

«Утверждаю»
Первый заместитель
генерального директора
ГКП на ПХВ «Астана су арнасы»
акимата г. Нур-Султан
Елжасов А.А.
« » 2022 г.



Корректировка проекта нормативов допустимых выбросов для



ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акимата г.Нур-Султан

Директор
ТОО «Ашық Аспан-Астана»



Мамедова М.А.

г. Нур-Султан, 2022 г.

Список исполнителей:

Инженер-проектировщик:



Васильева В.К.



Директор

Мамедова М.А.

СОДЕРЖАНИЕ:

	СОДЕРЖАНИЕ	стр.
	АННОТАЦИЯ	4
	ВВЕДЕНИЕ	5
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	6
1.1.	Определение категории опасности предприятия	7
1.2	Ситуационная карта-схема предприятия	7
1.3	Карта-схема предприятия	7
2	КРАТКАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА	7
3	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	27
3.1	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	27
3.2	Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	31
3.3	Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	31
3.4	Перспектива развития предприятия	31
3.5	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	31
3.6	Характеристика аварийных и залповых выбросов	31
3.7	Перечень загрязняющих веществ в атмосферу	32
3.8	Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ	32
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	54
4.4	Моделирование и анализ уровня загрязнения приземного слоя атмосферы	54
4.5	Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы	56
4.6	Данные о пределах области воздействия	58
4.7	Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)	58
5	МЕРОПРИЯТИЯ ПО РУГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)	63
6	КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НДВ	65
7	ЛИМИТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	66
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	67
	ПРИЛОЖЕНИЯ	68

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ) содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами **Государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения «Астана су арнасы» акимата г. 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 **Государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения «Астана су арнасы» акимата г. Нур-Султан** относится ко 2 категории согласно решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 19 ноября 2021 г.

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов выполнен для **Государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения «Астана су арнасы» акимата г. Нур-Султан** сроком на 10 лет.

Площадка представлена 27 источниками загрязнения атмосферного воздуха, из них **8 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха и 19 организованных источника загрязнения**.

В выбросах от объекта на период строительства содержится 25 загрязняющих веществ без учета автотранспорта, для которых разработаны нормативы.

Максимальный выброс вредных веществ составляет 7.8848879675 г/с – на период строительства *(без учета передвижных источников)*.

Валовый выброс вредных веществ составляет 3.1378996 т/г – на период строительства *(без учета передвижных источников)*.

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 проектных 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.

Заказчик: ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акимата города Нур-Султан

Разработчик: ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Разработчик проекта нормативов эмиссий НДВ	Для кого разработан проект нормативов эмиссий (НДВ)
ТОО «Ашық Аспан - Астана» факт. адрес: г. Нур-Султан, ул. Желтоқсан, 33/1, оф.204 тел. 8-701-817-88-17 БИН 991140004518 ИИК KZ38722S000000470384 в филиале АО «Kaspi Bank» г. Нур-Султан БИК CASPKZKA Директор Мамедова М.А.	ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акимата города Нур-Султан г. Нур-Султан, проспект Абая, 103 БИН 000940002622 БИК IRTYKZKA ИИК KZ5596503F0007781699 АО "ForteBank" Контактные телефоны: 8 (7172) 767643 Генеральный директор: Зейнұлқабден Табиғат

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Наименование объекта: ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акимата г.Нур-Султан.

Юридический адрес: Республика Казахстан, г. Нур-Султан, проспект Абая, 103.

Основная деятельность предприятия связана с эксплуатацией водопроводно-канализационного хозяйства, к которой относиться:

- 1) Предоставление услуг по водоснабжению и водоотведению;
- 2) Разработка паспортов для водохозяйственных сооружений;
- 3) Пломбирование, поверка и ремонт приборов учета воды;
- 4) Отключение и подключение водоснабжения;
- 5) Устранение технических неисправностей на сетях водопровода и канализации;
- 6) Откачка септиков у населения и организаций;
- 7) Подвоз воды;
- 8) Химико-бактериологический анализ питьевой воды и стоков;
- 9) Хлорирование и гидравлическое испытание сетей водопровода.

Водопроводно-канализационное хозяйство является одной из важнейших составных частей жилищно-коммунального комплекса любого города. Обеспечение экологической безопасности производства и подачи потребителям качественной питьевой воды и одновременно отведения и очистки сточных вод является главной задачей данного предприятия.

Расстояние до жилой зоны от промплощадки (м)								
Румбы направле- ний	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Площадка № 2 (НФС)	-	-	-	-	110	-	-	-

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники, архитектуры и др.) в районе размещения предприятия нет.

1.1 Определение категории опасности предприятия

Объект *Государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения «Астана су арнасы» акимата г. Нур-Султан* относится ко 2 категории согласно решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 19 ноября 2021 г.

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. Весною часто наблюдается кратковременные похолодания и заморозки.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Климатические параметры холодного периода года

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

Климатические параметры холодного периода года (продолжение 15-19)

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

Климатические параметры холодного периода года (продолжение 20-23)

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

Климатические параметры теплого периода года

Область, пункт	Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, °С			
	среднее месячное за июль	среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99
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 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 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 (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	—
	II	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	—
	IIГ	От минус 5 до минус 14	5 и более	От 12 до 21	Св. 75
III	IIIA	От минус 14 до минус 20	—	От 21 до 25	—
	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 — минус 35 градусов
- обеспеченностью 0,92
- 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 суховея.

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.

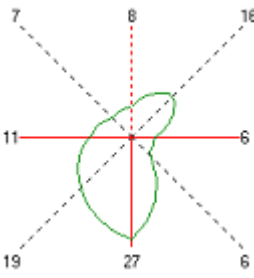
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	-----

-	-	-	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, % 	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 «Жеруык» (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, Кылышты, Шагалалы, Беттыбулак; вдхр.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 оценивается следующим образом: река Есиль: – створ с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста: качество воды относится к 3 классу: магний – 22,914 мг/л.

Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс. 106 – створ г. Нур-Султан, 3 км выше г. Нур-Султан, 2 км выше сброса сточных вод управления «Астана су арнасы»: качество воды относится к 4 классу: магний -52,8 мг/л. Концентрация магния превышает фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже сброса вод Чугунолитейного завода: качество воды относится к 3 классу: магний – 27,029 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, 0,1 км ниже пешеходного моста в городской парк: качество воды относится к 3 классу: фосфор общий– 0,218, мг/л магний –29,1 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновые концентрации, концентрация фосфора общего превышает фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, 8 км ниже города, пос. Коктал: качество воды относится к 4 классу: ХПК– 30,9 мг/л, магний – 36,671 мг/л. Концентрации магния и ХПК не превышают фоновый класс. – створ северо-западная окраина Щебзавода: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК– 44,2 мг/дм³ . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс. По длине реки 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 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 превышают фоновые концентрации, концентрация ХПК не превышает фоновый класс. Река Нура: – створ с. Романовка, 5 км ниже села, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,05 мг/л. Концентрация магния не 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 реки 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 реки 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 реки 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 нор-

мируется (>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 реки 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 Акмолинская область на 2007-2030 годы», разработанный в 2007 году специалистами НИПИ «Генплан», «Управления энергетики и коммунального хозяйства» и АО «Зеленстрой».

Концепция городского озеленения предполагает создание «эко-города» со своим «эко-лесом», «эко-коридором» и «эко-пространством». Естественные луга, а также искусственные озера и водоемы будут окружены деревьями самых различных пород. Указанная система зеленых насаждений не только украсит облик столицы, но и защитит от природных катаклизмов. Зеленые полосы высаживаются по особой траектории и образуют надежный щит против сильных порывов ветра. Главными компонентами системы озеленения являются крупные парковые массивы, главный зеленый коридор и соединяющие их зеленые коридоры различного порядка. Озеленительными структурами низшего порядка являются локальные зеленые пятна внутри кварталов, микрорайонов, дворов и т.п. Зоны озеленения имеют блоково-полосную конфигурацию, пересекаемую зелеными коридорами.

Городское озеленение играет важную роль в плане оздоровления окружающей среды от техногенных негативных воздействий. Зеленые насаждения осаждают пыль и твердые дисперсные загрязнители, попадающие в воздух с выбросами промпредприятий, поглощают из воздуха газообразные загрязнители, продуцируемые промышленными производствами и автотранспортом. Зеленые насаждения ослабляют шумовые нагрузки, вызываемые в городах, прежде всего автотранспортом. Кроме того, выделяя в воздух фитонциды, растения подавляют развитие патогенной микрофлоры, опасной для здоровья людей.

С морфолого-территориальных позиций система озеленения, наполненная цветовыми акцентами, газонами, малыми архитектурными формами и парковыми сооружениями, будет оказывать благотворное влияние на эстетическое восприятие пространств, формирование экосистемы окружающей среды.

Массивы зеленых насаждений необходимы городу, поскольку способны регулировать температуру окружающих их пространств, образуя вокруг себя «острова холода», в которых температура воздуха в летний период 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 околземных 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 Акмолінск, Целиноград, Акмолá, Астанá) — [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. Основной объем жилья введен предприятиями, организациями частной формы собственности и населением.

Внутренняя

торговля.

Объем розничного товарооборота по всем каналам реализации по состоянию на 1 ноября 2012 года составил 316 266,5 млн. тенге и увеличился по сравнению с соответствующим периодом прошлого года в сопоставимых ценах на 12,5%. Малыми предприятиями реализовано товаров и услуг на сумму 79 468,1 млн. тенге, что составляет 36,5% от общего объема товарооборота торгующих предприятий. Розничный 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 про-

центных 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 лэ-экрane 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 долей инновационной продукции в общем объеме производства, развитыми секторами обрабатывающей промышленности (производство строительных материалов, пищевая промышленность и пр.), малым предпринимательством, обеспечивающим значительную до-

лю 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.

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.

- 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 обслуживания

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

Наименование объекта: Государственное коммунальное предприятия на праве хозяйственного ведения «Астана Су Арнасы» акимата г. Нур-Султан.

Юридический адрес: Республика Казахстан, г. Нур-Султан, проспект Абая, 103.

Площадка нормирования выбросов представлена:

Площадка №2 - насосно-фильтровальная станция (НФС) по адресу г. Нур-Султан, район Алматы, улица Жансугурова, 7;

Основная деятельность предприятия связана с эксплуатацией водопроводно-канализационного хозяйства, к которой относятся:

- 1) Предоставление услуг по водоснабжению и водоотведению;
- 2) Разработка паспортов для водохозяйственных сооружений;
- 3) Пломбирование, поверка и ремонт приборов учета воды;
- 4) Отключение и подключение водоснабжения;
- 5) Устранение технических неисправностей на сетях водопровода и канализации;
- 6) Откачка септиков у населения и организаций;
- 7) Подвоз воды;
- 8) Химико-бактериологический анализ питьевой воды и стоков;
- 9) Хлорирование и гидравлическое испытание сетей водопровода.

Водопроводно-канализационное хозяйство является одной из важнейших составных частей жилищно-коммунального комплекса любого города. Обеспечение экологической безопасности производства и подачи потребителям качественной питьевой воды и одновременно отведения и очистки сточных вод является главной задачей данного предприятия.

Насосно-фильтровальная станция расположена по адресу: г.Нур-Султан, район Алматы, ул. Жансугурова 7, на левом берегу р. Ак-Булак – правого притока р. Есиль. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 110 м в южном направлении.

Насосная станция технического водоснабжения предусмотрена для подачи технической воды для ТЭЦ-3.

Категория насосной станции – I.

Подача технической воды для ТЭЦ-3 в размере 100 тыс.м³/сутки производится в равномерном режиме в течении суток. Аварийный запас в резервуарах в объеме 40 тыс.м³ восстает за счет поступления воды от технического водовода в течении 5 часов.

Для подачи технической воды от резервуаров 2х20 000 м³ на производственные нужды ТЭЦ-3 в насосной станции предусмотрены 4-х насоса (2 рабочих, 2 резервных). производительностью 850 м³/ч, напором 75 м каждый, электродвигателем с частотным регулированием.

Отопление зданий и сооружений на площадке централизованное.

В зоне влияния предприятия зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

Характеристика источников выбросов предприятия:
Площадка №2 - Насосно-фильтровальная станция (НФС)

Адрес: г. Нур-Султан, район Алматы, улица Жансугурова, 7.

Насосно-фильтровальная станция г. Нур-Султан производительностью 305 тыс. м³/сутки представляет собой крупнотоннажные производственные комплексы, работа которых основана на физико-химических процессах, улучшающих качественные показатели воды.

В состав станции входят:

- два блока очистки: блок №1 – введен в эксплуатацию в 1968 году и 1984 году; блок №2 – введен в эксплуатацию в 2011 году;
- резервуары для запаса воды;
- насосная станция 2-го подъема.

Вода из Астанинского водохранилища по 3-м водоводам диаметром 1000 (2 шт.) и 1400 мм общей протяженностью 51 км поступает в приемно-распределительную камеру и смесители блока №1. Смеситель предназначен для смешивания воды с реагентами.

Принцип действия смесителей:

В блоке №1 – сырая вода поступает в нижнюю часть вертикального смесителя, которая имеет форму усеченной пирамиды, и поднимается вверх. Перемешивание воды с реагентами происходит за счет вихревого потока при переходе от узкой части смесителя к расширенной. Из верхней части смесителя по желобам через общий коллектор вода поступает в отстойники. Время пребывания воды в смесителях – 1-2 минуты.

В блоке №2 – сырая вода поступает в нижнюю часть приемной камеры и поднимается вверх. Смешивание воды с реагентами происходит за счет гидравлического скачка на водосливе. Время пребывания воды в смесителе – 3 минуты. На НФС применяются следующие реагенты:

1. *Коагулянт (оксихлорид алюминия)* – предназначен для дестабилизации мельчайших коллоидных и взвешенных частиц, обуславливающих мутность воды, и их укрупнения вследствие взаимного слипания под действием сил молекулярного притяжения. Химическая формула – $Al_2(OH)_5Cl$. Поступает на станцию в жидком виде. Концентрация – 20-22%. Приготовление и дозирование коагулянта производится на установке «Алебро» в смесители блока №1. В блоке №2 оксихлорид алюминия разбавленный водой до необходимой концентрации из БМХ перекачивается в растворный бак, потом насосами подается в баки-дозаторы, откуда самотеком поступает в приемные камеры Система дозирования автоматическая и ручная. В зависимости от мутности исходной воды меняется доза коагулянта (от 0,5 до 3-4 мг/л). Раствор оксихлорида является агрессивной средой (слабая кислота), поэтому арматура выполнена из полиэтилена, насосы из химически стойкой стали, а баки изнутри покрыты кислотостойкой футеровкой.

2. *Флокулянт* – предназначен для укрупнения дестабилизированных частиц за счет удлинения цепочки хлопьев коагулянта. («Праестол-650»). На станцию «Праестол-650» поступает в мешках по 25 кг. На вид – порошок белого цвета. Приготовление и дозирование флокулянта производится на установке «Алебро» в блок №1 и блок №2. Доза – 0,025-0,01 мг/л.

3. *Уголь активированный* – применяется для удаления привкусов и запахов в воде. Поступает на станцию в сухом виде в мешках по 15-25 кг. Его загружают в специальную емкость, куда непрерывно подается воздух и вода для перемешивания. В результате получается угольная пульпа. Далее насосом пульпа подается в приемно-распределительную камеру. До за – 1-20 мг/л. После перемешивания с реагентами вода поступает в камеры хлопьеобразования.

В блоке №1 камеры хлопьеобразования встроены в отстойники. Вода поступает в нижнюю часть камер, медленно поднимаясь и перемешиваясь. Нижняя часть камеры имеет меньшую площадь сечения, поэтому при подъеме происходит гашение скорости. Вода из верхней части камеры хлопьеобразования отводится системой дырчатых труб в 1-ый карман отстойника.

В блоке №2 камеры хлопьеобразования – водосбойные каналы с горизонтальным потоком. Далее вода из камер хлопьеобразования через дырчатую перегородку поступает в отстойники.

Назначение отстойников – отстаивание воды.

Принцип действия отстойников: медленно двигаясь, частицы тяжелее воды оседают на дно отстойника под действием силы тяжести.

После отстойников через общий коллектор (блок №1) и общий канал (блок №2) вода распределяется на фильтры.

Назначение фильтров – удержание твердых взвешенных частиц и хлопьев в фильтрующем материале (кварцевый песок).

Принцип работы фильтров в блоке №1: осветленная вода поступает в верхний канал фильтра, по желобам распределяется по всей площади фильтра и фильтруется через слой фильтрующего материала сверху вниз, затем собирается системой дренажных дырчатых труб ($d=150$ мм) в количестве 58 штук длиной по 5 метров, обеззараживается и поступает в РЧВ. Промывка фильтров производится 1-2 раза в сутки по мере загрязнения фильтрующего материала обратным потоком воды.

Количество фильтров – 10 штук.

Площадь фильтрации 1-го фильтра-105м².

Скорость фильтрации – 6-10 м/час.

Площадь фильтрации 1-го фильтра – 105 м²,

Объем фильтрующего материала в одном фильтре до 230 тонн.

В качестве фильтрующего материала применяется цеолит (в каждом фильтре загрузка однородная).

Принцип работы фильтров в блоке №2: осветленная вода из отстойников через впускной сифон подается в фильтр. Сифоны работают при помощи вакуумной системы. Далее осветленная вода проходит сквозь кварцевый песок, после чего вода поступает в канал фильтрованной воды, затем в контактный резервуар хлора (канал чистой воды), где вторично хлорируется, и поступает в РЧВ. По мере загрязнения загрузки повышается уровень воды в фильтре. При достижении максимального уровня воды начинается промывка фильтра. Промывка производится сифоном обратной промывки водой из канала фильтрованной воды в автоматическом или ручном режиме.

Количество фильтров – 12 штук.

Площадь фильтрации 1-го фильтра-73м².

Скорость фильтрации – 5м/час.

Объем кварцевого песка в одном фильтре-51,1м²

Грязная вода после обратной промывки сбрасывается в дренажный канал и далее в резервуар обратной промывки. Осадок (частицы, осевшие в отстойнике) из отстойников с помощью скреперов отводится в илоуплотнители, обезвоживается и отправляется на иловые площадки для высушивания. Надосадочная жидкость с илоуплотнителей и стоки с иловых площадок отводятся в сливной резервуар, далее перекачивается в резервуар оборотного водоснабжения и поступает в приемно-распределительную камеру.

Обеззараживание воды. Для обеззараживания воды применяется гипохлорит натрия (ГПХН) вместо ранее применяемого жидкого хлора. Гипохлорит обладает высокими обеззараживающими свойствами и безопасен в производстве. Приготовление и дозирование гипохлорита производится в автоматическом режиме из поваренной соли на электролизных установках, расположенных в переоборудованных складских помещениях хранения извести и других реагентов, не использующихся в технологической схеме очистки после реконструкции. В этом же здании, расположен склад соли.

Поваренная соль в мешках складывается в помещении склада соли (паспорт на соль в приложении 9). В год используется 2500 тонн соли. На первом этапе в блоке № 1 и блоке № 2 производится замачивание и разведение солей (приготовление рассола концентрацией 35 мг/л). В первой емкости происходит затворение, во второй хранение рабочего раствора, из которого производится подача рассола в отстойник и наоборот. Из емкости рабочего раствора рассол подается в отстойник для удаления крупных загрязнений. Из отстойников рассол подается в фильтры для тонкой очистки. После фильтров рассол подается в емкости для раствора соли и далее на электролизные установки, где происходит приготовление гипохлорита натрия концентрацией 6:1. Далее раствор гипохлорита через промежуточную емкость подается в емкости хранения ГПХН. Из емкостей готовый раствор установкой дозирования подается к точкам ввода.

В блоке № 1 для отсоса воздуха из помещения, где происходит пересыпка поваренной соли, установлен вентилятор ВЦ (Ц4-70) мощностью 0,35 кВт, производительность 2425 м³/час,

вентруба высотой 15 м, диаметр 0,5м. Вид вентиляционной системы - приточно-вытяжная. Выброс *натрия хлорида* происходит при пересыпке поваренной соли.

В блоке № 2 вентиляционная труба отсутствует. Вентиляционная система замкнутая вентилятор COLASIT. DE53842 Troisdorf. Тип CMV315 №33247, Silg RDO (Evrovent). Dat 06/10. Производительность 6000 м³/час, давление 1,8 Па, мощность двигателя 5,23кВт, температура max 730С. Так как вентиляционная система замкнутая и не имеет выхода – *выбросов в атмосферу происходит не будет.*

От электролизных установок происходит выброс водорода, который поступает в водородно-кислородный элемент для выработки электроэнергии. Топливный элемент может использоваться для работы аварийного освещения. При работе электролизеров и водородно-кислородного элемента не производится выбросов в атмосферный воздух.

Склад соли. Поваренная соль в биг-бегах весом 1 тонна складывается в помещении склада соли. Разгрузка с автотранспорта и транспортировка соли производится с помощью кран-балки механически. Так как соль хранится в мешках – *выбросов не происходит.* В помещении имеется вентиляция d = 1,20 м*1 м, h = 20 м.

Цех механического обезвоживания. Осадок из резервуаров оборотной воды и горизонтальных отстойников отводится в илоуплотнитель. Для увеличения эффективности процесса и сокращения времени уплотнения добавляется флокулянт. Уплотненный осадок по трубопроводу подается в цех механического обезвоживания. В цехе происходит процесс обезвоживания осадка декантерами Альфа Лаваль. Цех оснащен установкой приготовления и дозирования флокулянта. Обезвоживание осадка производится как с применением флокулянта, так и без него, в зависимости от качественного состава осадка, наличия остаточного алюминия, флокулянта и его влажности. Фугат отводится в илоуплотнители по трубопроводу.

Обезвоженный осадок вывозится на площадки депонирования. На НФС предусмотрены 2 иловые площадки для аварийного сброса с размером 20х45х2 метра и 1 кековая площадка для временного хранения обезвоженного осадка размером 20х30 метров. *В настоящее время выбросы загрязняющих веществ от иловых и кековых площадок не рассчитываются, в связи с отсутствием методических пособий.*

Кроме питьевой воды, НФС подает техническую (неочищенную) воду на промышленные нужды ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2. Формирование стоков в межсезонный период происходит в основном за счет сброса промывных вод с НФС и дренажных вод золоотвала ТЭЦ-2 в р. Акбулак.

Контроль над качеством природной и питьевой воды, а также промывных вод осуществляет испытательная лаборатория ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» акимата г. Нур-Султан.

Вспомогательное оборудование

Имеется точильно-шлифовальный станок, время работы 3 ч/сут., 1095 часов в год. Станок предназначен для металлообработки. Источник выделения организованный (ист. 0142).

Имеется евроконтейнер закрытого типа для древесных отходов, площадью 1 м². Отходы хранятся временно и вывозятся сторонней организацией.

В помещении имеется вентиляция, h – 20 м, d – 1,20*1 м. Вентиляция проходит через весь цех и выходит на кровлю.

Сварочный пост (в здании старого административно-бытового комплекса. Блок №1):

- трансформатор сварочный ТДМ-400, режим работы – 3 час в сутки, 1095 час/год. Расход электродов: МР-4 – 170 кг/год. Максимальная дискретность 0,15 кг/час. Источник выделения организованный (ист. 0143).

- сварочный аппарат Ресанта У22, режим работы – 4 часа в сутки, 1008 час/год. Источник выделения организованный (ист. 0144). Расход сварочной проволоки – 70 кг/год. Максимальная дискретность 0,069 кг/час.

- выпрямитель сварочный ВД-501, режим работы – 3 час в сутки, 1095 час/год. Расход электродов: УОНИ – 100 кг/год, МР-3 – 100 кг/год. Источник выделения организованный (ист. 0145). Максимальная дискретность 0,18 кг/час.

Выбросы осуществляются через венттрубу высотой 4 м и диаметром 0,3 м.

Столярное отделение:

Для деревообрабатывающих работ на НФС имеется 2 станка: рейсмусовый (ист. 0146) и фуганочный (ист. 0147), а также циркулярная пила (d диска = 180 мм) (ист. 0148). Режим работы каждого станка – 4 час/сут, 1460 час/год. Выбросы от станков осуществляются через венттрубу высотой 3 м и диаметром 0,15 м. Для очистки воздуха в цехе установлен циклон – 375 марки «Ц» «Гипродревпрома». В качестве очистного оборудования используется пылесос со сменными фильтрами DC-1100СК. Объем всасываемого воздуха 1150 м3/ч. Пылесос является электрическим.

Выбросы осуществляются через проем ворот. Проем ворот 3×3 м.

Слесарно-токарный участок:

- станок заточный (2 шт.), диаметр круга 100 мм, режим работы – 2 час/сут, 480 час/год, диаметр круга 250 мм, режим работы – 2 час/сут, 730 час/год (ист. 0149, 0150);

- станок токарно-винторезный (2 шт.), режим работы – 5-6 час/сут, 1200-1440 (ист. 0151, 0152);

- вертикально-сверлильный станок (2 шт.), режим работы – 3 час/сут, 1095 час/год (ист. 0153, 0154);

- газовая сварка, режим работы – 3 часа в сутки, 1095 час/год. Расход кислорода 3 кг/сутки, 300 кг в год, пропан-бутановой смеси – 70 кг в год (ист. 0155).

- газовая резка металлов, режим работы - 3 часа в сутки, 1095 час/год (ист. 0156).

- гидравлический пресс, режим работы – 3 часа в сутки, 1095 час/год (ист. 0157).

В слесарно-токарном участке имеется закрытый контейнер для металлической стружки. Размер контейнера составляет 1 м2. Расчет валовых выбросов не предусмотрен, т.к. контейнер закрытый, выбросов ЗВ не образуется.

Выбросы азота оксида, азота диоксида, взвешенных частиц и пыли абразивной осуществляются через принудительную вентиляцию d= 0,3 м, h = 4 м.

- Паяльная станция с индукционным нагревателем 220Вт - время работы 3 ч/день, 756 ч/год, расход – 75 кг/год (ист. 0158).

Гараж:

Крытый гараж предназначен для парковки автотранспортных средств (8 ед.) (ист. 6184).

Также имеются газонокосилки, в количестве – 6 шт., триммер – 1 шт. (ист. 6185-6186, ист. 6187-6190, ист.6191).

№ п/п	Наименование	Марка	Расход	Время работы
1	Газонокосилка, 2ед.		4,8 л/час	2 ч/сут., 504 ч/год
2	Газонокосилка, 4ед.	P.I.T. P73104	4,0 л/сек	2 ч/сут., 504 ч/год
3	Триммер		0,6 л/сек	2 ч/сут., 365 ч/год

- **Генератор эл.станция F.G. Wilson P1000P1 800 кВт (НФС) AVR-AT1600** - работает на дизельном топливе и предназначена для аварийной выработки электроэнергии. Общий годовой расход топлива составляет – 4 тонны в год. Удельный (часовой) расход топлива составляет 215 литров в час. Выбросы организовано через выхлопную трубу высотой 3 м, диаметром 0,35 м. Источник выделения организованный (ист. 0159).

Для хранения дизельного топлива для дизель-генератора установлена 1 наземная вертикальная емкость объемом 1500 м³. Выброс выделяется через дыхательный клапан высотой 0,15 м и диаметром 0,02 м. Источник выделения организованный (ист. 0160).

В 1 квартале 2023 года на территории Насосно-фильтровальной станции ГКП «Астана Су Арнасы» в г. Нур-Султан планируется строительство здания склада гипохлорита натрия и железобетонных резервуаров.

Эксплуатация двух резервуаров рабочим объемом по 80м3 для резервного хранения раствора гипохлорита натрия предусмотрена **во втором полугодии 2023 года**. Надземные резервуары из монолитного железобетона будут располагаться в складе гипохлорита натрия, при-

строенными к существующему зданию насосно-фильтровальной станции ГКП "Астана Су Арнасы".

Каждый резервуар оборудуется подводящим (Х2), отводящим (Х3), спускным (Оп), вентиляционным (А0) трубопроводами, а также линией заполнения резервуаров от автоцистерн (Х1).

Предусматривается подача готового раствора гипохлорита натрия в проектируемые резервуары от существующих промежуточных емкостей (V=3000л) электролизных установок.

Т.к. предусмотрена подача готового раствора гипохлорита натрия в проектируемые резервуары, выброс ЗВ не выделяется.

Во 2 квартале 2024 года также на территории НФС планируется строительство УФ-обеззараживания питьевой воды для обеззараживания фильтрованной питьевой воды после Насосно-фильтровальной станции (НФС) в г.Нур-Султан.

На участке предусмотрено размещение следующих зданий и сооружений:

- здание УФ;
- трансформаторная подстанция.

Эксплуатация данного объекта предусмотрена *в 4 квартале 2024 г.*

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.

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

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 (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.021151	0.084278	2.10695
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.00041433	0.0017214	1.7214
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000077	0.000021	0.00105
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000014	0.00003825	0.1275
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.80005833	0.160484	4.0121
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	2.33163367	0.16257765	2.7096275
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.2986	0.02	0.4
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.597	0.04	0.8
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000002475	0.0001098	0.013725
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.507341	0.156461	0.05215367
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00005056	0.0002355	0.0471
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	0.0001467	0.000561	0.0187

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0717	0.0048	0.48
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0717	0.0048	0.48
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.7170882	0.0871	0.0871
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.01772	0.064812	0.43208
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	0.00006223	0.000238	0.00238
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0082	0.027662	0.69155
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.442	2.322	23.22
	В С Е Г О :						7.8848879675	3.1378996	37.4034162

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 v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 2.3

Таблица групп суммаций на существующее положение

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35(27)	0184 0330	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
37(39)	0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)
41(35)	0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Пыли	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	2902	Взвешенные частицы (116)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 2.3

Таблица групп суммаций на существующее положение

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

1	2	3
		%: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
	2936	Пыль древесная (1039*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

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
038		Вспомогательно е оборудование - Точильно- шлифовальный станок	1	1095	Вентиляция	0142	20	1.2	1.5	1.69646	20	52	23	
038		Трансформатор сварочный ТДМ- 400	1	1095	Вентиляционная труба	0143	4	0.3	1.5	0.1060288	20	56	34	
038		Сварочный аппарат Ресанта У22	1	1008	Вентиляционная труба	0144	4	0.3	1.5	0.1060288	20	54	35	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.004	2.531	0.01577	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	1.645	0.01025	
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000426	4.312	0.001683	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000474	0.480	0.000187	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00001722	0.174	0.000068	
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000205	2.075	0.000748	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца	0.00001763	0.178	0.0000644	

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

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

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(IV) оксид/ (327)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000023	0.233	0.000084	
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.00000374	0.038	0.00001365	
					0337	Азота оксид) (6)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.000255	2.581	0.000931	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0342	Фтористые	0.00001438	0.146	0.0000525	
						газообразные				
						соединения /в				
						пересчете на фтор/ (				
						617)				
					0344	Фториды	0.0000633	0.641	0.000231	
						неорганические плохо				
						растворимые - (				
						алюминия фторид,				
						кальция фторид,				
						натрия				
						гексафторалюминат) (				
						Фториды				
						неорганические плохо				
						растворимые /в				
						пересчете на фтор/) (				
						615)				
					2908	Пыль неорганическая,	0.00002683	0.272	0.000098	
						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, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
038		Выпрямитель сварочный ВД- 501	1	1095	Вентиляционная труба	0145	4	0.3	1.5	0.1060288	20	34	49	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00027	2.733	0.002047	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000437	0.442	0.000265	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003033	0.307	0.00012	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000493	0.050	0.0000195	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000336	3.401	0.00133	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00001896	0.192	0.000115	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000834	0.844	0.00033	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.0000354	0.358	0.00014	

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
038		Столярное отделение - Рейсмусовый станок	1	1460	Вентиляционная труба	0146	3	0.15	1.5	0.0265072	20	57	34	
038		Столярное отделение - Фуганочный станок	1	1460	Вентиляционная труба	0147	3	0.15	1.5	0.0265072	20	56	35	
038		Столярное отделение - Циркулярная пила	1	1460	Вентиляционная труба	0148	3	0.15	1.5	0.0265072	20	55	35	
038		Слесарно-токарный станок- Станок заточный	1	480	Вентиляция	0149	4	0.3	1.5	0.1060288	20	53	22	
038		Слесарно-токарный станок - Станок заточной	1	730	Вентиляция	0150	4	0.3	1.5	0.1060288	20	54	24	
038		Слесарно-токарный участок - Станок токарно-винторезный	1	1200	Вентиляция	0151	4	0.3	1.5	0.1060288	20	56	33	
038		Слесарно-	1	1440	Вентиляция	0152	4	0.3	1.5	0.1060288	20	54	34	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					2936	Пыль древесная (1039*)	0.162	6559.279	0.851	
					2936	Пыль древесная (1039*)	0.162	6559.279	0.851	
					2936	Пыль древесная (1039*)	0.118	4777.747	0.62	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0012	12.147	0.002074	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008	8.098	0.001382	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0032	32.392	0.00841	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0022	22.269	0.00578	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	11.337	0.00484	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	11.337	0.00581	

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
038		токарный участок - Станок токарно- винторезный Слесарно- токарный участок - Вертикально- сверлильный станок	1	1095	Вентиляция	0153	4	0.3	1.5	0.1060288	20	55	34	
038		Слесарно- токарный участок - Вертикально- сверлильный станок	1	1095	Вентиляция	0154	4	0.3	1.5	0.1060288	20	35	51	
038		Слесарно- токарный участок - Газовая сварка	1	1095	Вентиляция	0155	4	0.3	1.5	0.1060288	20	34	46	
038		Слесарно- токарный станок - Газовая резка металлов	1	1095	Вентиляция	0156	4	0.3	1.5	0.1060288	20	53	25	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						116)				
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044	4.454	0.001734	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044	4.454	0.001734	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001335	13.513	0.00612	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000217	2.197	0.0009945	
					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	204.977	0.0798	
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	3.093	0.001205	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	87.761	0.03416	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	14.252	0.00555	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	139.182	0.0542	

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
038		Слесарно-токарный участок - Гидравлический пресс	1	1095	Вентиляция	0157	4	0.3	1.5	0.1060288	20	52	24	
038		Паяльная станция	1	756	Вентиляция	0158	4	0.3	1.5	0.1060288	20	51	24	
038		Генератор эл. станция	1	2920	Выхлопная труба	0159	3	0.35	2	0.1924226	90	53	23	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0062	62.759	0.02444	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	26.318	0.01025	
					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000077	0.078	0.000021	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000014	0.142	0.00003825	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.79	12369.181	0.12	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2.33	16100.665	0.156	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.2986	2063.373	0.02	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.597	4125.364	0.04	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.493	10316.864	0.1	
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0717	495.458	0.0048	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0717	495.458	0.0048	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.717	4954.582	0.048	

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
038		Емкость для хранения диз/топлива	1	8760	Дыхательный клапан	0160	0.1	0.02	1.5	0.0004712	20	35	47	
038		Гараж	1	2920	Неорганизованный источник	6184	2					58	46	2
038		Газонокосилка	1	504	Неорганизованный источник	6185	2					57	44	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2						Растворитель РПК-265П) (10)				
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000247	0.564	0.0001098	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000882	200.895	0.0391	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001096		0.00009254	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000178		0.000015039	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000456		0.00003798	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0224		0.016794	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.001775		0.0013748	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001096		0.00009254	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000178		0.000015039	
2					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000456		0.00003798	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0224		0.016794	

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
038		Газонокосилка	1	504	Неорганизованный источник	6186	2					53	46	2
038		Газонокосилка	1	504	Неорганизованный источник	6187	2					53	40	2
038		Газонокосилка	1	504	Неорганизованный источник	6188	2					54	40	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.001775		0.0013748	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001096		0.00009254	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000178		0.000015039	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000456		0.00003798	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0224		0.016794	
2					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.001775		0.0013748	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001096		0.00009254	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000178		0.000015039	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000456		0.00003798	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0224		0.016794	
2					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.001775		0.0013748	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001096		0.00009254	
					0304	Азот (II) оксид (	0.0000178		0.000015039	

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
038		Газонокосилка	1	504	Неорганизованный источник	6189	2					61	39	2
038		Газонокосилка	1	504	Неорганизованный источник	6190	2					54	43	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0330	Азота оксид) (6)	0.0000456		0.00003798	
						Сера диоксид (				
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0224		0.016794	
						углерода, Угарный				
					2704	газ) (584)				
						Бензин (нефтяной,	0.001775		0.0013748	
						малосернистый) /в				
2						пересчете на углерод/	0.0001096		0.00009254	
						(60)				
					0301	Азота (IV) диоксид (				
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0000178		0.000015039	
						Азота оксид) (6)				
					0330	Сера диоксид (	0.0000456		0.00003798	
						Ангидрид сернистый,				
					0337	Сернистый газ, Сера (	0.0224		0.016794	
						IV) оксид) (516)				
2						Углерод оксид (Окись	0.001775		0.0013748	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2704	Бензин (нефтяной,				
						малосернистый) /в				
					0301	пересчете на углерод/	0.0001096		0.00009254	
						(60)				
					0304	Азота (IV) диоксид (	0.0000178		0.000015039	
						Азота диоксид) (4)				
					0330	Азот (II) оксид (	0.0000456		0.00003798	
						Азота оксид) (6)				
2						Сера диоксид (	0.0224		0.016794	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись				
						углерода, Угарный				

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
038	Триммер	1	365	Неорганизованный источник	6191	2						53	44	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2						газ) (584)				
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.001775		0.0013748	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001096		0.00009254	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000178		0.000015039	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000456		0.00003798	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0224		0.016794	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.001775		0.0013748	

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:

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.

4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ НДВ

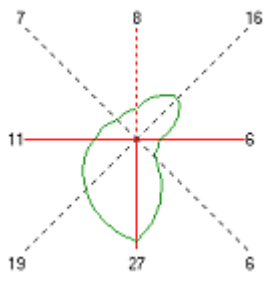
4.1. Использование программ автоматизированного расчета

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.

4.2. Метеорологические характеристики в районе размещения предприятия

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г.Нур-Султан 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 Акмолинская областьпредопределяется 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 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: $CR1R/ПДК_{R1R} + CR2R/ПДК_{R2R} + C_n/ПДК_n \leq 1$

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

Государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения**«Астана су арнасы» акимата г. Нур-Султан****Без учета фоновых концентраций**

< Код	Наименование	СЗЗ	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	-Min-	-Min-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV, II) оксиды/	-Min-	-Min-
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	-Min-	-Min-
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	-Min-	-Min-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.727124	0.777393
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.470897	0.502721
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.638525	0.638989
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера диоксид)	0.096455	0.102953
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	-Min-	-Min-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	-Min-	-Min-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	-Min-	-Min-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминий, кальций, магний)	-Min-	-Min-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.193072	0.206078
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.115843	0.123647
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные)	0.057938	0.061873
2902	Взвешенные частицы (116)	-Min-	-Min-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %	-Min-	-Min-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.133370	0.127918
2936	Пыль древесная (1039*)	0.431729	0.407558
6007	0301 + 0330	0.823579	0.880346
6035	0184 + 0330	0.106259	0.112161
6037	0333 + 1325	0.115849	0.123664
6041	0330 + 0342	0.096737	0.103353
6044	0330 + 0333	0.096461	0.102970
6359	0342 + 0344	-Min-	-Min-
ПЛ	2902 + 2908 + 2930 + 2936	0.119873	0.114233

В результате анализа расчета рассеивания по санитарно-защитной зоне и жилой зоне на площадке №2 ни по одному веществу превышений не выявлено. Расчеты полей приземных концентраций проводились по основной площадке №2. Расчеты полей приземных концентраций представлено в приложение проекта ПДВ.

С учетом фоновых концентраций

< Код	Наименование	СЗЗ	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	-Min-	-Min-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV, II) оксид/	-Min-	-Min-
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (448)	-Min-	-Min-
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	-Min-	-Min-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.636787	1.686966
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.695903	0.727670
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.638266	0.638689
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0.362940	0.356600
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	-Min-	-Min-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.512520	0.514170
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	-Min-	-Min-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюмини	-Min-	-Min-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.193383	0.206364
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.116030	0.123818
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C1 (Углеводороды предель	0.058031	0.061958
2902	Взвешенные частицы (116)	2.246093	2.247874
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %	-Min-	-Min-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.128938	0.123632
2936	Пыль древесная (1039*)	0.431729	0.407558
6007	0301 + 0330	1.979997	2.036662
6035	0184 + 0330	0.365530	0.358904
6037	0333 + 1325	0.116035	0.123836
6041	0330 + 0342	0.362951	0.356600
6044	0330 + 0333	0.362941	0.356600
6359	0342 + 0344	-Min-	-Min-
ПЛ	2902 + 2908 + 2930 + 2936	2.267084	2.273905

В результате анализа расчета рассеивания по санитарно-защитной зоне и жилой зоне были выявлены концентрации более 1 ПДК с учетом фона: сзз-азота диоксид - 1.636787 ПДК, жз- 1.686966 ПДК, взвешенные частицы - сзз: 2.246093 ПДК, жз: 2.036662 ПДК, соответственно по группе суммации 6007: сзз- 1.979997 ПДК, жз: 2.036662 ПДК, 2902+2908+2930+2936: сзз – 2,267084 ПДК, жз – 2,273905 ПДК. Концентрации более 1 ПДК обусловлены фоновыми концентрациями, без учета фоновых концентраций превышений не выявлено.

Вклад источников выбросов при эксплуатации объекта в загрязнение атмосферного воздуха незначительный, величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве предельно-допустимых выбросов. (Имеется справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ по городу Нур-Султан, прикладывается в приложении).

Все данные о наибольших вкладах в макс.концентрацию в уровень загрязнения представлены в таблицах 3.5

Превышение концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями в атмосферном воздухе города Нур-Султан, которые вносят основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды города. Вклад источников выбросов при строительстве объекта в загрязнение атмосферного воздуха незначительный, величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве предельно-допустимых выбросов.

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.

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
Площадка №2 – с учетом фоновых концентраций

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.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
1. Существующее положение (2022 год.)									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.686966(0.778466) / 0.337393(0.155693)	1.636787(0.728287) / 0.327357(0.145657)	73/-43	-9/6	0159	99.3	99.4	Насосно - фильтрованная станция
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	вклад п/п=46.1% 0.72767(0.50342) / 0.291068(0.201368)	вклад п/п=44.5% 0.695904(0.471654) / 0.278361(0.188661)	73/-43	-9/6	0159	99.9	99.9	Насосно - фильтрованная станция
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	вклад п/п=69.2% 0.6386886/0.0958033	вклад п/п=67.8% 0.638266/0.0957399	73/-30	7/-7	0159	100	100	Насосно - фильтрованная станция
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.3566/ 0.1783	0.36294(0.00634) / 0.18147(0.00317)	42/-30	30/72	0159	100	100	Насосно - фильтрованная станция
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	вклад п/п=0.0% 0.51417(0.02605) / 2.57085(0.13025)	вклад п/п= 1.7% 0.51252(0.0244) / 2.562602(0.122002)	73/-43	-9/6	0159	99	99	Насосно - фильтрованная станция
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	вклад п/п= 5.1% 0.2063641/0.0061909	вклад п/п= 4.8% 0.1933826/0.0058015	73/-43	-9/6	0159	100	100	Насосно - фильтрованная станция
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.1238184/0.0061909	0.1160295/0.0058015	73/-43	-9/6	0159	100	100	Насосно - фильтрованная станция

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на	0.0619585/0.0619585	0.0580313/0.0580313	73/-43	-9/6	0159	99.9	100	Насосно - фильтрованная станция
------	---	---------------------	---------------------	--------	------	------	------	-----	---------------------------------------

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	С); Растворитель РПК-265П) (10) Взвешенные частицы (116)	2.247874(0.007274)/ 1.123937(0.003637) вклад п/п= 0.3%	2.246093(0.005493)/ 1.123046(0.002746) вклад п/п= 0.2%	73/-43	17/-12	0157	39.5	40.7	Насосно - фильтрованная станция
						0150	20.1	21	Насосно - фильтрованная станция
						0142	14.8	13.5	Насосно - фильтрованная станция
						0151	6.3	7.9	Насосно - фильтрованная станция
						0149	7.5	7.3	Насосно - фильтрованная станция
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.1236319/0.0049453	0.1289376/0.0051575	52/-30	85/46	0152	6.9	6.8	Насосно - фильтрованная станция
						0157	39.3	41.4	Насосно - фильтрованная станция
						0150	33.3	35.1	Насосно - фильтрованная станция
						0149	12.3	12.7	Насосно - фильтрованная станция

2936	Пыль древесная (1039*)	0.4075578/0.0407558	0.4317292/0.0431729	52/-30	26/69	0142	15.1	10.9	Насосно - фильтрованная станция
						0147	38.4	41.8	Насосно - фильтрованная станция
						0148	31.5	29.7	Насосно - фильтрованная станция

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0146	30.1	28.6	Насосно - фильтрованная станция
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.036662(0.881562) вклад п/п=43.3%	1.979997(0.824897) вклад п/п=41.7%	73/-43	-9/6	0159	99.4	99.5	Насосно - фильтрованная станция
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
35(27) 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.358904(0.112304) вклад п/п=31.3%	0.36553(0.00893) вклад п/п= 2.4%	73/-43	30/72	0159	91.8	71	Насосно - фильтрованная станция
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0158	8.2	29	Насосно - фильтрованная станция

37(39) 0333	Сероводород (	0.1238357	0.1160353	73/-43	-9/6	0159	100	100	Насосно - фильтрованная станция
1325	Дигидросульфид) (518)								
41(35) 0330	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.3566вклад п/п=0. 0%	0.362951(0.006351) вклад п/п= 1.7%	42/-30	30/72	0159	100	99.8	Насосно - фильтрованная станция
0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
44(30) 0330	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.3566вклад п/п=0.	0.362941(0.006341)	42/-30	30/72	0159	100	100	Насосно - фильтрованная станция

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0%	вклад п/п= 1.7%						
2902	Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
2902	Взвешенные частицы (116)	2.273905(0.033305) вклад п/п= 1.5%	2.267084(0.026484) вклад п/п= 1.2%	42/-43	36/-22	0147	33.2	36.9	Насосно - фильтрованная станция
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)								

2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
2936	Пыль древесная (1039*)					0148	18.5	17	Насосно - фильтрованная станция
						0146	17.3	16.3	
						0157	11.8	11.5	
						0150	7.4	7.1	

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0142	5.1	4.4	Насосно - фильтрованная станция
						0149	2.7	2.5	Насосно - фильтрованная станция
		2. Перспектива (НДВ)							
		Загрязняющие вещества :							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.686966(0.778466) / 0.337393(0.155693)	1.636787(0.728287) / 0.327357(0.145657)	73/-43	-9/6	0159	99.3	99.4	Насосно - фильтрованная станция
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	вклад п/п=46.1% 0.72767(0.50342) / 0.291068(0.201368)	вклад п/п=44.5% 0.695904(0.471654) / 0.278361(0.188661)	73/-43	-9/6	0159	99.9	99.9	Насосно - фильтрованная станция
		вклад п/п=69.2%	вклад п/п=67.8%						

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.6386886/0.0958033	0.638266/0.0957399	73/-30	7/-7	0159	100	100	Насосно - фильтрованная станция
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (	0.3566/ 0.1783 вклад п/п=0.0%	0.36294(0.00634)/ 0.18147(0.00317) вклад п/п= 1.7%	42/-30	30/72	0159	100	100	Насосно - фильтрованная станция
0337	516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.51417(0.02605)/ 2.57085(0.13025)	0.51252(0.0244)/ 2.562602(0.122002)	73/-43	-9/6	0159	99	99	Насосно - фильтрованная станция
1301	(584) Проп-2-ен-1-аль (	вклад п/п= 5.1% 0.2063641/0.0061909	вклад п/п= 4.8% 0.1933826/0.0058015	73/-43	-9/6	0159	100	100	Насосно - фильтрованная станция
1325	Акральдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.1238184/0.0061909	0.1160295/0.0058015	73/-43	-9/6	0159	100	100	Насосно - фильтрованная станция
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0619585/0.0619585	0.0580313/0.0580313	73/-43	-9/6	0159	99.9	100	Насосно - фильтрованная станция
	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на								

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	С); Растворитель РПК-265П) (10) Взвешенные частицы (116)	2.247874(0.007274)/ 1.123937(0.003637) вклад п/п= 0.3%	2.246093(0.005493)/ 1.123046(0.002746) вклад п/п= 0.2%	73/-43	17/-12	0157 0150 0142 0151 0149 0152	39.5 20.1 14.8 6.3 7.5 6.9	40.7 21 13.5 7.9 7.3 6.8	Насосно - фильтрованная станция Насосно - фильтрованная станция Насосно - фильтрованная станция Насосно - фильтрованная станция Насосно - фильтрованная станция Насосно - фильтрованная станция
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.1236319/0.0049453	0.1289376/0.0051575	52/-30	85/46	0157 0150 0149	39.3 33.3 12.3	41.4 35.1 12.7	Насосно - фильтрованная станция Насосно - фильтрованная станция Насосно - фильтрованная станция

2936	Пыль древесная (1039*)	0.4075578/0.0407558	0.4317292/0.0431729	52/-30	26/69	0142	15.1	10.9	Насосно - фильтрованная станция
						0147	38.4	41.8	Насосно - фильтрованная станция
						0148	31.5	29.7	

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0146	30.1	28.6	Насосно - фильтрованная станция
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.036662(0.881562) вклад п/п=43.3%	1.979997(0.824897) вклад п/п=41.7%	73/-43	-9/6	0159	99.4	99.5	Насосно - фильтрованная станция
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
35(27) 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.358904(0.112304) вклад п/п=31.3%	0.36553(0.00893) вклад п/п= 2.4%	73/-43	30/72	0159	91.8	71	Насосно - фильтрованная станция
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0158	8.2	29	Насосно - фильтрованная станция
37(39) 0333	Сероводород (	0.1238357	0.1160353	73/-43	-9/6	0159	100	100	Насосно -

1325	Дигидросульфид) (518)								фильтрованная станция
41(35) 0330	Формальдегид (Метаналь) (609)								
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.3566вклад п/п=0.0%	0.362951(0.006351) вклад п/п= 1.7%	42/-30	30/72	0159	100	99.8	Насосно - фильтрованная станция
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.3566вклад п/п=0.0%	0.362941(0.006341)	42/-30	30/72	0159	100	100	Насосно - фильтрованная станция

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0%	вклад п/п= 1.7%						Насосно - фильтрованная станция
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)								

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		С 2022 года по 2031 год		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	
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								
Насосно-фильтровальная станция (НФС)								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)								
	0143	0.000426	0.001683	0.000426	0.001683	0.000426	0.001683	2022
	0144	0.000205	0.000748	0.000205	0.000748	0.000205	0.000748	2022
	0145	0.00027	0.002047	0.00027	0.002047	0.00027	0.002047	2022
	0156	0.02025	0.0798	0.02025	0.0798	0.02025	0.0798	2022
Итого		0.021151	0.084278	0.021151	0.084278	0.021151	0.084278	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
	0143	0.0000474	0.000187	0.0000474	0.000187	0.0000474	0.000187	2022
	0144	0.00001763	0.0000644	0.00001763	0.0000644	0.00001763	0.0000644	2022
	0145	0.0000437	0.000265	0.0000437	0.000265	0.0000437	0.000265	2022
	0156	0.0003056	0.001205	0.0003056	0.001205	0.0003056	0.001205	2022
Итого		0.0004143	0.0017214	0.0004143	0.0017214	0.0004143	0.0017214	
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
	0158	0.0000077	0.000021	0.0000077	0.000021	0.0000077	0.000021	2022
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
	0158	0.000014	0.00003825	0.000014	0.00003825	0.000014	0.00003825	2022
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
	0144	0.000023	0.000084	0.000023	0.000084	0.000023	0.000084	2022
	0145	0.00003033	0.00012	0.00003033	0.00012	0.00003033	0.00012	2022

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0155	0.001335	0.00612	0.001335	0.00612	0.001335	0.00612	2022
	0156	0.00867	0.03416	0.00867	0.03416	0.00867	0.03416	2022
	0159	1.79	0.12	1.79	0.12	1.79	0.12	2022
Итого		1.8000583	0.160484	1.8000583	0.160484	1.8000583	0.160484	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
	0144	0.00000374	0.00001365	0.00000374	0.00001365	0.00000374	0.00001365	2022
	0145	0.00000493	0.0000195	0.00000493	0.0000195	0.00000493	0.0000195	2022
	0155	0.000217	0.0009945	0.000217	0.0009945	0.000217	0.0009945	2022
	0156	0.001408	0.00555	0.001408	0.00555	0.001408	0.00555	2022
	0159	2.33	0.156	2.33	0.156	2.33	0.156	2022
Итого		2.3316337	0.1625777	2.3316337	0.1625777	2.3316337	0.1625777	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
	0159	0.2986	0.02	0.2986	0.02	0.2986	0.02	2022
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
	0159	0.597	0.04	0.597	0.04	0.597	0.04	2022
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
	0160	0.0000002475	0.0001098	0.0000002475	0.0001098	0.0000002475	0.0001098	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
	0144	0.000255	0.000931	0.000255	0.000931	0.000255	0.000931	2022
	0145	0.000336	0.00133	0.000336	0.00133	0.000336	0.00133	2022
	0156	0.01375	0.0542	0.01375	0.0542	0.01375	0.0542	2022
	0159	1.493	0.1	1.493	0.1	1.493	0.1	2022
Итого		1.507341	0.156461	1.507341	0.156461	1.507341	0.156461	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
	0143	0.00001722	0.000068	0.00001722	0.000068	0.00001722	0.000068	2022
	0144	0.00001438	0.0000525	0.00001438	0.0000525	0.00001438	0.0000525	2022
	0145	0.00001896	0.000115	0.00001896	0.000115	0.00001896	0.000115	2022

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого		0.0000506	0.0002355	0.0000506	0.0002355	0.0000506	0.0002355	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
	0144	0.0000633	0.000231	0.0000633	0.000231	0.0000633	0.000231	2022
	0145	0.0000834	0.00033	0.0000834	0.00033	0.0000834	0.00033	2022
Итого		0.0001467	0.000561	0.0001467	0.000561	0.0001467	0.000561	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
	0159	0.0717	0.0048	0.0717	0.0048	0.0717	0.0048	2022
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
	0159	0.0717	0.0048	0.0717	0.0048	0.0717	0.0048	2022
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
	0159	0.717	0.048	0.717	0.048	0.717	0.048	2022
	0160	0.0000882	0.0391	0.0000882	0.0391	0.0000882	0.0391	2022
Итого		0.7170882	0.0871	0.7170882	0.0871	0.7170882	0.0871	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
	0142	0.004	0.01577	0.004	0.01577	0.004	0.01577	2022
	0149	0.0012	0.002074	0.0012	0.002074	0.0012	0.002074	2022
	0150	0.0032	0.00841	0.0032	0.00841	0.0032	0.00841	2022
	0151	0.00112	0.00484	0.00112	0.00484	0.00112	0.00484	2022
	0152	0.00112	0.00581	0.00112	0.00581	0.00112	0.00581	2022
	0153	0.00044	0.001734	0.00044	0.001734	0.00044	0.001734	2022
	0154	0.00044	0.001734	0.00044	0.001734	0.00044	0.001734	2022
	0157	0.0062	0.02444	0.0062	0.02444	0.0062	0.02444	2022
Итого		0.01772	0.064812	0.01772	0.064812	0.01772	0.064812	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
	0144	0.00002683	0.000098	0.00002683	0.000098	0.00002683	0.000098	2022
	0145	0.0000354	0.00014	0.0000354	0.00014	0.0000354	0.00014	2022
Итого		0.0000622	0.000238	0.0000622	0.000238	0.0000622	0.000238	

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
	0142	0.0026	0.01025	0.0026	0.01025	0.0026	0.01025	2022
	0149	0.0008	0.001382	0.0008	0.001382	0.0008	0.001382	2022
	0150	0.0022	0.00578	0.0022	0.00578	0.0022	0.00578	2022
	0157	0.0026	0.01025	0.0026	0.01025	0.0026	0.01025	2022
Итого		0.0082	0.027662	0.0082	0.027662	0.0082	0.027662	
(2936) Пыль древесная (1039*)								
	0146	0.162	0.851	0.162	0.851	0.162	0.851	2022
	0147	0.162	0.851	0.162	0.851	0.162	0.851	2022
	0148	0.118	0.62	0.118	0.62	0.118	0.62	2022
Итого		0.442	2.322	0.442	2.322	0.442	2.322	
Итого по организованным источникам:		7.8848879675	3.1378996	7.8848879675	3.1378996	7.8848879675	3.1378996	
Т в е р д ы е:		0.78831596	2.52133165	0.78831596	2.52133165	0.78831596	2.52133165	
Газообразные, ж и д к и е:		7.0965720075	0.61656795	7.0965720075	0.61656795	7.0965720075	0.61656795	
Всего по объекту:		7.8848879675	3.1378996	7.8848879675	3.1378996	7.8848879675	3.1378996	
Т в е р д ы е:		0.78831596	2.52133165	0.78831596	2.52133165	0.78831596	2.52133165	
Газообразные, ж и д к и е:		7.0965720075	0.61656795	7.0965720075	0.61656795	7.0965720075	0.61656795	

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 загрязнении атмосферы» (РД 52.04.186-89), «Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы» (РНД 211.3.01-06-97). План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов представлен в таблице 3.10.



ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0142	Насосно- фильтровальная станция (НФС)	Взвешенные частицы (116)	1 раз/квартал	0.004	2.5305874	Собственными силами пред- приятия	Расчет- ный ме- тод
0143	Насосно- фильтровальная станция (НФС)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.0026 0.000426 0.0000474 0.00001722	1.64488181 4.31211889 0.47979914 0.17430678		
0144	Насосно-	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо		0.000205	2.07508069		

	фильтровальная станция (НФС)	триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)					
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.00001763	0.17845694		
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.000023	0.23281393		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.00000374	0.03785757		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.000255	2.58119793		
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.00001438	0.14555932		

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

1	2	3	5	6	7	8	9
0145	Насосно- фильтровальная станция (НФС)	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.0000633	0.64074443		
		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)		0.00002683	0.27158251		
		Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.000027	2.7330331		
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.0000437	0.44234647		
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.00003033	0.30701072		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.00000493	0.04990316		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.0000336	3.40110786		
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.00001896	0.19191966		
		Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.0000834	0.84420356		
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства		0.0000354	0.35833101		

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

1	2	3	5	6	7	8	9
0146	Насосно-фильтровальная станция (НФС)	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль древесная (1039*)		0.162	6559.27944		
0147	Насосно-фильтровальная станция (НФС)	Пыль древесная (1039*)		0.162	6559.27944		
0148	Насосно-фильтровальная станция (НФС)	Пыль древесная (1039*)		0.118	4777.74675		
0149	Насосно-фильтровальная станция (НФС)	Взвешенные частицы (116)		0.0012	12.1468138		
0150	Насосно-фильтровальная станция (НФС)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Взвешенные частицы (116)		0.0008 0.0032	8.09787585 32.3915034		
0151	Насосно-фильтровальная станция (НФС)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Взвешенные частицы (116)		0.0022 0.00112	22.2691586 11.3370262		
0152	Насосно-фильтровальная станция (НФС)	Взвешенные частицы (116)		0.00112	11.3370262		
0153	Насосно-фильтровальная станция (НФС)	Взвешенные частицы (116)		0.00044	4.45383172		
0154	Насосно-фильтровальная станция (НФС)	Взвешенные частицы (116)		0.00044	4.45383172		

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

1	2	3	5	6	7	8	9
0155	Насосно- фильтровальная станция (НФС)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.001335	13.5133303		
0156	Насосно- фильтровальная станция (НФС)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.000217	2.19654882		
		Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.02025	204.977482		
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.0003056	3.09338857		
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.00867	87.7607295		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.001408	14.2522615		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.01375	139.182241		
0157	Насосно- фильтровальная станция (НФС)	Взвешенные частицы (116)		0.0062	62.7585378		
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.0026	26.3180965		
0158	Насосно- фильтровальная станция (НФС)	Олово оксид /в пересчете на олово/ (446)		0.0000077	0.07794206		
		Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.000014	0.14171283		
0159	Насосно- фильтровальная станция (НФС)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		1.79	12369.1806		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		2.33	16100.6652		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.2986	2063.37281		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.597	4125.36358		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		1.493	10316.864		

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

1	2	3	5	6	7	8	9
0160	Насосно- фильтровальная станция (НФС)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.0717	495.45824		
		Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0717	495.45824		
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (		0.717	4954.5824		
		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)					
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.0000002475	0.56373486		
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (		0.0000882	200.894606		
		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)					
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля: Расчетным методом.							

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 фонового загрязнения окружающей среды.

Платежи предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природных ресурсов (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов.

Величина платежей за превышение лимитов выбросов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение окружающей среды.

Согласно методическим рекомендациям по определению платы за выбросы загрязняющих веществ в природную среду, утвержденных Министром экологии и биоресурсов Республики Казахстан С.А. Медведевым 11.03.1995 г. лимит платы для предприятия определяется:

$$П = M_{it} \times K_i \times P,$$

где: M_{it} - приведенный годовой лимит выброса загрязняющих веществ в t -ом году, фактическая $t/\text{год}$;

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

$$K_i = 1/\text{ПДК}_i$$

ПДК_i - предельно-допустимая концентрация загрязняющих веществ ($\text{мг}/\text{м}^3$);

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 – 3063.

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. Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов от 20 марта 2015 года № 237;
5. СНиП РК 2.04-01-2010. Строительная климатология.
6. 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
7. "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.;
8. 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.;
9. 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.;
10. 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.;
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.;
12. 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.;
13. 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.;
14. 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

**Лицензия на выполнение работ и оказание услуг
в области охраны окружающей**



ЛИЦЕНЗИЯ

01.02.2008 года

01197P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Ашық Аспан-Астана"

010000, Республика Казахстан, улица БЕЙБИТШИЛИК, дом № 34, -
БИН: 991140004518

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензвар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 01.02.2008

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01197P

Дата выдачи лицензии 01.02.2008 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Ашық Аспан-Астана"

010000, Республика Казахстан, улица БЕЙБИТШИЛИК, дом № 34, -, БИН: 991140004518

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер физлица или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	01.02.2008
Место выдачи	г.Нур-Султан

(«Анализировано значение показателей уровня жизни для определения его уровня в соответствии с Законом Республики Казахстан «Об упрощенном способе реорганизации юридического лица»)



ЛИЦЕНЗИЯ

01.02.2008 жылы

01197P

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсету айналысуға

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

"Ашық Аспан-Астана" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

010000, Қазақстан Республикасы, БЕЙБИТШИЛИК көшесі, № 34 үйі, -, БСН: 991140004518 берілді

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға фирмалық немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Ескерту

Негізден шығарылмайтын, I-сынып

(негізден шығарылатындығы, рұқсаттың классы)

Лицензвар

«Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі.

(лицензвардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Алғашқы берілген күні **01.02.2008**

Лицензияның қолданылу кезеңі

Берілген жер

Нұр-Сұлтан қ.



ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01197P

Лицензияның берілген күні 01.02.2008 жылы

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері

- Паруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атуы)

Лицензиат

"Ашық Аспан-Астана" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

010000, Қазақстан Республикасы, БЕЙБИТШИЛИК көшесі, № 34 ұя, -, БСН: 991140004518

(заңды тұлғаның (соның ішінде иетелдік заңды тұлғаның) толық атуы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаса жайында – иетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Өндірістік база

(орыдалған жері)

Лицензияның қолданылуының ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Лицензиар

«Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі.

(лицензияға қосымшаны берген органның толық атуы)

Басты (уәкілетті тұлға)

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Қосымшаның нөмірі

001

Қолданылу мерзімі

Қосымшаның берілген күні

01.02.2008

Берілген орны

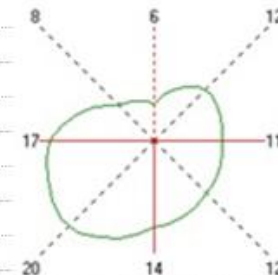
Нұр-Сұлтан қ.

Осы қосымша «Лицензиялар және лицензияланатын қызметтер туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес 7 маусымдағы Заңға 1-бабының 1-тармағымен сәйкес және қолданылатын құрылымға иелігіне кіреді. Демек, лицензияланатын қызметтің 1-тармағы 7-тармағымен 7-маусымдағы Заңға 1-бабының 1-тармағымен сәйкес және қолданылатын құрылымға иелігіне кіреді.

Приложение 2
Ситуационная карта-схема расположения

**Ситуационная карта-схема территории ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы»
с указанием источников загрязнения**
Площадка №2 - Насосно-фильтровальная станция (НФС),
(г. Нур-Султан, район Алматы, улица Жансугурова, 7)

РОЗА ВЕТРОВ



Условные обозначения

6001 — Неорганизованный источник выброса

0001 — Организованный источник выброса

Территория площадки

Жилая зона

Здания и сооружения

ДГА

Граница СЗЗ

Жилая зона находится на расстоянии:
- 110 м с южной стороны. С северной, восточной, западной стороны располагаются административные здания и сооружения.



Приложение 3

Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов НДВ

Насосно-фильтровальная станция(НФС)**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0078, Вариант 6 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

Источник загрязнения N 0142,

Источник выделения N 001, Вспомогательное оборудование - То-чильно-шлифовальный станок

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, **$T = 1095$**

Число станков данного типа, шт., **$KOLIV = 1$**

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., **$NS1 = 1$**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), **$GV = 0.013$**

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), **$KN = 0.2$**

Валовый выброс, т/год (1), **$M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1095 \cdot 1 / 10^6 = 0.01025$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), **$G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), **$GV = 0.02$**

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), **$KN = 0.2$**

Валовый выброс, т/год (1), **$M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.02 \cdot 1095 \cdot 1 / 10^6 = 0.01577$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), **$G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.02 \cdot 1 = 0.004$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.004	0.01577

2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.01025
------	--	--------	---------

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0078, Вариант 5 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

Источник загрязнения N 0143,

Источник выделения N 001, Трансформатор сварочный ТДМ-400

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 170**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.155**

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), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 170 / 10^6 = 0.001683$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 0.155 / 3600 = 0.000426$**

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 170 / 10^6 =$
0.000187

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.1 \cdot 0.155 / 3600 =$
0.0000474

 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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 170 / 10^6 =$
0.000068

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 0.155 / 3600 =$
0.00001722

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000426	0.001683
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000474	0.000187
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00001722	0.000068

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0078, Вариант 5 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

Источник загрязнения N 0144,

Источник выделения N 001, Сварочный аппарат Ресанта У22

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, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 70$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 0.069$**

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), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 70 / 10^6 = 0.000748$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.069 / 3600 = 0.000205$**

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), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 70 / 10^6 = 0.0000644$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.069 / 3600 = 0.00001763$**

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), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 70 / 10^6 = 0.000098$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 0.069 / 3600 = 0.00002683$**

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 70 / 10^6 =$
0.000231

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} /$
3600 = 3.3 \cdot 0.069 / 3600 = 0.0000633

 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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 70 / 10^6 =$
0.0000525

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} /$
3600 = 0.75 \cdot 0.069 / 3600 = 0.00001438

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), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 70 /$
10⁶ = 0.000084

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot$
B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.069 / 3600 = 0.000023

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 70 /$
10⁶ = 0.00001365

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot$
B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.069 / 3600 = 0.00000374

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 70 / 10^6 =$
0.000931

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} /$
3600 = 13.3 \cdot 0.069 / 3600 = 0.000255

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000205	0.000748
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00001763	0.0000644
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000023	0.000084
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000374	0.00001365
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000255	0.000931
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00001438	0.0000525
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000633	0.000231
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)	0.00002683	0.000098

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0078, Вариант 5 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

Источник загрязнения N 0145,

Источник выделения N 001, Выпрямитель сварочный ВД-501

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 100**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 0.091$**

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), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 100 / 10^6 = 0.00107$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 0.091 / 3600 = 0.00027$**

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), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 100 / 10^6 = 0.000092$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 0.091 / 3600 = 0.00002326$**

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), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 100 / 10^6 = 0.00014$**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 0.091 / 3600 = 0.0000354$**

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 100 / 10^6 =$
0.00033

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.091 / 3600 =$ **0.0000834**

 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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 100 / 10^6 =$
0.000075

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.091 / 3600 =$ **0.00001896**

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), $\underline{M} = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 100 / 10^6 =$
0.00012

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.091 / 3600 =$ **0.00003033**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 100 / 10^6 =$
0.0000195

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.091 / 3600 =$ **0.00000493**

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 100 / 10^6 =$
0.00133

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.091 / 3600 =$ **0.000336**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00027	0.00107
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00002326	0.000092
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003033	0.00012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000493	0.0000195
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000336	0.00133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00001896	0.000075
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000834	0.00033
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)	0.0000354	0.00014

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 = 100**Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.091**

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 100 / 10^6 =$
0.000977

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 0.091 / 3600 = 0.000247$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 100 / 10^6 =$
0.000173

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.091 / 3600 = 0.0000437$

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), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 100 / 10^6 =$
0.00004

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.091 / 3600 = 0.00001011$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00027	0.002047
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000437	0.000265
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003033	0.00012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000493	0.0000195
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000336	0.00133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00001896	0.000115
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,	0.0000834	0.00033

	натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		
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)	0.0000354	0.00014

ЭРА v3.0.393

Дата:11.04.22 Время:10:37:57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 001, Нур-Султан

Объект N 0008, Вариант 3 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

Источник загрязнения N 0146, Вентиляционная труба

Источник выделения N 0146 01, Столярное отделение - Рейсмусовый станок

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке

подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: рейсмусовый станок

Марка, модель станка: рейсмусовый станок

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1),

Q = 0.81

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, **_T_ = 1460**Количество станков данного типа, **_KOLIV_ = 1**Количество одновременно работающих станков данного типа, **N1 = 1**

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий

гравитационное оседание твердых частиц, $KN = 0.2$

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 0.81 \cdot 0.2 = 0.162$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q \cdot N1 = 0.162 \cdot 1 = 0.162$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.162 \cdot 1460 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.851$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.162	0.851

ЭРА v3.0.393

Дата:11.04.22 Время:10:37:57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 001, Нур-Султан

Объект N 0008, Вариант 3 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

Источник загрязнения N 0147, Вентиляционная труба

Источник выделения N 0147 01, Столярное отделение – Фуганочный станок

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке

подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: фуганочный станок

Марка, модель станка: фуганочный станок

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1),

$Q = 0.81$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, **$T = 1460$**

Количество станков данного типа, **$KOLIV = 1$**

Количество одновременно работающих станков данного типа, **$N1 = 1$**

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий

гравитационное оседание твердых частиц, **$KN = 0.2$**

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, **$Q = Q \cdot KN = 0.81 \cdot 0.2 = 0.162$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), **$G = Q \cdot N1 = 0.162 \cdot 1 = 0.162$**

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), **$M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.162 \cdot 1460 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.851$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.162	0.851

ЭРА v3.0.393

Дата:11.04.22 Время:10:40:59

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 001, Нур-Султан

Объект N 0008, Вариант 3 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

Источник загрязнения N 0148, Вентиляционная труба

Источник выделения N 0148 01, Столярное отделение – Циркулярная пила

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосфере-
ру
предприятиями деревообрабатывающей промышленности.
РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

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

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для смешанного раскроя пиломатериалов
на заготовки: Ц6-2

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1),
 $Q = 0.59$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудова-
ния, час, **$T = 1460$**

Количество станков данного типа, **$KOLIV = 1$**

Количество одновременно работающих станков данного типа, **$N1 = 1$**

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий

гравитационное оседание твердых частиц, **$KN = 0.2$**

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного ко-
эффициента, г/с, **$Q = Q \cdot KN = 0.59 \cdot 0.2 = 0.118$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), **$G = Q \cdot N1 = 0.118 \cdot 1 = 0.118$**

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), **$M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6$**
 $= 0.118 \cdot 1460 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.62$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.118	0.62

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Алматы

Объект N 0078, Вариант 5 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акима-
та г.Нур-Султан

Источник загрязнения N 0149, Вентиляция

Источник выделения N 0149 01, Слесарно-токарный станок- Станок заточный

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 480$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.004$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 480 \cdot 1 / 10^6 = 0.001382$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.004 \cdot 1 = 0.0008$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.006$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.006 \cdot 480 \cdot 1 / 10^6 = 0.002074$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.006 \cdot 1 = 0.0012$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0012	0.002074
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008	0.001382

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0078, Вариант 5 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

Источник загрязнения N 0150,

Источник выделения N 001, Слесарно-токарный станок – станок заточной

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга – 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 730$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.011 \cdot 730 \cdot 1 / 10^6 = 0.00578$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.016 \cdot 730 \cdot 1 / 10^6 = 0.00841$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0032	0.00841
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0022	0.00578

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Алматы

Объект N 0078, Вариант 5 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

Источник загрязнения N 0151, Вентиляция

Источник выделения N 0151 01, Слесарно-токарьный участок - Станок токарно-винторезный

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Токарно-винторезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1200$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0056$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0056 \cdot 1200 \cdot 1 / 10^6 = 0.00484$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0056 \cdot 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.00484

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, Алматы

Объект N 0078, Вариант 5 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

Источник загрязнения N 0152, Вентиляция

Источник выделения N 0152 01,

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Токарно-винторезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 1440$

Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0056$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0056 \cdot 1440 \cdot 1 / 10^6 = 0.00581$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0056 \cdot 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.00581

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0078, Вариант 5 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

Источник загрязнения N 0153,

Источник выделения N 001, Слесарно-токарный участок - Вертикально-сверлильный станок

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металла

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Механическая обработка металла

Вид станков: Станки вертикально-сверлильные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 1095$

Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0022$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0022 \cdot 1095 \cdot 1 / 10^6 = 0.001734$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0022 \cdot 1 = 0.00044$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044	0.001734

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0078, Вариант 5 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

Источник загрязнения N 0154,

Источник выделения N 001, Слесарно-токарный участок - Вертикально-сверлильный станок

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металла

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Механическая обработка металла

Вид станков: Станки вертикально-сверлильные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 1095$

Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), **$GV = 0.0022$**

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), **$KN = 0.2$**

Валовый выброс, т/год (1), **$M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0022 \cdot 1095 \cdot 1 / 10^6 = 0.001734$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), **$G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0022 \cdot 1 = 0.00044$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044	0.001734

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0078, Вариант 5 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

Источник загрязнения N 0155,

Источник выделения N 001, Слесарно-токарьный участок - газовая сварка

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: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 300$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 0.273$**

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), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 300 / 10^6 = 0.00528$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.273 / 3600 = 0.001335$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 300 / 10^6 = 0.000858$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.273 / 3600 = 0.000217$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001335	0.00528
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000217	0.000858

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 = 70**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **B_{MAX} = 0.063**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 70 / 10^6 = 0.00084$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.063 / 3600 = 0.00021$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 70 / 10^6 = 0.0001365$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.063 / 3600 = 0.0000341$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001335	0.00612
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000217	0.0009945

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0078, Вариант 5 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

Источник загрязнения N 0156,

Источник выделения N 001, Слесарно-токарный станок – газовая резка металлов

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 резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **$L = 5$**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **$\underline{T} = 1095$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), **GT = 74**

в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 1.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 1.1 \cdot 1095 / 10^6 =$
0.001205

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 1.1 /$
3600 = 0.0003056

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 72.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 72.9 \cdot 1095 / 10^6 =$
0.0798

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 72.9 /$
3600 = 0.02025

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 49.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 49.5 \cdot 1095 / 10^6 =$
0.0542

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = GT / 3600 = 49.5 /$
3600 = 0.01375

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 39**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = KNO2 \cdot GT \cdot \underline{T} / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot$
1095 / 10^6 = 0.03416

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = KNO2 \cdot GT / 3600$
 $= 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\underline{M} = KNO \cdot GT \cdot T_ / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 1095 / 10^6 = 0.00555$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\underline{G} = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.0798
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.001205
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.03416
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00555
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0542

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0078, Вариант 5 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

Источник загрязнения N 0157,

Источник выделения N 001, Слесарно-токарный участок – Гидравлический пресс

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Установки для правки и резки арматурной стали СМЖ-357, СМ-758, С-338, СМ-579 и т.п.

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\underline{T} = 1095$

Число станков данного типа, шт., $\underline{KOLIV} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1095 \cdot 1 / 10^6 = 0.01025$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.031$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.031 \cdot 1095 \cdot 1 / 10^6 = 0.02444$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.031 \cdot 1 = 0.0062$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0062	0.02444
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.01025

Источник загрязнения N 0158, Вентиляционная труба

Источник выделения N 0158, 01, Медницкий цех

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые)

ПОС-30, 40, 60, 70

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 756$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 75$

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

Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28), $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 75 \cdot 10^{-6} = 0.00003825$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00003825 \cdot 10^6) / (756 \cdot 3600) = 0.000014$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)Удельное выделение ЗВ, г/кг(табл.4.8), $Q = 0.28$ Валовый выброс, т/год (4.28), $\underline{M} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 75 \cdot 10^{-6} = 0.000021$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.000021 \cdot 10^6) / (756 \cdot 3600) = 0.0000077$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000077	0.000021
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000014	0.00003825

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0078, Вариант 5 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

Источник загрязнения N 0159,

Источник выделения N 001, Генератор эл.станция

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, $G_{FJMAX} = 215$ Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 4$ **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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 215 \cdot 30 / 3600 = 1.79$ Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 4 \cdot 30 / 10^3 = 0.12$ **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 215 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0717$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0048$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 215 \cdot 39 / 3600 = 2.33$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 4 \cdot 39 / 10^3 = 0.156$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 215 \cdot 10 / 3600 = 0.597$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 4 \cdot 10 / 10^3 = 0.04$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 215 \cdot 25 / 3600 = 1.493$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 4 \cdot 25 / 10^3 = 0.1$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 215 \cdot 12 / 3600 = 0.717$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 4 \cdot 12 / 10^3 = 0.048$

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, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 215 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0717$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0048$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 215 \cdot 5 / 3600 = 0.2986$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 4 \cdot 5 / 10^3 = 0.02$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.79	0.12
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2.33	0.156
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.2986	0.02
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.597	0.04
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.493	0.1
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0717	0.0048
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0717	0.0048
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.717	0.048

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0078, Вариант 5 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

Источник загрязнения N 0160,

Источник выделения N 001, Емкость для хранения диз/топлива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая – северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), **C_{MAX} = 1.86**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 750**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **CO_Z = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 750**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **CV_L = 1.32**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **V_{SL} = 0.171**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (C_{MAX} · V_{SL}) / 3600 = (1.86 · 0.171) / 3600 = 0.0000884**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **M_{ZAK} = (CO_Z · Q_{OZ} + CV_L · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (0.96 · 750 + 1.32 · 750) · 10⁻⁶ = 0.00171**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **MP_{RR} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (750 + 750) · 10⁻⁶ = 0.0375**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **MR = M_{ZAK} + MP_{RR} = 0.00171 + 0.0375 = 0.0392**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **__M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0392 / 100 = 0.0391**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **__G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0000884 / 100 = 0.0000882**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **__M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0392 / 100 = 0.0001098**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **__G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0000884 / 100 = 0.0000002475**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000002475	0.0001098
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000882	0.0391

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0078, Вариант 5 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

Источник загрязнения N 6184, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Гараж

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

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Марка топлива</i>	<i>Всего</i>	<i>Макс</i>
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
65	1	1.00	1	0.1	0.1		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	4	4.59	1	2.5	15.57	0.00622	0.00172
2704	4	0.36	1	0.2	1.71	0.000503	0.0001418

0301	4	0.03	1	0.02	0.23	0.00003624	0.00001072
0304	4	0.03	1	0.02	0.23	0.00000589	0.000001742
0330	4	0.009	1	0.008	0.054	0.00001372	0.00000408

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)							
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
150	1	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	3	2.6	1	2.5	13.8	0.003244	0.002334
2704	3	0.26	1	0.2	1.3	0.000308	0.000216
0301	3	0.02	1	0.02	0.23	0.0000229	0.00001752
0304	3	0.02	1	0.02	0.23	0.00000372	0.000002847
0330	3	0.008	1	0.008	0.04	0.00001	0.0000072

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -17.9**

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)							
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
150	1	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	15	5.1	1	2.5	17.3	0.0224	0.01274
2704	15	0.4	1	0.2	1.9	0.001775	0.001017
0301	15	0.03	1	0.02	0.23	0.0001096	0.0000643
0304	15	0.03	1	0.02	0.23	0.0000178	0.00001045
0330	15	0.01	1	0.008	0.06	0.0000456	0.0000267

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001096	0.00009254

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000178	0.000015039
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000456	0.00003798
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0224	0.016794
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.001775	0.0013748

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0078, Вариант 5 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

Источник загрязнения N 6185, 6186, 6187, 6188, 6189, 6190-расчет аналогичен

Источник выделения N 001, Газонокосилка

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
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)			

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)

Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
65	1	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	4.59	1	2.5	15.57	0.00622	0.00172
2704	4	0.36	1	0.2	1.71	0.000503	0.0001418
0301	4	0.03	1	0.02	0.23	0.00003624	0.00001072
0304	4	0.03	1	0.02	0.23	0.00000589	0.000001742
0330	4	0.009	1	0.008	0.054	0.00001372	0.00000408

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)

Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
150	1	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	3	2.6	1	2.5	13.8	0.003244	0.002334
2704	3	0.26	1	0.2	1.3	0.000308	0.000216
0301	3	0.02	1	0.02	0.23	0.0000229	0.00001752
0304	3	0.02	1	0.02	0.23	0.00000372	0.000002847
0330	3	0.008	1	0.008	0.04	0.00001	0.0000072

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -17.9**

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)

Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
150	1	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	15	5.1	1	2.5	17.3	0.0224	0.01274

2704	15	0.4	1	0.2	1.9	0.001775	0.001017
0301	15	0.03	1	0.02	0.23	0.0001096	0.0000643
0304	15	0.03	1	0.02	0.23	0.0000178	0.00001045
0330	15	0.01	1	0.008	0.06	0.0000456	0.0000267

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001096	0.00009254
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000178	0.000015039
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000456	0.00003798
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0224	0.016794
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.001775	0.0013748

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0078, Вариант 5 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

Источник загрязнения N 6191,

Источник выделения N 001, Триммер

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

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)							
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
65	1	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	4.59	1	2.5	15.57	0.00622	0.00172
2704	4	0.36	1	0.2	1.71	0.000503	0.0001418
0301	4	0.03	1	0.02	0.23	0.00003624	0.00001072
0304	4	0.03	1	0.02	0.23	0.00000589	0.000001742
0330	4	0.009	1	0.008	0.054	0.00001372	0.00000408

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)							
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
150	1	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	3	2.6	1	2.5	13.8	0.003244	0.002334
2704	3	0.26	1	0.2	1.3	0.000308	0.000216
0301	3	0.02	1	0.02	0.23	0.0000229	0.00001752
0304	3	0.02	1	0.02	0.23	0.00000372	0.000002847
0330	3	0.008	1	0.008	0.04	0.00001	0.0000072

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -17.9**

Тип машины: Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом до 1.2 л (до 94)							
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
150	1	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	15	5.1	1	2.5	17.3	0.0224	0.01274
2704	15	0.4	1	0.2	1.9	0.001775	0.001017
0301	15	0.03	1	0.02	0.23	0.0001096	0.0000643
0304	15	0.03	1	0.02	0.23	0.0000178	0.00001045
0330	15	0.01	1	0.008	0.06	0.0000456	0.0000267

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001096	0.00009254
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000178	0.000015039
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000456	0.00003798
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0224	0.016794
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.001775	0.0013748

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Климатическая справка по г.Нур-Султан

Приложение
к письму № 13-09/ 421 от 15.01.2019г.

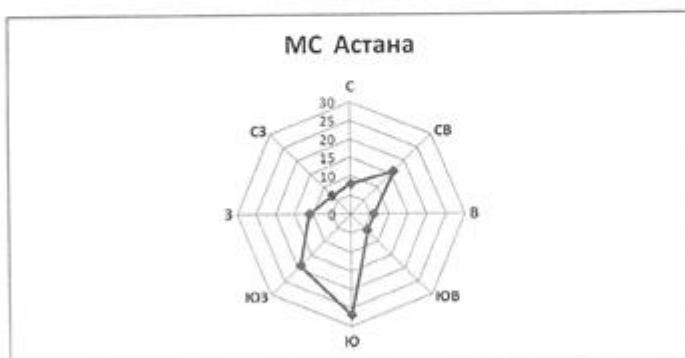
Климатические данные по метеостанции Астана

Наименование	МС Астана
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	+26,8°C
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) за год	-18,4°C
Средняя температура воздуха за год	+3,5°C
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%	8 м/с
Средняя скорость ветра за год	3,2 м/с

Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	8	16	6	6	27	19	11	7	8

Роза ветров



Заместитель генерального
директора

Д. Алимбаева

Исп.: А. Михайловская
Тел. 8(7172)798202
kz.climate@gmail.com

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

08.04.2022

1. Город - Нур-Султан
2. Адрес - Казахстан, Нур-Султан (Астана), улица Илияса Жансугурова, 7
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО "Ашық Аспан-Астана"
5. Объект, для которого устанавливается фон - ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акимата г.Нур-Султан
6. Разрабатываемый проект - НДВ
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
№6,9,10,2,3,4	Азота диоксид	0.1817	0.1408	0.1442	0.1478	0.1397
	Взвеш.в-ва	0.879	1.1203	0.7227	1.0447	0.835
	Диоксид серы	0.1233	0.1125	0.1168	0.1783	0.1345
	Углерода оксид	2.4406	1.738	1.8206	1.86	1.4878
	Азота оксид	0.0897	0.0333	0.0497	0.0467	0.0373

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2017-2021 годы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Исходные данные

010000, Қазақстан Республикасы,
Нұр-Сұлтан қ., Абай даңғ., 103 г.,
тел.: 76-76-00,
Call center: 13-02,
e-mail: odo_astanasu@mail.kz



010000, Республика Казахстан,
г. Нур-Султан, пр. Абая, з. 103,
тел.: 76-76-00,
Call center: 13-02,
e-mail: odo_astanasu@mail.kz

06.04.2022 № 3-9/д/16

Директору
ТОО «Ашық Аспан-Астана»
Мамедовой М.А.

Задание на проектирование

Прошу Вас произвести корректировку проекта нормативов эмиссий
(НДВ) для объекта – ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акимата г. Нур-
Султан на 2022-2031 гг.

Исходные данные предоставляю на 9 стр.

Первый заместитель
генерального директора

Елжасов А.А.

«Астана Су Арнасы» Ж.С.
№ 16 ТК 00

Банковские реквизиты:
ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акимата г. Нур-Султан, Банк: филиал АО ForteBank г. Нур-Султан
БИК: FORTKZKA / IBAN: KZ559650310007781699 / БИН: 00040002622 / КБЕ: 16

0015371

Исходные данные для разработки проекта нормативов эмиссий (НДВ)
для объекта – Государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения
«Астана су арнасы» акимата г. Нур-Султан на 2022-2031гг.

Наименование предприятия:

Для кого разработан проект нормативов эмиссий (ПДВ):
ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акимата города Нур-Султан г. Нур-Султан, проспект Абая, 103 БИН 000940002622 БИК IRTYKZKA ИИК KZ5596503F0007781699 АО "ForteBank" Контактные телефоны: 8 (7172) 767643 Генеральный директор: Зейнүлкабден Табиғат

Наименование объекта: ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акимата г.Нур-Султан, юр.адрес:
г.Нур-Султан, проспект Абая, 103.

Основная деятельность предприятия связана с эксплуатацией водопроводно-канализационного хозяйства, к которой относиться:

- 1) Предоставление услуг по водоснабжению и водоотведению;
- 2) Разработка паспортов для водохозяйственных сооружений;
- 3) Пломбирование, поверка и ремонт приборов учета воды;
- 4) Отключение и подключение водоснабжения;
- 5) Устранение технических неисправностей на сетях водопровода и канализации;
- 6) Откачка септиков у населения и организаций;
- 7) Подвоз воды;
- 8) Химико-бактериологический анализ питьевой воды и стоков;
- 9) Хлорирование и гидравлическое испытание сетей водопровода.

Водопроводно-канализационное хозяйство является одной из важнейших составных частей жилищно-коммунального комплекса любого города. Обеспечение экологической безопасности производства и подачи потребителям качественной питьевой воды и одновременно отведения и очистки сточных вод является главной задачей данного предприятия.

Площадка нормирования выбросов представлена:

Площадка №2 - насосно-фильтровальная станция (НФС) по адресу г. Нур-Султан, район Алматы, улица Жансугурова, 7.

Румбы направле- ний	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Расстояние до жи- лой зоны от промп- площадки (м)	-	-	-	-	110	-	-	-

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники, архитектуры и др.) в районе размещения предприятия нет.

Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования:

Наименование объекта: Государственное коммунальное предприятия на праве хозяйственного ведения «Астана Су Арнасы» акимата г. Нур-Султан.

Юридический адрес: Республика Казахстан, г. Нур-Султан, проспект Абая, 103.

Площадка нормирования выбросов представлена:

Площадка №2 - насосно-фильтровальная станция (НФС) по адресу г. Нур-Султан, район Алматы, улица Жансугурова, 7;

Основная деятельность предприятия связана с эксплуатацией водопроводно-канализационного хозяйства, к которой относиться:

- 1) Предоставление услуг по водоснабжению и водоотведению;
- 2) Разработка паспортов для водохозяйственных сооружений;
- 3) Пломбирование, поверка и ремонт приборов учета воды;
- 4) Отключение и подключение водоснабжения;

- 5) Устранение технических неисправностей на сетях водопровода и канализации;
- 6) Откачка септиков у населения и организаций;
- 7) Подвоз воды;
- 8) Химико-бактериологический анализ питьевой воды и стоков;
- 9) Хлорирование и гидравлическое испытание сетей водопровода.

Водопроводно-канализационное хозяйство является одной из важнейших составных частей жилищно-коммунального комплекса любого города. Обеспечение экологической безопасности производства и подачи потребителям качественной питьевой воды и одновременно отведения и очистки сточных вод является главной задачей данного предприятия.

Насосно-фильтровальная станция расположена по адресу: г.Нур-Султан, район Алматы, ул. Жансугурова 7, на левом берегу р. Ак-Булак – правого притока р. Есиль. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 110 м в южном направлении.

Насосная станция технического водоснабжения предусмотрена для подачи технической воды для ТЭЦ-3.

Категория насосной станции – I.

Подача технической воды для ТЭЦ-3 в размере 100 тыс.м³/сутки производится в равномерном режиме в течении суток. Аварийный запас в резервуарах в объеме 40 тыс.м³ восстанавливается за счет поступления воды от технического водовода в течении 5 часов.

Для подачи технической воды от резервуаров 2х20 000 м³ на производственные нужды ТЭЦ-3 в насосной станции предусмотрены 4-х насоса (2 рабочих, 2 резервных). производительностью 850 м³/ч, напором 75 м каждый, электродвигателем с частотным регулированием.

Отопление зданий и сооружений на площадке централизованное.

В зоне влияния предприятия зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

Характеристика источников выбросов предприятия:

Площадка №2 - Насосно-фильтровальная станция (НФС)

Адрес: г. Нур-Султан, район Алматы, улица Жансугурова, 7.

Насосно-фильтровальная станция г. Нур-Султан производительностью 305 тыс. м³/сутки представляет собой крупнотоннажные производственные комплексы, работа которых основана на физико-химических процессах, улучшающих качественные показатели воды.

В состав станции входят:

- два блока очистки: блок №1 – введен в эксплуатацию в 1968 году и 1984 году; блок №2 – введен в эксплуатацию в 2011 году;
- резервуары для запаса воды;
- насосная станция 2-го подъема.

Вода из Астанинского водохранилища по 3-м водоводам диаметром 1000 (2 шт.) и 1400 мм общей протяженностью 51 км поступает в приемно-распределительную камеру и смесители блока №1. Смеситель предназначен для смешивания воды с реагентами.

Принцип действия смесителей:

В блоке №1 – сырая вода поступает в нижнюю часть вертикального смесителя, которая имеет форму усеченной пирамиды, и поднимается вверх. Перемешивание воды с реагентами происходит за счет вихревого потока при переходе от узкой части смесителя к расширенной. Из верхней части смесителя по желобам через общий коллектор вода поступает в отстойники. Время пребывания воды в смесителях – 1-2 минуты.

В блоке №2 – сырая вода поступает в нижнюю часть приемной камеры и поднимается вверх. Смешивание воды с реагентами происходит за счет гидравлического скачка на водосливе. Время пребывания воды в смесителе – 3 минуты. На НФС применяются следующие реагенты:

1. *Коагулянт (оксихлорид алюминия)* – предназначен для дестабилизации мельчайших коллоидных и взвешенных частиц, обуславливающих мутность воды, и их укрупнения вследствие взаимного слипания под действием сил молекулярного притяжения. Химическая формула – $Al_2(OH)_5Cl$. Поступает на станцию в жидком виде. Концентрация – 20-22%. Приготовление и дозирование коагулянта производится на установке «Алебро» в смесители блока №1. В блоке №2 оксихлорид алюминия разбавленный водой до необходимой концентрации из БМХ перекачивается в растворный бак, потом насосами подается в баки-дозаторы, откуда самотеком поступает в

приемные камеры Система дозирования автоматическая и ручная. В зависимости от мутности исходной воды меняется доза коагулянта (от 0,5 до 3-4 мг/л). Раствор оксихлорида является агрессивной средой (слабая кислота), поэтому арматура выполнена из полиэтилена, насосы из химически стойкой стали, а баки изнутри покрыты кислотостойкой футеровкой.

2. *Флокулянт* – предназначен для укрупнения дестабилизированных частиц за счет удлинения цепочки хлопьев коагулянта. («Праестол-650»). На станцию «Праестол-650» поступает в мешках по 25 кг. На вид – порошок белого цвета. Приготовление и дозирование флокулянта производится на установке «Алебро» в блок №1 и блок №2. Доза – 0,025-0,01 мг/л.

3. *Уголь активированный* – применяется для удаления привкусов и запахов в воде. Поступает на станцию в сухом виде в мешках по 15-25 кг. Его загружают в специальную емкость, куда непрерывно подается воздух и вода для перемешивания. В результате получается угольная пульпа. Далее насосом пульпа подается в приемно-распределительную камеру. Доза – 1-20 мг/л. После перемешивания с реагентами вода поступает в камеры хлопьеобразования.

В блоке №1 камеры хлопьеобразования встроены в отстойники. Вода поступает в нижнюю часть камер, медленно поднимаясь и перемешиваясь. Нижняя часть камеры имеет меньшую площадь сечения, поэтому при подъеме происходит гашение скорости. Вода из верхней части камеры хлопьеобразования отводится системой дырчатых труб в 1-ый карман отстойника.

В блоке №2 камеры хлопьеобразования – водосбойные каналы с горизонтальным потоком. Далее вода из камер хлопьеобразования через дырчатую перегородку поступает в отстойники.

Назначение отстойников – отстаивание воды.

Принцип действия отстойников: медленно двигаясь, частицы тяжелее воды оседают на дно отстойника под действием силы тяжести.

После отстойников через общий коллектор (блок №1) и общий канал (блок №2) вода распределяется на фильтры.

Назначение фильтров – удержание твердых взвешенных частиц и хлопьев в фильтрующем материале (кварцевый песок).

Принцип работы фильтров в блоке №1: осветленная вода поступает в верхний канал фильтра, по желобам распределяется по всей площади фильтра и фильтруется через слой фильтрующего материала сверху вниз, затем собирается системой дренажных дырчатых труб (d-150 мм) в количестве 58 штук длиной по 5 метров, обеззараживается и поступает в РЧВ. Промывка фильтров производится 1-2 раза в сутки по мере загрязнения фильтрующего материала обратным потоком воды.

Количество фильтров – 10 штук.

Площадь фильтрации 1-го фильтра-105м².

Скорость фильтрации – 6-10 м/час.

Площадь фильтрации 1-го фильтра – 105 м²,

Объем фильтрующего материала в одном фильтре до 230 тонн.

В качестве фильтрующего материала применяется цеолит (в каждом фильтре загрузка однородная).

Принцип работы фильтров в блоке №2: осветленная вода из отстойников через впускной сифон подается в фильтр. Сифоны работают при помощи вакуумной системы. Далее осветленная вода проходит сквозь кварцевый песок, после чего вода поступает в канал фильтрованной воды, затем в контактный резервуар хлора (канал чистой воды), где вторично хлорируется, и поступает в РЧВ. По мере загрязнения загрузки повышается уровень воды в фильтре. При достижении максимального уровня воды начинается промывка фильтра. Промывка производится сифоном обратной промывки водой из канала фильтрованной воды в автоматическом или ручном режиме.

Количество фильтров – 12 штук.

Площадь фильтрации 1-го фильтра-73м².

Скорость фильтрации – 5м/час.

Объем кварцевого песка в одном фильтре-51,1м²

Грязная вода после обратной промывки сбрасывается в дренажный канал и далее в резервуар обратной промывки. Осадок (частицы, осевшие в отстойнике) из отстойников с помощью скреперов отводится в илоуплотнители, обезвоживается и отправляется на иловые площадки для высушивания. Надосадочная жидкость с илоуплотнителей и стоки с иловых площадок отводятся в

сливной резервуар, далее перекачивается в резервуар оборотного водоснабжения и поступает в приемно-распределительную камеру.

Обеззараживание воды. Для обеззараживания воды применяется гипохлорит натрия (ГПХН) вместо ранее применяемого жидкого хлора. Гипохлорит обладает высокими обеззараживающими свойствами и безопасен в производстве. Приготовление и дозирование гипохлорита производится в автоматическом режиме из поваренной соли на электролизных установках, расположенных в переоборудованных складских помещениях хранения извести и других реагентов, не использующихся в технологической схеме очистки после реконструкции. В этом же здании, расположен склад соли.

Поваренная соль в мешках складывается в помещении склада соли (паспорт на соль в приложении 9). В год используется 2500 тонн соли. На первом этапе в блоке № 1 и блоке № 2 производится замачивание и разведение солей (приготовление рассола концентрацией 35 мг/л). В первой емкости происходит затворение, во второй хранение рабочего раствора, из которого производится подача рассола в отстойник и наоборот. Из емкости рабочего раствора рассол подается в отстойник для удаления крупных загрязнений. Из отстойников рассол подается в фильтры для тонкой очистки. После фильтров рассол подается в емкости для раствора соли и далее на электролизные установки, где происходит приготовление гипохлорита натрия концентрацией 6:1. Далее раствор гипохлорита через промежуточную емкость подается в емкости хранения ГПХН. Из емкостей готовый раствор установкой дозирования подается к точкам ввода.

В блоке № 1 для отсоса воздуха из помещения, где происходит пересыпка поваренной соли, установлен вентилятор ВЦ (Ц4-70) мощностью 0,35 кВт, производительность 2425 м³/час, вентилятор высотой 15 м, диаметр 0,5м. Вид вентиляционной системы - приточно-вытяжная. Выброс *натрия хлорида* происходит при пересыпке поваренной соли.

В блоке № 2 вентиляционная труба отсутствует. Вентиляционная система замкнутая вентилятор COLASIT. DE53842 Troisdorf. Тип CMV315 №33247, Silg RDO (Evrovent). Dat 06/10. Производительность 6000 м³/час, давление 1,8 Па, мощность двигателя 5,23кВт, температура max 730С. Так как вентиляционная система замкнутая и не имеет выхода – *выбросов в атмосферу происходит не будет.*

От электролизных установок происходит выброс водорода, который поступает в водородно-кислородный элемент для выработки электроэнергии. Топливный элемент может использоваться для работы аварийного освещения. При работе электролизеров и водородно-кислородного элемента не производится выбросов в атмосферный воздух.

Склад соли. Поваренная соль в биг-бегах весом 1 тонна складывается в помещении склада соли. Разгрузка с автотранспорта и транспортировка соли производится с помощью кран-балки механически. Так как соль хранится в мешках – *выбросов не происходит.* В помещении имеется вентиляция d = 1,20 м*1 м, h = 20 м.

Цех механического обезвоживания. Осадок из резервуаров оборотной воды и горизонтальных отстойников отводится в илоуплотнитель. Для увеличения эффективности процесса и сокращения времени уплотнения добавляется флокулянт. Уплотненный осадок по трубопроводу подается в цех механического обезвоживания. В цехе происходит процесс обезвоживания осадка декантерами Альфа Лаваль. Цех оснащен установкой приготовления и дозирования флокулянта. Обезвоживание осадка производится как с применением флокулянта, так и без него, в зависимости от качественного состава осадка, наличия остаточного алюминия, флокулянта и его влажности. Фугат отводится в илоуплотнители по трубопроводу.

Обезвоженный осадок вывозится на площадки депонирования. На НФС предусмотрены 2 иловые площадки для аварийного сброса с размером 20х45х2 метра и 1 кековая площадка для временного хранения обезвоженного осадка размером 20х30 метров. *В настоящее время выбросы загрязняющих веществ от иловых и кековых площадок не рассчитываются, в связи с отсутствием методических пособий.*

Кроме питьевой воды, НФС подает техническую (неочищенную) воду на промышленные нужды ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2. Формирование стоков в меженный период происходит в основном за счет сброса промывных вод с НФС и дренажных вод золоотвала ТЭЦ-2 в р. Акбулак.

Контроль над качеством природной и питьевой воды, а также промывных вод осуществляет испытательная лаборатория ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» акимата г. Нур-Султан.

Вспомогательное оборудование

Имеется точно-шлифовальный станок, время работы 3 ч/сут., 1095 часов в год. Станок предназначен для металлообработки. Источник выделения организованный (ист. 0142).

Имеется евроконтейнер закрытого типа для древесных отходов, площадью 1 м². Отходы хранятся временно и вывозятся сторонней организацией.

В помещении имеется вентиляция, h – 20 м, d – 1,20*1 м. Вентиляция проходит через весь цех и выходит на кровлю.

Сварочный пост (в здании старого административно-бытового комплекса. Блок №1):

- трансформатор сварочный ТДМ-400, режим работы – 3 час в сутки, 1095 час/год. Расход электродов: МР-4 – 170 кг/год. Максимальная дискретность 0,15 кг/час. Источник выделения организованный (ист. 0143).

- сварочный аппарат Ресанта У22, режим работы – 4 часа в сутки, 1008 час/год. Источник выделения организованный (ист. 0144). Расход сварочной проволоки – 70 кг/год. Максимальная дискретность 0,069 кг/час.

- выпрямитель сварочный ВД-501, режим работы – 3 час в сутки, 1095 час/год. Расход электродов: УОНИ – 100 кг/год, МР-3 – 100 кг/год. Источник выделения организованный (ист. 0145). Максимальная дискретность 0,18 кг/час.

Выбросы осуществляются через венттрубу высотой 4 м и диаметром 0,3 м.

Столярное отделение:

Для деревообрабатывающих работ на НФС имеется 2 станка: рейсмусовый (ист. 0146) и фуганочный (ист. 0147), а также циркулярная пила (d диска = 180 мм) (ист. 0148). Режим работы каждого станка – 4 час/сут, 1460 час/год. Выбросы от станков осуществляются через венттрубу высотой 3 м и диаметром 0,15 м. Для очистки воздуха в цехе установлен циклон – 375 марки «Ц» «Гипродревпрома». Производительность – 1500 м. куб/час, эффективность очистки – 95,7% - такого оборудования нет. Есть пылесос со сменными фильтрами DC-1100СК. Объем всасываемого воздуха 1150 м³/ч.

Выбросы осуществляются через проем ворот. Проем ворот 3×3 м.

Слесарно-токарный участок:

- станок заточный (2 шт.), диаметр круга 100 мм, режим работы – 2 час/сут, 480 час/год, диаметр круга 250 мм, режим работы – 2 час/сут, 730 час/год (ист. 0149, 0150);

- станок токарно-винторезный (2 шт.), режим работы – 5-6 час/сут, 1200-1440 (ист. 0151, 0152);

- вертикально-сверлильный станок (2 шт.), режим работы – 3 час/сут, 1095 час/год (ист. 0143, 0154);

- газовая сварка, режим работы – 3 часа в сутки, 1095 час/год. Расход кислорода 3 кг/сутки, 300 кг в год, пропан-бутановой смеси – 70 кг в год (ист. 0155).

- газовая резка металлов, режим работы - 3 часа в сутки, 1095 час/год (ист. 0156).

- гидравлический пресс, режим работы – 3 часа в сутки, 1095 час/год (ист. 0157).

В слесарно-токарном участке имеется закрытый контейнер для металлической стружки. Размер контейнера составляет 1 м². Расчет валовых выбросов не предусмотрен, т.к. контейнер закрытый, выбросов ЗВ не образуется.

Выбросы азота оксида, азота диоксида, взвешенных частиц и пыли абразивной осуществляются через принудительную вентиляцию d= 0,3 м, h = 4 м.

- Паяльная станция с индукционным нагревателем 220Вт - время работы 3 ч/день, 756 ч/год, расход – 75 кг/год (ист. 0158).

Гараж:

Крытый гараж предназначен для парковки автотранспортных средств (8 ед.) (ист. 6184).

Также имеются газонокосилки, в количестве – 6 шт.

(ист. 6185-6186, ист. 6187-6190).

№ п/п	Наименование	Марка	Расход	Время работы
1	Газонокосилка, 2ед.		4,8 л/час	2 ч/сут., 504 ч/год
1	Газонокосилка, 4ед.	P.I.T. P73104	4,0 л/сек	2 ч/сут., 504 ч/год

- **Генератор эл.станция F.G. Wilson P1000P1 800 кВт (НФС) AVR-AT1600** - работает на дизельном топливе и предназначена для аварийной выработки электроэнергии. Общий годовой расход топлива составляет – 4 тонны в год. Удельный (часовой) расход топлива составляет 215 литров в час. Выбросы организованно через выхлопную трубу высотой 3 м, диаметром 0,35 м. Источник выделения организованный (ист. 0159).

Для хранения дизельного топлива для дизель-генератора установлена 1 наземная вертикальная емкость объемом 1500 м³. Выброс выделяется через дыхательный клапан высотой 0,15 м и диаметром 0,02 м. Источник выделения организованный (ист. 0160).

В 1 квартале 2023 года на территории Насосно-фильтровальной станции ГКП «Астана Су Арнасы» в г. Нур-Султан планируется строительство здания склада гипохлорита натрия и железобетонных резервуаров.

Эксплуатация двух резервуаров рабочим объемом по 80м³ для резервного хранения раствора гипохлорита натрия предусмотрена **во втором полугодии 2023 года**. Надземные резервуары из монолитного железобетона будут располагаться в складе гипохлорита натрия, пристроенными к существующему зданию насосно-фильтровальной станции ГКП "Астана Су Арнасы".

Каждый резервуар оборудуется подводящим (Х2), отводящим (Х3), спускным (Оп), вентиляционным (А0) трубопроводами, а также линией заполнения резервуаров от автоцистерн (Х1).

Предусматривается подача готового раствора гипохлорита натрия в проектируемые резервуары от существующих промежуточных емкостей (V=3000л) электролизных установок.

Т.к. предусмотрена подача готового раствора гипохлорита натрия в проектируемые резервуары, выброс 3В не выделяется.

Во 2 квартале 2024 года также на территории НФС планируется строительство УФ-обеззараживания питьевой воды для обеззараживания фильтрованной питьевой воды после Насосно-фильтровальной станции (НФС) в г.Нур-Султан.

На участке предусмотрено размещение следующих зданий и сооружений:

- здание УФ;
- трансформаторная подстанция.

Эксплуатация данного объекта предусмотрена **в 4 квартале 2024 г.**

Существующая схема подготовки воды на Насосно-фильтровальной станции в г.Нур-Султан схема подачи питьевой воды потребителям сохраняются в полном объеме и дополняются стадией обеззараживания фильтрованной воды ультрафиолетовым излучением на этапе ее транспортировки потребителям.

Технические характеристики современного УФ – оборудования позволяют обеспечить надежное выполнение высоких требований по микробиологическим показателям качества питьевой воды, устанавливаемых Санитарными правилами, в том числе, в отношении загрязнений бактериальной, вирусной и паразитарной природы, устойчивых к хлору и хлорсодержащим реагентам. При этом, не происходит образование токсичных и мутагенных хлорорганических соединений.

Выдано заключение РГП «Госэкспертиза» №01-0116/21 от 26.02.2021 г.

Первый заместитель
Генерального директора



Елжасов А.А.

Согласовано: Начальник ПО Шефер В.И. _____

Бекбенбетова К.С.

76 76 60

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
РПК

Расчет полей приземных концентраций без учета фона

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:

Коэффициент $A = 200$

Скорость ветра $U_{мр} = 2.0$ м/с

Средняя скорость ветра = 0.5 м/с

Температура летняя = 30.1 град.С

Температура зимняя = -8.1 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 :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДК_{м.р} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W	V	T	X1	Y1	X2	Y2	Aff	F	KP	Di	Выброс
007801 0143	T	4.0	0.30	1.50	0.1060	20.0	56	34			3.0	1.000	0	0.0004260	
007801 0144	T	4.0	0.30	1.50	0.1060	20.0	54	35			3.0	1.000	0	0.0002050	
007801 0145	T	4.0	0.30	1.50	0.1060	20.0	34	49			3.0	1.000	0	0.0002700	
007801 0156	T	4.0	0.30	1.50	0.1060	20.0	53	25			3.0	1.000	0	0.0202500	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)

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

ПДК_{м.р} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Источники						Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm			
1	007801 0143	0.000426	T	0.000884	0.50	39.1			
2	007801 0144	0.000205	T	0.000171	0.50	57.7			
3	007801 0145	0.000270	T	0.000225	0.50	57.7			
4	007801 0156	0.020250	T	0.016863	0.50	57.7			
Суммарный $M_q = 0.021151$ з/с									
Сумма C_m по всем источникам = 0.018143 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 :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)

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

ПДК_{м.р} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе садов. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0 ($U_{мр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДК_{м.р} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДК_{м.р} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе сезоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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	W	V	T	X1	Y1	X2	Y2	A	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>														
007801 0143 T	4.0	0.30	1.50	0.1060	20.0	56	34				3.0	1.000	0	0.0000474	
007801 0144 T	4.0	0.30	1.50	0.1060	20.0	54	35				3.0	1.000	0	0.0000176	
007801 0145 T	4.0	0.30	1.50	0.1060	20.0	34	49				3.0	1.000	0	0.0000437	
007801 0156 T	4.0	0.30	1.50	0.1060	20.0	53	25				3.0	1.000	0	0.0003056	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cт	Uт	Xт		
1	007801 0143	0.000047	T	0.003934	0.50	39.1		
2	007801 0144	0.000018	T	0.000587	0.50	57.7		
3	007801 0145	0.000044	T	0.001456	0.50	57.7		
4	007801 0156	0.000306	T	0.010180	0.50	57.7		
Суммарный $M_q = 0.000414$ з/с								
Сумма C_m по всем источникам = 0.016157 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 :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 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 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе сезоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 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 :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе сезоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	[Тип]	H	D	W ₀	V _T	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	A _{ff}	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м	м/с	м/с	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
007801 0158 T	4.0	0.30	1.50	0.1060	20.0	51	24				3.0	1.000	0	0.0000077	

4. Расчетные параметры C_м,U_м,X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 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.)

Источники						Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Ст	U _т	X _т			
п/п	об-п	ис			доли ПДК	м/с	м		
I	007801 0158	0.00000770	T		0.000032	0.50	39.1		
Суммарный M _г = 0.00000770 г/с									
Сумма C _м по всем источникам =						0.000032 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с			
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма C _м < 0.05 долей ПДК									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 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 : 168х140 с шагом 14

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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	W ₀	V _T	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	A _{ff}	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м	м/с	м/с	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
007801 0158 T	4.0	0.30	1.50	0.1060	20.0	51	24				3.0	1.000	0	0.0000140	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)

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

ПДК_{м.р} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Ст	U _т	X _т		
1	007801 0158	0.000014	T	0.011621	0.50	39.1		
Суммарный $M_q = 0.000014$ з/с								
Сумма C_m по всем источникам =						0.011621 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 :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)

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

ПДК_{м.р} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДК_{м.р} для примеси 0184 = 0.001 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 :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДК_{м.р} для примеси 0184 = 0.001 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 :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДК_{м.р} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W ₀	V _I	T	X _I	Y _I	X ₂	Y ₂	A _{эф}	F	КР	Ди	Выброс
007801 0144	T	4.0	0.30	1.50	0.1060	20.0	54	35			1.0	1.000	0	0.0000230	
007801 0145	T	4.0	0.30	1.50	0.1060	20.0	34	49			1.0	1.000	0	0.0000303	
007801 0155	T	4.0	0.30	1.50	0.1060	20.0	34	46			1.0	1.000	0	0.0013350	
007801 0156	T	4.0	0.30	1.50	0.1060	20.0	53	25			1.0	1.000	0	0.0086700	
007801 0159	T	3.0	0.35	2.00	0.1924	90.0	53	23			1.0	1.000	0	1.790000	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)

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

ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Ст	U _т	X _т		
1	007801 0144	0.000023	T	0.000013	0.50	115.4		

2	007801 0145	0.000030	T	0.000017	0.50	115.4
3	007801 0155	0.001335	T	0.001847	0.50	78.2
4	007801 0156	0.008670	T	0.004813	0.50	115.4
5	007801 0159	1.790000	T	0.957949	0.50	117.5

Суммарный $Mq = 1.800058$ з/с			Сумма C_m по всем источникам = 0.964639 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника № 1

Координаты центра : X= 49 м; Y= 11

Длина и ширина : L= 168 м; B= 140 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 14 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 2.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
*	0.960	0.938	0.891	0.823	0.749	0.686	0.655	0.664	0.710	0.780	0.854	0.914	0.950	1
2	0.950	0.905	0.826	0.721	0.607	0.513	0.465	0.479	0.549	0.655	0.768	0.864	0.928	2
3	0.935	0.868	0.757	0.614	0.461	0.332	0.264	0.283	0.381	0.526	0.678	0.810	0.902	3
4	0.921	0.837	0.702	0.529	0.343	0.181	0.094	0.119	0.245	0.423	0.608	0.766	0.879	4
5	0.915	0.822	0.678	0.492	0.290	0.111	0.008	0.039	0.182	0.377	0.576	0.747	0.869	5
6	0.918	0.831	0.692	0.513	0.320	0.151	0.058	0.086	0.219	0.404	0.595	0.758	0.875	6
7	0.930	0.857	0.739	0.586	0.423	0.284	0.211	0.233	0.339	0.494	0.656	0.796	0.895	7
8	0.945	0.894	0.806	0.689	0.565	0.461	0.409	0.424	0.502	0.619	0.743	0.849	0.921	8
9	0.957	0.930	0.874	0.795	0.711	0.640	0.605	0.615	0.668	0.748	0.832	0.901	0.945	9
10	0.963	0.953	0.926	0.883	0.833	0.790	0.769	0.775	0.807	0.854	0.903	0.941	0.960	10
11	0.961	0.963	0.955	0.938	0.915	0.894	0.883	0.886	0.902	0.925	0.947	0.960	0.964	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.9640463$ долей ПДКмр

= 0.1928093 мг/м3

Достигается в точке с координатами: $X_m = 133.0$ м

(X-столбец 13, Y-строка 11) $Y_m = -59.0$ м

При опасном направлении ветра : 316 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

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 2.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Cс - суммарная концентрация [мг/м3]

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= -30: -43: -30: -43: -43: -30: -43: -30: -43:
x= 42: 42: 52: 52: 56: 63: 63: 70: 73: 73:
Qc : 0.604: 0.756: 0.590: 0.747: 0.747: 0.602: 0.755: 0.769: 0.638: 0.777:
Cc : 0.121: 0.151: 0.118: 0.149: 0.149: 0.120: 0.151: 0.154: 0.128: 0.155:
Фон: 12 : 9 : 1 : 1 : 357 : 349 : 351 : 346 : 339 : 343 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.600: 0.751: 0.585: 0.742: 0.742: 0.598: 0.749: 0.763: 0.633: 0.772:
Ки : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004:
Ки : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0155 : 0155 : 0155 : 0155 : 0155 : 0155 : 0155 : 0155 : 0155 : 0155 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 73.0 м, Y= -43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7773931 доли ПДКмр|  
| 0.1554786 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

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

Нам.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
1	007801	0159 Т	1.7900	0.771713	99.3	0.431124538	
В сумме = 0.771713 99.3				0.005680	0.7		
Суммарный вклад остальных =							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 75

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 2.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/куб]	
Фон- 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= -23: -23: -23: -22: -22: -22: -17: -12: -7: -2: -2: -1: 0: 1: 2:
x= 42: 41: 40: 39: 37: 36: 26: 17: 7: -3: -3: -4: -5: -6: -7:
Qc : 0.511: 0.514: 0.518: 0.508: 0.517: 0.522: 0.524: 0.551: 0.614: 0.694: 0.694: 0.700: 0.706: 0.712: 0.719:
Cc : 0.102: 0.103: 0.104: 0.102: 0.103: 0.104: 0.105: 0.110: 0.123: 0.139: 0.139: 0.140: 0.141: 0.142: 0.144:
Фон: 13 : 15 : 16 : 17 : 20 : 21 : 34 : 46 : 57 : 66 : 66 : 67 : 68 : 70 : 71 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.507: 0.510: 0.514: 0.505: 0.513: 0.518: 0.521: 0.548: 0.610: 0.690: 0.690: 0.696: 0.702: 0.708: 0.715:
Ки : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : :
Ки : 0155 : 0155 : 0155 : 0155 : 0155 : 0155 : 0155 : 0155 : : : : : : : : : : : :
~~~~~

y= 3: 4: 5: 6: 7: 9: 10: 11: 12: 23: 34: 45: 56: 67: 67:  
x= -7: -8: -8: -9: -9: -8: -8: -8: -7: -1: 6: 12: 18: 25: 25:  
Qc : 0.715: 0.723: 0.719: 0.727: 0.724: 0.708: 0.706: 0.703: 0.689: 0.602: 0.523: 0.499: 0.521: 0.577: 0.577:  
Cc : 0.143: 0.145: 0.144: 0.145: 0.145: 0.142: 0.141: 0.141: 0.138: 0.120: 0.105: 0.100: 0.104: 0.115: 0.115:  
Фон: 72 : 73 : 74 : 75 : 75 : 77 : 78 : 79 : 80 : 90 : 103 : 118 : 133 : 148 : 148 :  
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.711: 0.719: 0.715: 0.723: 0.720: 0.704: 0.702: 0.699: 0.686: 0.598: 0.521: 0.496: 0.518: 0.574: 0.574:  
Ки : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

y= 68: 69: 69: 70: 71: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 71: 66: 60:
x= 25: 26: 27: 28: 29: 30: 31: 32: 33: 35: 36: 37: 38: 49: 60:
Qc : 0.589: 0.593: 0.586: 0.592: 0.597: 0.604: 0.598: 0.593: 0.587: 0.578: 0.573: 0.569: 0.551: 0.451: 0.370:
Cc : 0.118: 0.119: 0.117: 0.118: 0.119: 0.121: 0.120: 0.119: 0.117: 0.116: 0.115: 0.114: 0.110: 0.090: 0.074:
Фон: 148 : 150 : 151 : 152 : 153 : 155 : 156 : 157 : 158 : 160 : 161 : 162 : 163 : 175 : 191 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.585: 0.590: 0.583: 0.588: 0.594: 0.600: 0.595: 0.589: 0.584: 0.575: 0.570: 0.566: 0.549: 0.448: 0.368:
Ки : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 :
Ви : 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: 0.002: 0.002:
Ки : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 : 0156 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: : : : : : : : : : : : :
Ки : 0155 : 0155 : 0155 : 0155 : 0155 : 0155 : : : : : : : : : : : :
~~~~~

[illegible]

| Нам.                        | Код    | Тип    | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэфф.             |
|-----------------------------|--------|--------|------------|----------|-----------|--------|--------------------|
| 06-П                        | И      | М (Ма) | С доли ПДК |          |           |        | b                  |
| 1                           | 007801 | 0159   | T          | 1.7900   | 0.723010  | 99.4   | 99.4   0.403916385 |
| В сумме =                   |        |        |            | 0.723010 | 99.4      |        |                    |
| Суммарный вклад остальных = |        |        |            | 0.004114 | 0.6       |        |                    |

| Код           | Tun | H    | D    | Wo     | VI   | T  | XI | YI | X2 | Y2 | Алг | F     | KP         | Ди | Выбор |
|---------------|-----|------|------|--------|------|----|----|----|----|----|-----|-------|------------|----|-------|
| «Об-П»        | И-Т |      |      |        |      |    |    |    |    |    |     |       |            |    |       |
| 007801 0144 T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54 | 35 |    |    |    | 1.0 | 1.000 | 0.00000037 |    |       |
| 007801 0145 T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 34 | 49 |    |    |    | 1.0 | 1.000 | 0.00000049 |    |       |
| 007801 0155 T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 34 | 46 |    |    |    | 1.0 | 1.000 | 0.00002170 |    |       |
| 007801 0156 T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 53 | 25 |    |    |    | 1.0 | 1.000 | 0.0014080  |    |       |
| 007801 0159 T | 3.0 | 0.35 | 2.00 | 0.1924 | 90.0 | 53 | 23 |    |    |    | 1.0 | 1.000 | 0.2330000  |    |       |

| Источники                                                                                                                                                         |        |       |              | Их расчетные параметры |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|------------------------|-------|-------|
| Номер                                                                                                                                                             | Код    | М     | Тип          | См                     | Um    | Xm    |
| n/n                                                                                                                                                               | «об-н» | «с/с» |              | Долей ПДК              | [м/с] | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                 | 007801 | 0144  | 0.00000374 Т | 0.000001               | 0,50  | 115,4 |
| 2                                                                                                                                                                 | 007801 | 0145  | 0.00000493 Т | 0.000001               | 0,50  | 115,4 |
| 3                                                                                                                                                                 | 007801 | 0155  | 0.000217 Т   | 0.000150               | 0,50  | 78,2  |
| 4                                                                                                                                                                 | 007801 | 0156  | 0.001408 Т   | 0.000391               | 0,50  | 115,4 |
| 5                                                                                                                                                                 | 007801 | 0159  | 2.330000 Т   | 0.623470               | 0,50  | 117,5 |
| <p>Суммарный <math>Mq = 2.331634</math> з/с</p> <p>Сумма См по всем источникам = 0.624013 долей ПДК</p> <p>Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с</p> |        |       |              |                        |       |       |

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе сезоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}=0.5$  м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Алматы.  
Объект :0078 ГИП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.  
Вар.расч.: 6 Расч по 03202 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50  
Примесь :0304 -Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмг/л для примеси 0304 -0,4 мг/м3

\_\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1 \_\_\_\_\_

|                         |                                        |
|-------------------------|----------------------------------------|
| Координаты центра :     | $X = 49 \text{ м}; Y = 11$             |
| Длина и ширина :        | $L = 168 \text{ м}; B = 140 \text{ м}$ |
| Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : | $D = 14 \text{ м}$                     |

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

Figure 1 illustrates the construction of a 13-point equidistant grid on a line segment. The grid is defined by points 1 through 13. Above the grid, a sequence of 12 numbers is listed: 0.621, 0.607, 0.577, 0.533, 0.485, 0.445, 0.424, 0.430, 0.460, 0.505, 0.553, 0.591, 0.615. Below the grid, a sequence of 12 numbers is listed: 0.614, 0.586, 0.535, 0.466, 0.393, 0.332, 0.301, 0.310, 0.356, 0.424, 0.497, 0.559, 0.601. The grid is divided into 12 equal segments by vertical tick marks. The numbers are placed at the midpoints of these segments. The top sequence of numbers is labeled 'C' and the bottom sequence is labeled 'C-6'.

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация  $\rightarrow C_m = 0.6238611$  долей ПДК<sub>Мр</sub>  
 $= 0.2495444$  мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 133.0$  м  
(Х-столбец 13, Y-строка 11)  $Y_m = -59.0$  м  
При опасном направлении ветра : 316 град.  
и "опасной" скорости ветра : 4.50 м/с

8. **Результаты расчета по жилой застройке.**  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Алматы.  
Объект :0078 ГСК на ПХВ "Астана суарнаси" акимата с.Нур-Султан.  
Вар.расч.: 6 Расчет:2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50  
Примесь :0304 -Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмг для примеси 0304 = 0,4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 10  
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 2.0 (м/с)

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

$y =$  -30: -43: -30: -43: -43: -30: -43: -43: -30: -43:  
 $x =$  42: 42: 52: 52: 56: 63: 63: 70: 73: 73:  
 $Qc:$  0.391: 0.489: 0.381: 0.483: 0.483: 0.389: 0.488: 0.497: 0.412: 0.503:  
 $Cc:$  0.156: 0.196: 0.153: 0.193: 0.193: 0.156: 0.195: 0.199: 0.165: 0.201:  
 $Pom:$  12: 9: 1: 1: 357: 349: 351: 346: 339: 343:  
 $Uom:$  0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:  
 $Bu:$  0.391: 0.489: 0.381: 0.483: 0.483: 0.389: 0.488: 0.497: 0.412: 0.502:  
 $Ku:$  0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки :  $X= 73.0$  м.  $Y= -43.0$  м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5027214 доли ПДК<sub>мр</sub>  
| 0.2010886 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 343 град.  
и скорости ветра 0,50 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|-------------|-----------|--------|---------------|
| ---  | <Об-П> | <Ис> | М-(Мо) | С/доли ПЛК/ | -----     | -----  | b=C/M         |

|                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|
| I   007801 0159   T   2.3300   0.502260   99.9   99.9   0.215562284 |
| В сумме = 0.502260 99.9                                             |
| Суммарный вклад остальных = 0.000461 0.1                            |

# 9. Результаты расчета по границе сезоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 75

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 2.0(Умр) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -23:   | -23:   | -23:   | -22:   | -22:   | -22:   | -17:   | -12:   | -7:    | -2:    | -2:    | -1:    | 0:     | 1:     | 2:     |
| x=   | 42:    | 41:    | 40:    | 39:    | 37:    | 36:    | 26:    | 17:    | 7:     | -3:    | -3:    | -4:    | -5:    | -6:    | -7:    |
| Qс:  | 0.330: | 0.332: | 0.335: | 0.329: | 0.334: | 0.338: | 0.339: | 0.357: | 0.398: | 0.449: | 0.449: | 0.453: | 0.457: | 0.461: | 0.466: |
| Сс:  | 0.132: | 0.133: | 0.134: | 0.131: | 0.134: | 0.135: | 0.136: | 0.143: | 0.159: | 0.180: | 0.180: | 0.181: | 0.183: | 0.185: | 0.186: |
| Фоп: | 13:    | 15:    | 16:    | 17:    | 20:    | 21:    | 34:    | 46:    | 57:    | 66:    | 66:    | 67:    | 68:    | 70:    | 71:    |
| Уоп: | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  |
| Ви:  | 0.330: | 0.332: | 0.335: | 0.328: | 0.334: | 0.337: | 0.339: | 0.356: | 0.397: | 0.449: | 0.449: | 0.453: | 0.457: | 0.461: | 0.465: |
| Ки:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3:     | 4:     | 5:     | 6:     | 7:     | 9:     | 10:    | 11:    | 12:    | 23:    | 34:    | 45:    | 56:    | 67:    | 67:    |
| x=   | -7:    | -8:    | -8:    | -9:    | -9:    | -8:    | -8:    | -8:    | -7:    | -1:    | 6:     | 12:    | 18:    | 25:    | 25:    |
| Qс:  | 0.463: | 0.468: | 0.466: | 0.471: | 0.469: | 0.459: | 0.457: | 0.455: | 0.447: | 0.390: | 0.339: | 0.323: | 0.338: | 0.374: | 0.374: |
| Сс:  | 0.185: | 0.187: | 0.186: | 0.188: | 0.188: | 0.183: | 0.183: | 0.182: | 0.179: | 0.156: | 0.136: | 0.129: | 0.135: | 0.149: | 0.149: |
| Фоп: | 72:    | 73:    | 74:    | 75:    | 76:    | 77:    | 78:    | 79:    | 80:    | 90:    | 103:   | 118:   | 133:   | 148:   | 148:   |
| Уоп: | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  |
| Ви:  | 0.463: | 0.468: | 0.466: | 0.471: | 0.469: | 0.458: | 0.457: | 0.455: | 0.446: | 0.390: | 0.339: | 0.323: | 0.337: | 0.373: | 0.373: |
| Ки:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 68:    | 69:    | 69:    | 70:    | 71:    | 72:    | 72:    | 72:    | 72:    | 72:    | 72:    | 71:    | 66:    | 60:    | 60:    |
| x=   | 25:    | 26:    | 27:    | 28:    | 29:    | 30:    | 31:    | 32:    | 33:    | 35:    | 36:    | 37:    | 38:    | 49:    | 60:    |
| Qс:  | 0.381: | 0.384: | 0.380: | 0.383: | 0.387: | 0.391: | 0.387: | 0.384: | 0.381: | 0.374: | 0.371: | 0.368: | 0.357: | 0.292: | 0.240: |
| Сс:  | 0.152: | 0.154: | 0.152: | 0.153: | 0.155: | 0.156: | 0.155: | 0.154: | 0.152: | 0.150: | 0.149: | 0.147: | 0.143: | 0.117: | 0.096: |
| Фоп: | 148:   | 150:   | 151:   | 152:   | 153:   | 155:   | 156:   | 157:   | 158:   | 160:   | 161:   | 162:   | 163:   | 175:   | 191:   |
| Уоп: | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  |
| Ви:  | 0.381: | 0.384: | 0.379: | 0.383: | 0.387: | 0.391: | 0.387: | 0.384: | 0.380: | 0.374: | 0.371: | 0.368: | 0.357: | 0.292: | 0.240: |
| Ки:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 55:    | 49:    | 49:    | 49:    | 48:    | 47:    | 46:    | 45:    | 44:    | 43:    | 42:    | 41:    | 39:    | 38:    | 37:    |
| x=   | 71:    | 81:    | 81:    | 82:    | 83:    | 84:    | 85:    | 85:    | 86:    | 86:    | 87:    | 87:    | 87:    | 87:    | 86:    |
| Qс:  | 0.231: | 0.245: | 0.245: | 0.252: | 0.253: | 0.255: | 0.257: | 0.251: | 0.254: | 0.249: | 0.252: | 0.248: | 0.239: | 0.235: | 0.223: |
| Сс:  | 0.092: | 0.098: | 0.098: | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.103: | 0.100: | 0.101: | 0.100: | 0.101: | 0.099: | 0.096: | 0.094: | 0.089: |
| Фоп: | 209:   | 227:   | 227:   | 228:   | 230:   | 232:   | 234:   | 235:   | 238:   | 239:   | 241:   | 242:   | 245:   | 246:   | 247:   |
| Уоп: | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  |
| Ви:  | 0.231: | 0.245: | 0.245: | 0.252: | 0.253: | 0.254: | 0.256: | 0.251: | 0.254: | 0.249: | 0.252: | 0.248: | 0.239: | 0.235: | 0.223: |
| Ки:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 36:    | 35:    | 24:    | 14:    | 3:     | -8:    | -18:   | -18:   | -19:   | -20:   | -21:   | -21:   | -22:   | -22:   | -23:   |
| x=   | 86:    | 85:    | 78:    | 71:    | 63:    | 56:    | 49:    | 49:    | 49:    | 48:    | 47:    | 46:    | 45:    | 43:    | 42:    |
| Qс:  | 0.219: | 0.207: | 0.125: | 0.086: | 0.104: | 0.179: | 0.273: | 0.273: | 0.283: | 0.293: | 0.304: | 0.305: | 0.316: | 0.319: | 0.330: |
| Сс:  | 0.088: | 0.083: | 0.050: | 0.035: | 0.042: | 0.072: | 0.109: | 0.109: | 0.113: | 0.117: | 0.121: | 0.122: | 0.126: | 0.128: | 0.132: |
| Фоп: | 249:   | 249:   | 268:   | 297:   | 333:   | 354:   | 6:     | 6:     | 5:     | 7:     | 8:     | 9:     | 10:    | 13:    | 13:    |
| Уоп: | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  |
| Ви:  | 0.219: | 0.207: | 0.125: | 0.086: | 0.104: | 0.179: | 0.273: | 0.273: | 0.283: | 0.293: | 0.303: | 0.305: | 0.315: | 0.319: | 0.330: |
| Ки:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  |

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

Координаты точки : X= -9.0 м, Y= 6.0 м

|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Сс= 0.4708966 доли ПДКмр |
| 0.1883587 мг/м3                                                |

Достигается при опасном направлении 75 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

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

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Наим.                                                               | Код    | Тип         | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |
|---------------------------------------------------------------------|--------|-------------|--------|-------|-----------|--------|--------------|
| ---<Об-П>---<Ис>---                                                 | М-(Мг) | С[доли ПДК] |        |       |           |        | b=C/M---     |
| I   007801 0159   T   2.3300   0.470563   99.9   99.9   0.201958194 |        |             |        |       |           |        |              |
| В сумме = 0.470563 99.9                                             |        |             |        |       |           |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.000334 0.1                            |        |             |        |       |           |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D   | W0   | V1   | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Aff | F | КР | Ди | Выброс                |
|--------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|---|----|----|-----------------------|
| 007801 | 0159 | T | 3.0 | 0.35 | 2.00 | 0.1924 | 90.0 | 53 | 23 |    |     |   |    |    | 3.0 1.000 0 0.2986000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                          |             |          |     |    |          | Их расчетные параметры |      |  |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----|----------|------------------------|------|--|
| Номер                                              | Код         | M        | Тип | Ст | Um       | Xm                     |      |  |
| 1                                                  | 007801 0159 | 0.298600 | T   |    | 0.639203 | 0.50                   | 58.7 |  |
| Суммарный Mq = 0.298600 з/с                        |             |          |     |    |          |                        |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.639203 долей ПДК   |             |          |     |    |          |                        |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |          |     |    |          |                        |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 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 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе сагоны. Покрывтие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрывтие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Um) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника № 1

Координаты центра : X= 49 м; Y= 11

Длина и ширина : L= 168 м; B= 140 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 14 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 2.0(Um) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | 0.516 | 0.547 | 0.575 | 0.601 | 0.622 | 0.636 | 0.639 | 0.639 | 0.630 | 0.614 | 0.591 | 0.564 | 0.534 |
| 2  | 0.535 | 0.569 | 0.600 | 0.628 | 0.638 | 0.624 | 0.608 | 0.613 | 0.632 | 0.639 | 0.617 | 0.587 | 0.555 |
| 3  | 0.549 | 0.586 | 0.619 | 0.639 | 0.606 | 0.521 | 0.454 | 0.475 | 0.561 | 0.627 | 0.637 | 0.605 | 0.570 |
| 4  | 0.560 | 0.597 | 0.632 | 0.628 | 0.531 | 0.346 | 0.201 | 0.247 | 0.431 | 0.587 | 0.638 | 0.617 | 0.581 |
| 5  | 0.563 | 0.601 | 0.637 | 0.617 | 0.481 | 0.232 | 0.020 | 0.091 | 0.346 | 0.557 | 0.636 | 0.622 | 0.585 |
| 6  | 0.560 | 0.599 | 0.634 | 0.624 | 0.511 | 0.300 | 0.131 | 0.185 | 0.396 | 0.575 | 0.637 | 0.619 | 0.583 |
| 7  | 0.553 | 0.589 | 0.624 | 0.637 | 0.587 | 0.475 | 0.387 | 0.414 | 0.526 | 0.617 | 0.639 | 0.609 | 0.573 |
| 8  | 0.539 | 0.573 | 0.606 | 0.635 | 0.634 | 0.606 | 0.578 | 0.587 | 0.620 | 0.638 | 0.623 | 0.593 | 0.560 |
| 9  | 0.522 | 0.554 | 0.583 | 0.609 | 0.630 | 0.639 | 0.638 | 0.638 | 0.639 | 0.622 | 0.599 | 0.571 | 0.540 |
| 10 | 0.501 | 0.529 | 0.556 | 0.580 | 0.598 | 0.611 | 0.617 | 0.615 | 0.606 | 0.591 | 0.570 | 0.545 | 0.517 |
| 11 | 0.477 | 0.503 | 0.526 | 0.547 | 0.562 | 0.573 | 0.580 | 0.578 | 0.570 | 0.557 | 0.538 | 0.517 | 0.492 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.6391980 долей ПДКм.р

= 0.0958797 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 49.0 м

(Х-стабей 7, У-строка 1) Ум = 81,0 м  
При опасном направлении ветра : 176 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0,50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

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 2.0(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= -30: -43: -30: -43: -43: -30: -43: -43: -30: -43:

x= 42: 42: 52: 52: 56: 63: 63: 70: 73: 73:

Qс : 0.638: 0.620: 0.637: 0.622: 0.622: 0.638: 0.620: 0.617: 0.639: 0.615:

Cс : 0.096: 0.093: 0.096: 0.093: 0.093: 0.096: 0.093: 0.092: 0.096: 0.092:

Фоп: 12: 9: 1: 1: 357: 349: 351: 346: 339: 343:

Uоп: 0.50: 0.54: 0.50: 0.54: 0.54: 0.50: 0.54: 0.54: 0.50: 0.54:

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

Координаты точки : X= 73.0 м, Y= -30.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.6389889 доли ПДКмр|  
| 0.0958483 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 339 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Наим.           | Код    | Тип      | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------|--------|----------|----------|----------|-----------|--------|-------------|
| 06-П-Ис         | М(Мг)  | С        | доли ПДК |          |           | b=C/M  |             |
| 1 007801 0159 Т | 0.2986 | 0.638989 | 100.0    | 100.0    | 2.1399496 |        |             |
| В сумме =       |        |          |          | 0.638989 | 100.0     |        |             |

#### 9. Результаты расчета по границе сагоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 75

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 2.0(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= -23: -23: -23: -22: -22: -22: -17: -12: -7: -2: -2: -1: 0: 1: 2:

x= 42: 41: 40: 39: 37: 36: 26: 17: 7: -3: -3: -4: -5: -6: -7:

Qс : 0.623: 0.624: 0.625: 0.622: 0.625: 0.626: 0.627: 0.632: 0.639: 0.634: 0.634: 0.633: 0.631: 0.630: 0.628:

Cс : 0.093: 0.094: 0.094: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094:

Фоп: 13: 15: 16: 17: 20: 21: 34: 46: 57: 66: 66: 67: 68: 70: 71:

Uоп: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.53: 0.53: 0.53: 0.53: 0.53: 0.53:

y= 3: 4: 5: 6: 7: 9: 10: 11: 12: 23: 34: 45: 56: 67: 67:

x= -7: -8: -8: -9: -9: -8: -8: -7: -1: 6: 12: 18: 25: 25:

Qс : 0.629: 0.628: 0.628: 0.627: 0.631: 0.632: 0.632: 0.635: 0.638: 0.627: 0.620: 0.626: 0.636: 0.636:

Cс : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.094: 0.093: 0.094: 0.095: 0.095:

Фоп: 72: 73: 74: 75: 76: 77: 78: 79: 80: 90: 103: 118: 133: 148: 148:

Uоп: 0.53: 0.53: 0.53: 0.53: 0.53: 0.53: 0.53: 0.53: 0.53: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:

y= 68: 69: 69: 70: 71: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 71: 66: 60:

x= 25: 26: 27: 28: 29: 30: 31: 32: 33: 35: 36: 37: 38: 49: 60:

Qс : 0.637: 0.637: 0.637: 0.637: 0.637: 0.638: 0.638: 0.637: 0.637: 0.636: 0.635: 0.635: 0.632: 0.601: 0.553:

Cс : 0.096: 0.096: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.083:

Фоп: 148: 150: 151: 152: 153: 155: 156: 157: 158: 160: 161: 162: 163: 175: 191:

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= 55: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 44: 43: 42: 41: 39: 38: 37:

x= 71: 81: 81: 82: 83: 84: 85: 85: 86: 86: 87: 87: 87: 87: 86:

Qc : 0.542: 0.559: 0.559: 0.566: 0.567: 0.569: 0.571: 0.565: 0.568: 0.563: 0.566: 0.561: 0.552: 0.547: 0.532:  
Cс : 0.081: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.080:  
Фоп: 209: 227: 227: 228: 230: 232: 234: 235: 238: 239: 241: 242: 245: 246: 247:  
Uоп: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:

y= 36: 35: 24: 14: 3: -8: -18: -18: -19: -20: -21: -21: -22: -22: -23:

x= 86: 85: 78: 71: 63: 56: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 43: 42:

Qc : 0.527: 0.511: 0.364: 0.271: 0.314: 0.467: 0.586: 0.586: 0.594: 0.602: 0.609: 0.610: 0.616: 0.618: 0.623:  
Cс : 0.079: 0.077: 0.055: 0.041: 0.047: 0.070: 0.088: 0.088: 0.089: 0.090: 0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.093:  
Фоп: 248: 249: 268: 297: 333: 354: 6: 6: 5: 7: 8: 9: 10: 13: 13:  
Uоп: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 7.0 м, Y= -7.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6385249 доли ПДКмр |  
| 0.0957787 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Нам.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|-------------|
| 1         | 007801 | 0159 | T      | 0.2986   | 0.638525  | 100.0  | 2.1383955   |
| В сумме = |        |      |        | 0.638525 | 100.0     |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D   | W    | V    | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | A | F | KP  | Di    | Выброс    |
|--------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|---|---|-----|-------|-----------|
| 007801 | 0159 | T | 3.0 | 0.35 | 2.00 | 0.1924 | 90.0 | 53 | 23 |    |   |   | 1.0 | 1.000 | 0.5970000 |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Источники                                 |        |      |     |          |          | Их расчетные параметры |       |  |
|-------------------------------------------|--------|------|-----|----------|----------|------------------------|-------|--|
| Номер                                     | Код    | M    | Тип | Cт       | Uт       | Xт                     |       |  |
| 1                                         | 007801 | 0159 | T   | 0.597000 | 0.127798 | 0.50                   | 117.5 |  |
| Суммарный Mq =                            |        |      |     |          |          | 0.597000 з/с           |       |  |
| Сумма Cm по всем источникам =             |        |      |     |          |          | 0.127798 долей ПДК     |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |      |     |          |          | 0.50 м/с               |       |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе санзоны. Покрывтие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрывтие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв=0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника № 1  
Координаты центра : X= 49 м; Y= 11 |  
Длина и ширина : L= 168 м; B= 140 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 14 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 2.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | 0.127 | 0.124 | 0.118 | 0.109 | 0.099 | 0.091 | 0.087 | 0.088 | 0.094 | 0.103 | 0.113 | 0.121 | 0.126 |
| 2  | 0.126 | 0.120 | 0.110 | 0.096 | 0.081 | 0.068 | 0.062 | 0.064 | 0.073 | 0.087 | 0.102 | 0.115 | 0.123 |
| 3  | 0.124 | 0.115 | 0.100 | 0.081 | 0.061 | 0.044 | 0.035 | 0.038 | 0.051 | 0.070 | 0.090 | 0.107 | 0.120 |
| 4  | 0.122 | 0.111 | 0.093 | 0.070 | 0.046 | 0.024 | 0.012 | 0.016 | 0.032 | 0.056 | 0.081 | 0.102 | 0.117 |
| 5  | 0.121 | 0.109 | 0.090 | 0.065 | 0.038 | 0.015 | 0.001 | 0.005 | 0.024 | 0.050 | 0.076 | 0.099 | 0.115 |
| 6  | 0.122 | 0.110 | 0.092 | 0.068 | 0.042 | 0.020 | 0.008 | 0.011 | 0.029 | 0.053 | 0.079 | 0.100 | 0.116 |
| 7  | 0.123 | 0.114 | 0.098 | 0.078 | 0.056 | 0.038 | 0.028 | 0.031 | 0.045 | 0.065 | 0.087 | 0.105 | 0.119 |
| 8  | 0.125 | 0.119 | 0.107 | 0.091 | 0.075 | 0.061 | 0.054 | 0.056 | 0.066 | 0.082 | 0.098 | 0.112 | 0.122 |
| 9  | 0.127 | 0.123 | 0.116 | 0.105 | 0.094 | 0.085 | 0.080 | 0.081 | 0.088 | 0.099 | 0.110 | 0.119 | 0.125 |
| 10 | 0.128 | 0.126 | 0.123 | 0.117 | 0.110 | 0.105 | 0.102 | 0.103 | 0.107 | 0.113 | 0.120 | 0.125 | 0.127 |
| 11 | 0.127 | 0.128 | 0.127 | 0.124 | 0.121 | 0.118 | 0.117 | 0.117 | 0.120 | 0.123 | 0.125 | 0.127 | 0.128 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация  $\rightarrow C_m = 0.1277736$  долей ПДКмр  
= 0.0638868 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 133.0$  м

(X-столбец 13, Y-строка 11)  $Y_m = -59.0$  м

При опасном направлении ветра : 316 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

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 2.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                  |  |
|--------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]           |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м <sup>3</sup> ] |  |
| 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= -30: -43: -30: -43: -43: -30: -43: -43: -30: -43:

x= 42: 42: 52: 52: 56: 63: 63: 70: 73: 73:

Qс : 0.080: 0.100: 0.078: 0.099: 0.099: 0.080: 0.100: 0.102: 0.084: 0.103:

Сс : 0.040: 0.050: 0.039: 0.049: 0.050: 0.040: 0.050: 0.051: 0.042: 0.051:

Фоп: 12: 9: 1: 1: 357: 349: 351: 346: 339: 343:

Uоп: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:

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

Координаты точки : X= 73.0 м, Y= -43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1029525 долей ПДКмр|

| 0.0514763 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 343 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Нам.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 007801 | 0159 | T      | 0.5970   | 0.102953 | 100.0  | 0.172449812 |
| В сумме = |        |      |        | 0.102953 | 100.0    |        |             |

#### 9. Результаты расчета по границе сезоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 75

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 2.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                  |  |
|--------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]           |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м <sup>3</sup> ] |  |
| 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=   | -23:   | -23:   | -23:   | -22:   | -22:   | -22:   | -17:   | -12:   | -7:    | -2:    | -2:    | -1:    | 0:     | 1:     | 2:     |
| x=   | 42:    | 41:    | 40:    | 39:    | 37:    | 36:    | 26:    | 17:    | 7:     | -3:    | -3:    | -4:    | -5:    | -6:    | -7:    |
| Qc:  | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.067: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.073: | 0.081: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.094: | 0.094: | 0.095: |
| Cc:  | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.037: | 0.041: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.048: |        |
| Фон: | 13:    | 15:    | 16:    | 17:    | 20:    | 21:    | 34:    | 46:    | 57:    | 66:    | 66:    | 67:    | 68:    | 70:    | 71:    |
| Uon: | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  |
| y=   | 3:     | 4:     | 5:     | 6:     | 7:     | 9:     | 10:    | 11:    | 12:    | 23:    | 34:    | 45:    | 56:    | 67:    | 67:    |
| x=   | -7:    | -8:    | -8:    | -9:    | -9:    | -8:    | -8:    | -7:    | -1:    | 6:     | 12:    | 18:    | 25:    | 25:    |        |
| Qc:  | 0.095: | 0.096: | 0.095: | 0.096: | 0.096: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.091: | 0.080: | 0.069: | 0.066: | 0.069: | 0.077: | 0.077: |
| Cc:  | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.040: | 0.035: | 0.033: | 0.035: | 0.038: | 0.038: |
| Фон: | 72:    | 73:    | 74:    | 75:    | 76:    | 77:    | 78:    | 79:    | 80:    | 103:   | 118:   | 133:   | 148:   | 148:   |        |
| Uon: | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  |
| y=   | 68:    | 69:    | 69:    | 70:    | 71:    | 72:    | 72:    | 72:    | 72:    | 72:    | 72:    | 71:    | 66:    | 60:    |        |
| x=   | 25:    | 26:    | 27:    | 28:    | 29:    | 30:    | 31:    | 32:    | 33:    | 35:    | 36:    | 37:    | 38:    | 49:    | 60:    |
| Qc:  | 0.078: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.079: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.077: | 0.076: | 0.075: | 0.073: | 0.060: | 0.049: |
| Cc:  | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.030: | 0.025: |
| Фон: | 148:   | 150:   | 151:   | 152:   | 153:   | 155:   | 156:   | 157:   | 158:   | 160:   | 161:   | 162:   | 163:   | 175:   | 191:   |
| Uon: | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  |
| y=   | 55:    | 49:    | 49:    | 49:    | 48:    | 47:    | 46:    | 45:    | 44:    | 43:    | 42:    | 41:    | 39:    | 38:    | 37:    |
| x=   | 71:    | 81:    | 81:    | 82:    | 83:    | 84:    | 85:    | 85:    | 86:    | 86:    | 87:    | 87:    | 87:    | 87:    | 86:    |
| Qc:  | 0.047: | 0.050: | 0.050: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.051: | 0.052: | 0.051: | 0.052: | 0.051: | 0.049: | 0.048: | 0.046: |
| Cc:  | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.023: |
| Фон: | 209:   | 227:   | 227:   | 228:   | 230:   | 232:   | 234:   | 235:   | 238:   | 239:   | 241:   | 242:   | 245:   | 246:   | 247:   |
| Uon: | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  |
| y=   | 36:    | 35:    | 24:    | 14:    | 3:     | -8:    | -18:   | -18:   | -19:   | -20:   | -21:   | -21:   | -22:   | -22:   | -23:   |
| x=   | 86:    | 85:    | 78:    | 71:    | 63:    | 56:    | 49:    | 49:    | 48:    | 47:    | 46:    | 45:    | 43:    | 42:    |        |
| Qc:  | 0.045: | 0.042: | 0.026: | 0.018: | 0.021: | 0.037: | 0.056: | 0.056: | 0.058: | 0.060: | 0.062: | 0.062: | 0.065: | 0.065: | 0.068: |
| Cc:  | 0.022: | 0.021: | 0.013: | 0.009: | 0.011: | 0.018: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.034: |
| Фон: | 248:   | 249:   | 268:   | 297:   | 333:   | 354:   | 6:     | 6:     | 5:     | 7:     | 8:     | 9:     | 10:    | 13:    | 13:    |
| Uon: | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= -9,0 м, Y= 6,0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0964552 доли ПДКмр |  
| 0.0482276 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Наим.                    | Код    | Тип         | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния          |
|--------------------------|--------|-------------|--------|-------|-----------|--------|-----------------------|
| <Об-П><Ис>               | M-(Mq) | C(доли ПДК) |        |       |           |        | b=C/M                 |
| 1 007801 0159 T          | 0.1    | 0.020       | 0.0005 | 20.0  | 35        | 47     | 1.0 1.000 0 0.0000002 |
| В сумме = 0.096455 100.0 |        |             |        |       |           |        |                       |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Примесь :0333 - Сероводород (Дисульфид) (S18)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код           | Тип | H     | D    | W0     | VI   | T  | XI | YI | X2 | Y2 | Aff | F     | КР | Ди        | Выброс |
|---------------|-----|-------|------|--------|------|----|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П><Ис>    |     |       |      |        |      |    |    |    |    |    |     |       |    |           |        |
| 007801 0160 T | 0.1 | 0.020 | 1.50 | 0.0005 | 20.0 | 35 | 47 |    |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000002 |        |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дисульфид) (S18)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

| Источники                                                    |            |            |     |    |      | Их расчетные параметры |  |  |
|--------------------------------------------------------------|------------|------------|-----|----|------|------------------------|--|--|
| Номер                                                        | Код        | M          | Тип | Cт | Uт   | Xт                     |  |  |
| n/n                                                          | <об-п><ис> |            |     |    |      |                        |  |  |
| 1 007801 0160                                                | T          | 0.00000025 |     |    | 0.50 | 49.9                   |  |  |
| Суммарный Mq = 0.00000025 з/с                                |            |            |     |    |      |                        |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.000024 долей ПДК             |            |            |     |    |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с           |            |            |     |    |      |                        |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК |            |            |     |    |      |                        |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.  
Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14  
Расчет по границе санзоны. Покрывтие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрывтие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Алматы.  
Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.  
Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 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 :002 Алматы.  
Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.  
Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 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 :002 Алматы.  
Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.  
Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Алматы.  
Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.  
Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50  
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    | W    | V      | T    | X1   | Y1 | X2 | Y2 | A   | F     | KP | Ди        | Выброс |
|-------------|------|-----|------|------|--------|------|------|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <06-П>      | <Ис> | м   | м    | м    | м/с    | м/с  | град | С  | м  | м  | м   | м     | м  | м         | г/с    |
| 007801 0144 | T    | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54   | 35 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0002550 |        |
| 007801 0145 | T    | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 34   | 49 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0003360 |        |
| 007801 0156 | T    | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 53   | 25 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0137500 |        |
| 007801 0159 | T    | 3.0 | 0.35 | 2.00 | 0.1924 | 90.0 | 53   | 23 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 1.493000  |        |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Алматы.  
Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.  
Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники                                                       |             |          |     |          |      | Их расчетные параметры |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------------------------|--|--|--|
| Номер                                                           | Код         | M        | Тип | Ст       | Um   | Xm                     |  |  |  |
| 1                                                               | 007801 0144 | 0.000255 | T   | 0.000006 | 0.50 | 115.4                  |  |  |  |
| 2                                                               | 007801 0145 | 0.000336 | T   | 0.000007 | 0.50 | 115.4                  |  |  |  |
| 3                                                               | 007801 0156 | 0.013750 | T   | 0.000305 | 0.50 | 115.4                  |  |  |  |
| 4                                                               | 007801 0159 | 1.493000 | T   | 0.031960 | 0.50 | 117.5                  |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 1.507341$ г/с                                  |             |          |     |          |      |                        |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.032279 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 :002 Алматы.  
Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.  
Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14  
Расчет по границе санзоны. Покрывтие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрывтие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}=0.5 \text{ м/с}$

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 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 :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе садов.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 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 :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Примесь :0342 - Фтористые азотобразные 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           | [Tun] | H    | D    | W      | V    | T | X1  | Y1  | X2    | Y2 | [A]F | KP    | Ди | Выброс    |  |
|---------------|-------|------|------|--------|------|---|-----|-----|-------|----|------|-------|----|-----------|--|
| 0<0>-II>-<II> |       |      |      | M      | M    | M | 3/c | 3/c | градC |    | M    |       | M  | 0         |  |
| 007801 0143 T | 4.0   | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 |   | 56  | 34  |       |    | 1.0  | 1.000 | 0  | 0.0000172 |  |
| 007801 0144 T | 4.0   | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 |   | 54  | 35  |       |    | 1.0  | 1.000 | 0  | 0.0000144 |  |
| 007801 0145 T | 4.0   | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 |   | 34  | 49  |       |    | 1.0  | 1.000 | 0  | 0.0000190 |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| Источники                                                    |               |          |     |           |       | Их расчетные параметры |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------|---------------|----------|-----|-----------|-------|------------------------|--|--|--|
| Номер                                                        | Код           | M        | Тип | Ст        | Uт    | Xт                     |  |  |  |
| n/n                                                          | <об-н>        | <с>      |     | долей ПДК | [м/с] | [м]                    |  |  |  |
| 1                                                            | [007801 0143] | 0.000017 | T   | 0.000238  | 0.50  | 78.2                   |  |  |  |
| 2                                                            | [007801 0144] | 0.000014 | T   | 0.000080  | 0.50  | 115.4                  |  |  |  |
| 3                                                            | [007801 0145] | 0.000019 | T   | 0.000105  | 0.50  | 115.4                  |  |  |  |
| Суммарный Mq = 0.000051 т/с                                  |               |          |     |           |       |                        |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.000423 долей ПДК             |               |          |     |           |       |                        |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с           |               |          |     |           |       |                        |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК |               |          |     |           |       |                        |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе садов. Покровение РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покровение РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}=0.5 \text{ м/с}$

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Примесь :0342 - Фтористые азотобразные 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 :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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    | W0     | V1   | T  | X1 | Y1  | X2    | Y2 | Alf       | F | КР | Ди | Выброс |
|---------------|-------|------|------|--------|------|----|----|-----|-------|----|-----------|---|----|----|--------|
| <Об-П>        | <Ис>  |      |      |        |      |    |    |     |       |    |           |   |    |    |        |
| 007801 0144 T | 4.0   | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54 | 35 | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000633 |   |    |    |        |
| 007801 0145 T | 4.0   | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 34 | 49 | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000834 |   |    |    |        |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 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

| Источники                                                    |             |          |     |          |            | Их расчетные параметры |     |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------------|------------------------|-----|--|
| Номер                                                        | Код         | M        | Тип | Ст       | Um         | Xm                     |     |  |
| -n/n-<об-п>-<ис>-                                            |             |          |     |          |            |                        |     |  |
|                                                              |             |          |     |          | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м] |  |
| 1                                                            | 007801 0144 | 0.000063 | T   | 0.000105 | 0.50       | 57.7                   |     |  |
| 2                                                            | 007801 0145 | 0.000083 | T   | 0.000139 | 0.50       | 57.7                   |     |  |
| ~~~~~                                                        |             |          |     |          |            |                        |     |  |
| Суммарный Mq = 0.000147 з/с                                  |             |          |     |          |            |                        |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.000244 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 :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 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 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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 :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе сезоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D   | W0   | VT   | T      | XI   | YI | X2 | Y2 | Alt | F | KP | Di | Выброс                |
|--------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|---|----|----|-----------------------|
| 007801 | 0159 | T | 3.0 | 0.35 | 2.00 | 0.1924 | 90.0 | 53 | 23 |    |     |   |    |    | 1.0 1.000 0 0.0717000 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

| Источники                                 |        |      |     |            |          | Их расчетные параметры |       |  |
|-------------------------------------------|--------|------|-----|------------|----------|------------------------|-------|--|
| Номер                                     | Код    | M    | Тип | Cт         | Uт       | Xт                     |       |  |
| н/н                                       | <об-п> | <ис> |     | [доли ПДК] | [м/с]    | [м]                    |       |  |
| 1                                         | 007801 | 0159 | T   | 0.071700   | 0.255810 | 0.50                   | 117.5 |  |
| Суммарный $M_q = 0.071700$ з/с            |        |      |     |            |          |                        |       |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =          |        |      |     |            |          | 0.255810 долей ПДК     |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |      |     |            |          | 0.50 м/с               |       |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе сезоны. Покровение РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покровение РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника № 1

|                        |        |    |       |
|------------------------|--------|----|-------|
| Координаты центра : X= | 49 м;  | Y= | 11    |
| Длина и ширина : L=    | 168 м; | B= | 140 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 14 м   |    |       |

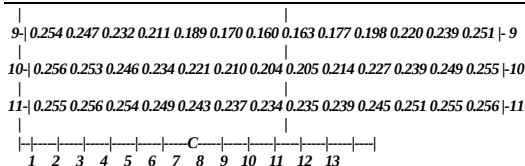
Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 0.255 | 0.249 | 0.236 | 0.218 | 0.199 | 0.182 | 0.174 | 0.176 | 0.189 | 0.207 | 0.227 | 0.242 | 0.252 |
| 2 | 0.252 | 0.240 | 0.219 | 0.191 | 0.161 | 0.136 | 0.124 | 0.127 | 0.146 | 0.174 | 0.204 | 0.229 | 0.246 |
| 3 | 0.248 | 0.230 | 0.201 | 0.163 | 0.122 | 0.088 | 0.070 | 0.075 | 0.101 | 0.140 | 0.180 | 0.215 | 0.239 |
| 4 | 0.244 | 0.222 | 0.187 | 0.141 | 0.091 | 0.048 | 0.025 | 0.032 | 0.065 | 0.112 | 0.161 | 0.203 | 0.233 |
| 5 | 0.243 | 0.218 | 0.180 | 0.131 | 0.077 | 0.029 | 0.002 | 0.010 | 0.048 | 0.100 | 0.153 | 0.198 | 0.231 |
| 6 | 0.244 | 0.220 | 0.184 | 0.136 | 0.085 | 0.040 | 0.015 | 0.023 | 0.058 | 0.107 | 0.158 | 0.201 | 0.232 |
| 7 | 0.247 | 0.228 | 0.196 | 0.156 | 0.112 | 0.075 | 0.056 | 0.061 | 0.090 | 0.131 | 0.174 | 0.211 | 0.237 |
| 8 | 0.251 | 0.237 | 0.214 | 0.183 | 0.150 | 0.122 | 0.108 | 0.112 | 0.133 | 0.164 | 0.197 | 0.225 | 0.244 |



В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация  $\rightarrow C_m = 0.2557612$  долей ПДКмр  
 $= 0.0076728$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 133.0$  м  
 (Х-столбец 13, Y-строка 11)  $Y_m = -59.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 316 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматы.  
 Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.  
 Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрильдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 10  
 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 2.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -30: -43: -30: -43: -43: -30: -43: -43: -30: -43:                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 42: 42: 52: 52: 56: 63: 63: 70: 73: 73:                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.160: 0.200: 0.156: 0.198: 0.198: 0.160: 0.200: 0.204: 0.169: 0.206: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 12: 9: 1: 1: 357: 349: 351: 346: 339: 343:                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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

Координаты точки : X= 73.0 м, Y= -43.0 м  
 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2060775 долей ПДКмр |  
 | 0.0061823 мг/м<sup>3</sup> |  
 Достигается при опасном направлении 343 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |          |           |        |             |           |  |
|-------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|-------------|-----------|--|
| Нам.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |           |  |
| 1                 | 007801 | 0159 | T      | 0.0717   | 0.206078  | 100.0  | 100.0       | 2.8741636 |  |
| В сумме =         |        |      |        | 0.206078 | 100.0     |        |             |           |  |

#### 9. Результаты расчета по границе сазоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматы.  
 Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.  
 Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрильдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 75  
 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 2.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -23: -23: -23: -22: -22: -22: -17: -12: -7: -2: -2: -1: 0: 1: 2:                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 42: 41: 40: 39: 37: 36: 26: 17: 7: -3: -3: -4: -5: -6: -7:                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.135: 0.136: 0.137: 0.135: 0.137: 0.138: 0.139: 0.146: 0.163: 0.184: 0.184: 0.186: 0.187: 0.189: 0.191: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 13: 15: 16: 17: 20: 21: 34: 46: 57: 66: 66: 67: 68: 70: 71:                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 3: 4: 5: 6: 7: 9: 10: 11: 12: 23: 34: 45: 56: 67: 67:                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -7: -8: -8: -9: -9: -8: -8: -8: -7: -1: 6: 12: 18: 25: 25:                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.190: 0.192: 0.191: 0.193: 0.192: 0.188: 0.187: 0.187: 0.183: 0.160: 0.139: 0.133: 0.138: 0.153: 0.153: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 72: 73: 74: 75: 76: 77: 78: 79: 80: 90: 103: 118: 133: 148: 148:                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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= 68: 69: 69: 70: 71: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 71: 66: 60:  
x= 25: 26: 27: 28: 29: 30: 31: 32: 33: 35: 36: 37: 38: 49: 60:  
Qc : 0.156: 0.157: 0.156: 0.157: 0.159: 0.160: 0.159: 0.157: 0.156: 0.153: 0.152: 0.151: 0.146: 0.120: 0.098:  
Cс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Фоп: 148: 150: 151: 152: 153: 155: 156: 157: 158: 160: 161: 162: 163: 175: 191:  
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 55: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 44: 43: 42: 41: 39: 38: 37:  
x= 71: 81: 81: 82: 83: 84: 85: 85: 86: 86: 87: 87: 87: 87: 86:  
Qc : 0.095: 0.101: 0.101: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105: 0.103: 0.104: 0.102: 0.103: 0.102: 0.098: 0.096: 0.091:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Фоп: 209: 227: 227: 228: 230: 232: 234: 235: 238: 239: 241: 242: 245: 246: 247:  
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 36: 35: 24: 14: 3: -8: -18: -18: -19: -20: -21: -21: -22: -22: -23:  
x= 86: 85: 78: 71: 63: 56: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 43: 42:  
Qc : 0.090: 0.085: 0.051: 0.035: 0.042: 0.074: 0.112: 0.112: 0.116: 0.120: 0.124: 0.125: 0.129: 0.131: 0.135:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Фоп: 248: 249: 268: 297: 333: 354: 6: 6: 5: 7: 8: 9: 10: 13: 13:  
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -9.0 м, Y= 6.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1930720 доли ПДКмр |  
| 0.0057922 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Имя       | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|-----------|--------|-------------|
| Об-П      | Ис     | М    | (Мг)   | (Доли ПДК) |           |        | b=C/M       |
| 1         | 007801 | 0159 | T      | 0.0717     | 0.193072  | 100.0  | 2.6927757   |
| В сумме = |        |      |        | 0.193072   | 100.0     |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 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 | A/F | F     | KP | Di        | Выброс |
|--------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| Об-П   | Ис   |   |     |      |      |        |      |    |    |    |     |       |    |           |        |
| 007801 | 0159 | T | 3.0 | 0.35 | 2.00 | 0.1924 | 90.0 | 53 | 23 |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0717000 |        |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники                                 |        |      |     |          |          | Их расчетные параметры |       |  |
|-------------------------------------------|--------|------|-----|----------|----------|------------------------|-------|--|
| Номер                                     | Код    | M    | Тип | Cт       | Uт       | Xт                     |       |  |
| n/n                                       | об-п   | ис   |     |          |          |                        |       |  |
| 1                                         | 007801 | 0159 | T   | 0.071700 | 0.153486 | 0.50                   | 117.5 |  |
| Суммарный Mq =                            |        |      |     |          |          | 0.071700 з/с           |       |  |
| Сумма Cm по всем источникам =             |        |      |     |          |          | 0.153486 долей ПДК     |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |      |     |          |          | 0.50 м/с               |       |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе санзоны. Покрывтие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрывтие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника № 1

Координаты центра : X= 49 м; Y= 11 |  
Длина и ширина : L= 168 м; B= 140 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 14 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 2.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1             | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |         |      |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|------|
| * -----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |      |
| 1 -           | 0.153 | 0.149 | 0.142 | 0.131 | 0.119 | 0.109 | 0.104 | 0.106 | 0.113 | 0.124 | 0.136 | 0.145 | 0.151 - | 1    |
| 2 -           | 0.151 | 0.144 | 0.132 | 0.115 | 0.097 | 0.082 | 0.074 | 0.076 | 0.088 | 0.104 | 0.122 | 0.138 | 0.148 - | 2    |
| 3 -           | 0.149 | 0.138 | 0.121 | 0.098 | 0.073 | 0.053 | 0.042 | 0.045 | 0.061 | 0.084 | 0.108 | 0.129 | 0.144 - | 3    |
| 4 -           | 0.147 | 0.133 | 0.112 | 0.084 | 0.055 | 0.029 | 0.015 | 0.019 | 0.039 | 0.067 | 0.097 | 0.122 | 0.140 - | 4    |
| 5 -           | 0.146 | 0.131 | 0.108 | 0.078 | 0.046 | 0.018 | 0.001 | 0.006 | 0.029 | 0.060 | 0.092 | 0.119 | 0.138 - | 5    |
| ^             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |      |
| 6 -C          | 0.146 | 0.132 | 0.110 | 0.082 | 0.051 | 0.024 | 0.009 | 0.014 | 0.035 | 0.064 | 0.095 | 0.121 | 0.139   | C -6 |
| 7 -           | 0.148 | 0.137 | 0.118 | 0.093 | 0.067 | 0.045 | 0.034 | 0.037 | 0.054 | 0.078 | 0.104 | 0.127 | 0.142 - | 7    |
| 8 -           | 0.150 | 0.142 | 0.128 | 0.110 | 0.090 | 0.073 | 0.065 | 0.067 | 0.080 | 0.098 | 0.118 | 0.135 | 0.147 - | 8    |
| 9 -           | 0.152 | 0.148 | 0.139 | 0.127 | 0.113 | 0.102 | 0.096 | 0.098 | 0.106 | 0.119 | 0.132 | 0.143 | 0.150 - | 9    |
| 10 -          | 0.153 | 0.152 | 0.147 | 0.141 | 0.133 | 0.126 | 0.122 | 0.123 | 0.128 | 0.136 | 0.144 | 0.150 | 0.153 - | 10   |
| 11 -          | 0.153 | 0.153 | 0.152 | 0.149 | 0.146 | 0.142 | 0.141 | 0.141 | 0.144 | 0.147 | 0.151 | 0.153 | 0.153 - | 11   |
| -----C-----   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |         |      |
| 1             | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |         |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> Cм = 0.1534567 долей ПДКмр  
= 0.0076728 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 133.0 м  
(X-столбец 13, Y-строка 11) Yм = -59.0 м

При опасном направлении ветра : 316 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

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 2.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
Cс - суммарная концентрация [мг/м3] |  
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= -30: -43: -30: -43: -30: -43: -43: -30: -43:

x= 42: 42: 52: 52: 56: 63: 63: 70: 73: 73:

Qс : 0.096: 0.120: 0.094: 0.119: 0.119: 0.096: 0.120: 0.122: 0.101: 0.124:

Cс : 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006:

Фоп: 12: 9: 1: 1: 357: 349: 351: 346: 339: 343:

Uоп: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:

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

Координаты точки : X= 73.0 м, Y= -43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.1236465 долей ПДКмр|  
| 0.0061823 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 343 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Нам. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэффициент |
|------|--------|------|--------|-----------|-----------|--------|-------------|
| 1    | 007801 | 0159 | T      | 0.0717    | 0.123647  | 100.0  | 1.7244982   |
|      |        |      |        | В сумме = | 0.123647  | 100.0  |             |

9. Результаты расчета по границе сезоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

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

206

| Источники                                          |             | Их расчетные параметры |     |          |      |       |
|----------------------------------------------------|-------------|------------------------|-----|----------|------|-------|
| Номер                                              | Код         | М                      | Тип | Ст       | Uт   | Xт    |
| 1                                                  | 007801 0159 | 0.717000               | T   | 0.076743 | 0.50 | 117.5 |
| 2                                                  | 007801 0160 | 0.000088               | T   | 0.000069 | 0.50 | 49.9  |
| Суммарный $Mq = 0.717088$ з/с                      |             |                        |     |          |      |       |
| Сумма См по всем источникам = 0.076812 долей ПДК   |             |                        |     |          |      |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |                        |     |          |      |       |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /% 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 : 168х140 с шагом 14

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /% 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= 49 м; Y= 11

Длина и ширина : L= 168 м; B= 140 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 14 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 2.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1             | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| * -----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-            | 0.076 | 0.075 | 0.071 | 0.066 | 0.060 | 0.055 | 0.052 | 0.053 | 0.057 | 0.062 | 0.068 | 0.073 |
| 2-            | 0.076 | 0.072 | 0.066 | 0.057 | 0.048 | 0.041 | 0.037 | 0.038 | 0.044 | 0.052 | 0.061 | 0.069 |
| 3-            | 0.074 | 0.069 | 0.060 | 0.049 | 0.037 | 0.026 | 0.021 | 0.023 | 0.030 | 0.042 | 0.054 | 0.064 |
| 4-            | 0.073 | 0.067 | 0.056 | 0.042 | 0.027 | 0.014 | 0.007 | 0.009 | 0.020 | 0.034 | 0.048 | 0.061 |
| 5-            | 0.073 | 0.066 | 0.054 | 0.039 | 0.023 | 0.009 | 0.001 | 0.003 | 0.014 | 0.030 | 0.046 | 0.059 |
| 6-С           | 0.073 | 0.066 | 0.055 | 0.041 | 0.025 | 0.012 | 0.005 | 0.007 | 0.017 | 0.032 | 0.047 | 0.060 |
| 7-            | 0.074 | 0.068 | 0.059 | 0.047 | 0.034 | 0.023 | 0.017 | 0.018 | 0.027 | 0.039 | 0.052 | 0.063 |
| 8-            | 0.075 | 0.071 | 0.064 | 0.055 | 0.045 | 0.037 | 0.033 | 0.034 | 0.040 | 0.049 | 0.059 | 0.068 |
| 9-            | 0.076 | 0.074 | 0.070 | 0.063 | 0.057 | 0.051 | 0.048 | 0.049 | 0.053 | 0.059 | 0.066 | 0.072 |
| 10-           | 0.077 | 0.076 | 0.074 | 0.070 | 0.066 | 0.063 | 0.061 | 0.062 | 0.064 | 0.068 | 0.072 | 0.075 |
| 11-           | 0.077 | 0.077 | 0.076 | 0.075 | 0.073 | 0.071 | 0.070 | 0.071 | 0.072 | 0.074 | 0.075 | 0.077 |
| -----C-----   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1             | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация  $\rightarrow$  См = 0.0767654 долей ПДКм.р

= 0.0767654 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 133.0 м

(X-столбец 13, Y-строка 11) Yм = -59.0 м

При опасном направлении ветра : 316 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

##### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /% 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 всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

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 2.0(Умр) м/с

##### Расшифровка обозначений

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

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

$y =$  -30: -43: -30: -43: -43: -30: -43: -43: -30: -43:  
 $x =$  42: 42: 42: 52: 52: 56: 63: 63: 70: 73: 73:  
 $Qc:$  0.048: 0.060: 0.047: 0.059: 0.059: 0.048: 0.060: 0.061: 0.051: 0.062:  
 $Cc:$  0.048: 0.060: 0.047: 0.059: 0.059: 0.048: 0.060: 0.061: 0.051: 0.062:  
 $Phn:$  12: 9: 1: 1: 357: 349: 351: 346: 339: 343:  
 $Uon:$  0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:  
 $Bu:$  0.048: 0.060: 0.047: 0.059: 0.059: 0.048: 0.060: 0.061: 0.051: 0.062:  
 $Kc:$  0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 73.0 м, Y= -43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0618725 доли ПДК<sub>мр</sub>  
0.0618725 мг/м<sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 343 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вкладов

| Вклады неог. сроков         |        |      |        |          |           |          |               |             |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|----------|---------------|-------------|
| №п/п                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. %   | Коеф. влияния |             |
| №                           | Об-П   | Ис   | М      | Мг       | С         | Доли ПДК | б=С/М         |             |
| 1                           | 007801 | 0159 | T      | 0.7170   | 0.061823  | 99.9     | 99.9          | 0.086224906 |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.061823 | 99.9      |          |               |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000049 | 0.1       |          |               |             |

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект : 0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

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

пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10),

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 75

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 2.0(U<sub>мр</sub>) м/с

*Расшифровка обозначений*

*Qс* - суммарная концентрация [доли ПДК]  
*Сс* - суммарная концентрация [мг/м.куб]  
*Фон* - 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*

[illegible][illegible]

$y =$  68: 69: 69: 70: 71: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 71: 66: 60:  
 $x =$  25: 26: 27: 28: 29: 30: 31: 32: 33: 35: 36: 37: 38: 49: 60:  
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.036: 0.030:  
Cc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.036: 0.030:

|     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 55:    | 49:    | 49:    | 49:    | 48:    | 47:    | 46:    | 45:    | 44:    | 43:    | 42:    | 41:    | 39:    | 38:    | 37:    |        |
| x=  | 71:    | 81:    | 81:    | 82:    | 83:    | 84:    | 85:    | 85:    | 86:    | 86:    | 87:    | 87:    | 87:    | 87:    | 86:    |        |
| Qc: | 0.028: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.027: |
| Cc: | 0.028: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.029: | 0.027: |

|     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 36:    | 35:    | 24:    | 14:    | 3:     | -8:    | -18:   | -18:   | -19:   | -20:   | -21:   | -21:   | -22:   | -22:   | -23:   |
| x=  | 86:    | 85:    | 78:    | 71:    | 63:    | 56:    | 49:    | 49:    | 49:    | 48:    | 47:    | 46:    | 45:    | 43:    | 42:    |
| Qc: | 0.027: | 0.026: | 0.015: | 0.011: | 0.013: | 0.022: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.036: | 0.037: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.041: |
| Qc: | 0.027: | 0.026: | 0.015: | 0.011: | 0.013: | 0.022: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.036: | 0.037: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.041: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= -9,0 м, Y= 6,0 м

Максимальная суммарная концентрация |C<sub>с</sub>| = 0,0579381 доли ПДК<sub>мр</sub>  
| 0,0579381 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 0,50 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Наим.                                    | Код | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |
|------------------------------------------|-----|-----|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| <Об-П><Ис><М><Мг><С>доли ПДК             |     |     |        |          |           |        | b=C/M        |
| 1 007801 0159 T                          |     |     | 0,7170 | 0,057922 | 100,0     | 100,0  | 0,080783278  |
| В сумме = 0,057922 100,0                 |     |     |        |          |           |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 0,000016 0,0 |     |     |        |          |           |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0,5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                      | Тип | H    | D    | W0   | V1     | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Aff | F     | КР | Ди        | Выброс |
|--------------------------|-----|------|------|------|--------|------|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П><Ис><М><Мг><С>град |     |      |      |      |        |      |    |    |    |    |     |       |    |           |        |
| 007801 0142 T            |     | 20,0 | 1,2  | 1,50 | 1,70   | 20,0 | 52 | 23 |    |    | 3,0 | 1,000 | 0  | 0,0040000 |        |
| 007801 0149 T            |     | 4,0  | 0,30 | 1,50 | 0,1060 | 20,0 | 53 | 22 |    |    | 3,0 | 1,000 | 0  | 0,0012000 |        |
| 007801 0150 T            |     | 4,0  | 0,30 | 1,50 | 0,1060 | 20,0 | 54 | 24 |    |    | 3,0 | 1,000 | 0  | 0,0032000 |        |
| 007801 0151 T            |     | 4,0  | 0,30 | 1,50 | 0,1060 | 20,0 | 56 | 33 |    |    | 3,0 | 1,000 | 0  | 0,0011200 |        |
| 007801 0152 T            |     | 4,0  | 0,30 | 1,50 | 0,1060 | 20,0 | 54 | 34 |    |    | 3,0 | 1,000 | 0  | 0,0011200 |        |
| 007801 0153 T            |     | 4,0  | 0,30 | 1,50 | 0,1060 | 20,0 | 55 | 34 |    |    | 3,0 | 1,000 | 0  | 0,0004400 |        |
| 007801 0154 T            |     | 4,0  | 0,30 | 1,50 | 0,1060 | 20,0 | 35 | 51 |    |    | 3,0 | 1,000 | 0  | 0,0004400 |        |
| 007801 0157 T            |     | 4,0  | 0,30 | 1,50 | 0,1060 | 20,0 | 52 | 24 |    |    | 3,0 | 1,000 | 0  | 0,0062000 |        |

#### 4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8,1 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0,5 мг/м<sup>3</sup>

| Источники                                                                |                      |          |     |          |          | Их расчетные параметры |   |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------|-----|----------|----------|------------------------|---|--|--|
| Номер                                                                    | Код                  | M        | Тип | Ст       | Uт       | Xт                     |   |  |  |
| n/n                                                                      | <об-п><ис><м><мг><с> |          |     |          | доли ПДК | м/с                    | м |  |  |
| 1                                                                        | 007801 0142          | 0,004000 | T   | 0,003099 | 0,76     | 63,8                   |   |  |  |
| 2                                                                        | 007801 0149          | 0,001200 | T   | 0,001992 | 0,50     | 39,1                   |   |  |  |
| 3                                                                        | 007801 0150          | 0,003200 | T   | 0,005312 | 0,50     | 39,1                   |   |  |  |
| 4                                                                        | 007801 0151          | 0,001120 | T   | 0,001859 | 0,50     | 39,1                   |   |  |  |
| 5                                                                        | 007801 0152          | 0,001120 | T   | 0,001859 | 0,50     | 39,1                   |   |  |  |
| 6                                                                        | 007801 0153          | 0,000440 | T   | 0,000730 | 0,50     | 39,1                   |   |  |  |
| 7                                                                        | 007801 0154          | 0,000440 | T   | 0,000730 | 0,50     | 39,1                   |   |  |  |
| 8                                                                        | 007801 0157          | 0,006200 | T   | 0,010293 | 0,50     | 39,1                   |   |  |  |
| Суммарный Mq = 0,017720 з/с                                              |                      |          |     |          |          |                        |   |  |  |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = 0,025876 долей ПДК             |                      |          |     |          |          |                        |   |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0,53 м/с                       |                      |          |     |          |          |                        |   |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма C <sub>м</sub> < 0,05 долей ПДК |                      |          |     |          |          |                        |   |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8,1 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0,5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 168х140 с шагом 14

Расчет по границе санзоны. Покрывтие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрывтие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0,5 до 2,0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0,53 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0,5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: C<sub>м</sub> < 0,05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0,5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе сезоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

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

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая диоксида 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/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код           | [Тип] | H    | D    | W0     | VT   | T  | XI | YI  | X2    | Y2 | Aff       | F | КР | Ди | Выброс |
|---------------|-------|------|------|--------|------|----|----|-----|-------|----|-----------|---|----|----|--------|
| <Об-П>        | <Ис>  |      |      |        |      |    |    |     |       |    |           |   |    |    |        |
| 007801 0144 T | 4.0   | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54 | 35 | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000268 |   |    |    |        |
| 007801 0145 T | 4.0   | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 34 | 49 | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000354 |   |    |    |        |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая диоксида 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/м<sup>3</sup>

| Источники                                                    |             |          |     |          | Их расчетные параметры |      |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------------------------|------|--|
| Номер                                                        | Код         | M        | Тип | Ст       | Um                     | Xm   |  |
| n/n<об-п><ис>                                                |             |          |     | доли ПДК |                        | м/с  |  |
| 1                                                            | 007801 0144 | 0.000027 | T   | 0.000030 | 0.50                   | 57.7 |  |
| 2                                                            | 007801 0145 | 0.000035 | T   | 0.000039 | 0.50                   | 57.7 |  |
|                                                              |             |          |     |          |                        |      |  |
| Суммарный Mq = 0.000062 з/с                                  |             |          |     |          |                        |      |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.000069 долей ПДК             |             |          |     |          |                        |      |  |
|                                                              |             |          |     |          |                        |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с           |             |          |     |          |                        |      |  |
|                                                              |             |          |     |          |                        |      |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК |             |          |     |          |                        |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая диоксида 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/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе сезоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая диоксида 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/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая диоксида 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/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе сезоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50  
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)  
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Алматы.  
Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.  
Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

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

| Код           | Тип  | H    | D    | W0     | VT   | T     | XI | YI | X2 | Y2 | Aff | F     | КР | Ди        | Выброс |
|---------------|------|------|------|--------|------|-------|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П>        | <Ис> | м    | м    | м      | м/с  | градС | м  | м  | м  | м  | м   | м     | м  | м         | г/с    |
| 007801 0142 T | 20.0 | 1.2  | 1.50 | 1.70   | 20.0 | 52    | 23 |    |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0026000 |        |
| 007801 0149 T | 4.0  | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 53    | 22 |    |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0008000 |        |
| 007801 0150 T | 4.0  | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54    | 24 |    |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0022000 |        |
| 007801 0157 T | 4.0  | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 52    | 24 |    |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0026000 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Алматы.  
Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.  
Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                          |             |          |     |          |          | Их расчетные параметры |   |   |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|----------|------------------------|---|---|
| Номер                                              | Код         | M        | Тип | Ст       | Um       | Xm                     |   |   |
| n/n                                                | <об-п>      | <ис>     |     |          | доли ПДК | м/с                    | м | м |
| 1                                                  | 007801 0142 | 0.002600 | T   | 0.025182 | 0.76     | 63.8                   |   |   |
| 2                                                  | 007801 0149 | 0.000800 | T   | 0.016601 | 0.50     | 39.1                   |   |   |
| 3                                                  | 007801 0150 | 0.002200 | T   | 0.045653 | 0.50     | 39.1                   |   |   |
| 4                                                  | 007801 0157 | 0.002600 | T   | 0.053954 | 0.50     | 39.1                   |   |   |
| Суммарный Mq = 0.008200 г/с                        |             |          |     |          |          |                        |   |   |
| Сумма См по всем источникам = 0.141391 долей ПДК   |             |          |     |          |          |                        |   |   |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.55 м/с |             |          |     |          |          |                        |   |   |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Алматы.  
Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.  
Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Um) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.55 м/с

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

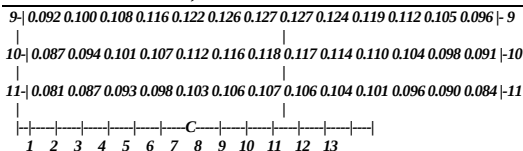
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :002 Алматы.  
Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.  
Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника № 1  
Координаты центра : X= 49 м; Y= 11  
Длина и ширина : L= 168 м; B= 140 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 14 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 2.0(Um) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| * |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1 | 0.091 | 0.099 | 0.107 | 0.114 | 0.120 | 0.124 | 0.126 | 0.125 | 0.123 | 0.117 | 0.111 | 0.103 | 0.095 |
| 2 | 0.096 | 0.105 | 0.114 | 0.122 | 0.128 | 0.132 | 0.133 | 0.133 | 0.130 | 0.126 | 0.118 | 0.110 | 0.101 |
| 3 | 0.100 | 0.109 | 0.119 | 0.128 | 0.133 | 0.130 | 0.122 | 0.125 | 0.133 | 0.131 | 0.124 | 0.115 | 0.105 |
| 4 | 0.102 | 0.112 | 0.123 | 0.131 | 0.130 | 0.104 | 0.066 | 0.080 | 0.120 | 0.134 | 0.128 | 0.118 | 0.108 |
| 5 | 0.103 | 0.114 | 0.124 | 0.132 | 0.126 | 0.077 | 0.006 | 0.034 | 0.107 | 0.133 | 0.129 | 0.120 | 0.109 |
| 6 | 0.102 | 0.113 | 0.123 | 0.131 | 0.129 | 0.097 | 0.051 | 0.068 | 0.117 | 0.133 | 0.128 | 0.119 | 0.108 |
| 7 | 0.100 | 0.110 | 0.120 | 0.128 | 0.133 | 0.126 | 0.115 | 0.119 | 0.131 | 0.132 | 0.125 | 0.116 | 0.106 |
| 8 | 0.097 | 0.106 | 0.115 | 0.123 | 0.129 | 0.132 | 0.133 | 0.133 | 0.131 | 0.127 | 0.120 | 0.111 | 0.102 |



В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1337493$  долей ПДКмр  
 $= 0.0053500$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 91.0$  м  
 (X-столбец 10, Y-строка 4)  $Y_m = 39.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 248 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.58 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027°)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

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 2.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                          |  |
|--------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]           |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м <sup>3</sup> ] |  |
| 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= -30: -43: -30: -43: -43: -30: -43: -43: -30: -43:  
 x= 42: 42: 52: 52: 56: 63: 63: 70: 73: 73:  
 Qс : 0.127: 0.119: 0.128: 0.119: 0.127: 0.119: 0.117: 0.126: 0.117:  
 Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Фоп: 11: 9: 1: 1: 357: 349: 351: 345: 339: 343:  
 Uоп: 0.62: 0.65: 0.61: 0.64: 0.64: 0.62: 0.65: 0.65: 0.62: 0.64:  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.048: 0.044: 0.049: 0.044: 0.044: 0.048: 0.044: 0.043: 0.047: 0.043:  
 Ки : 0157: 0157: 0157: 0157: 0157: 0157: 0157: 0157: 0157: 0157:  
 Ви : 0.041: 0.037: 0.041: 0.037: 0.037: 0.041: 0.037: 0.037: 0.040: 0.037:  
 Ки : 0150: 0150: 0150: 0150: 0150: 0150: 0150: 0150: 0150: 0150:  
 Ви : 0.023: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:  
 Ки : 0142: 0142: 0142: 0142: 0142: 0142: 0142: 0142: 0142: 0142:

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

Координаты точки : X= 52.0 м, Y= -30.0 м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.1279180$  доли ПДКмр |  
 | 0.0051167 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 1 град.  
 и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 4. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Нам.                                   | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|----------------------------------------|--------|------|--------|------------|-----------|--------|-------------|
| <Об-П>-<Ис>-М-(Ма)-С[доли ПДК] <б=С/М> |        |      |        |            |           |        |             |
| 1                                      | 007801 | 0157 | T      | 0.002600   | 0.048735  | 38.1   | 38.1        |
| 2                                      | 007801 | 0150 | T      | 0.002200   | 0.041208  | 32.2   | 70.3        |
| 3                                      | 007801 | 0142 | T      | 0.002600   | 0.022756  | 17.8   | 88.1        |
| 4                                      | 007801 | 0149 | T      | 0.00080000 | 0.015218  | 11.9   | 100.0       |
| В сумме = 0.127918 100.0               |        |      |        |            |           |        |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:50

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027°)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 75

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 2.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                          |  |
|--------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]           |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м <sup>3</sup> ] |  |
| 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= -23: -23: -23: -22: -22: -22: -17: -12: -7: -2: -2: -1: 0: 1: 2:  
 x= 42: 41: 40: 39: 37: 36: 26: 17: 7: -3: -3: -4: -5: -6: -7:  
 Qс : 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130: 0.127: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.122:  
 Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Фоп: 13: 14: 15: 17: 19: 20: 33: 45: 56: 65: 65: 67: 68: 69: 70:

Uon: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
 Bu : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.048: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:  
 Ku : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:  
 Bu : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038:  
 Ku : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:  
 Bu : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
 Ku : 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142:

y= 3: 4: 5: 6: 7: 9: 10: 11: 12: 23: 34: 45: 56: 67: 67:

x= -7: -8: -8: -9: -9: -8: -8: -8: -7: -1: 6: 12: 18: 25: 25:

Qc : 0.122: 0.121: 0.122: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123: 0.128: 0.131: 0.132: 0.131: 0.129: 0.129:  
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Фон: 71 : 72 : 73 : 74 : 75 : 77 : 77 : 78 : 79 : 89 : 103 : 118 : 133 : 147 : 147 :  
 Uon: 0.63 : 0.64 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Bu : 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.049: 0.051: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050:  
 Ku : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:  
 Bu : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.041: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042:  
 Ku : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:  
 Bu : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023:  
 Ku : 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142:

y= 68: 69: 69: 70: 71: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 71: 66: 60:

x= 25: 26: 27: 28: 29: 30: 31: 32: 33: 35: 36: 37: 38: 49: 60:

Qc : 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.133: 0.132:  
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Фон: 148 : 149 : 150 : 152 : 153 : 155 : 156 : 157 : 158 : 160 : 161 : 162 : 163 : 175 : 191 :  
 Uon: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.59 : 0.55 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Bu : 0.050: 0.049: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.053: 0.053:  
 Ku : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:  
 Bu : 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.044: 0.045:  
 Ku : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:  
 Bu : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017:  
 Ku : 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142:

y= 55: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 44: 43: 42: 41: 39: 38: 37:

x= 71: 81: 81: 82: 83: 84: 85: 85: 86: 86: 87: 87: 87: 86:

Qc : 0.132: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.132: 0.131:  
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Фон: 210 : 228 : 228 : 229 : 231 : 233 : 235 : 236 : 238 : 240 : 242 : 243 : 246 : 247 : 248 :  
 Uon: 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.54 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Bu : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053:  
 Ku : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:  
 Bu : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
 Ku : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:  
 Bu : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016:  
 Ku : 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142:

y= 36: 35: 24: 14: 3: -8: -18: -18: -19: -20: -21: -21: -22: -22: -23:

x= 86: 85: 78: 71: 63: 56: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 43: 42:

Qc : 0.131: 0.130: 0.110: 0.091: 0.101: 0.126: 0.133: 0.133: 0.133: 0.132: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.131:  
 Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Фон: 250 : 251 : 269 : 298 : 334 : 354 : 5 : 5 : 5 : 6 : 7 : 9 : 10 : 12 : 13 :  
 Uon: 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Bu : 0.054: 0.053: 0.048: 0.041: 0.044: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051:  
 Ku : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:  
 Bu : 0.045: 0.045: 0.038: 0.031: 0.036: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043:  
 Ku : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:  
 Bu : 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022:  
 Ku : 0.142: 0.149 : 0.149 : 0.149 : 0.149 : 0.149 : 0.142 : 0.142 : 0.142 : 0.142 : 0.142 : 0.142 : 0.142 : 0.142:

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

Координаты точки : X= 85.0 м, Y= 46.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1333702 доли ПДКмр |  
| 0.0053348 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 235 град.  
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Нам.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|-----------|--------|-------------|
| 1         | 007801 | 0157 | T      | 0.002600   | 0.053336  | 40.0   | 20.5140266  |
| 2         | 007801 | 0150 | T      | 0.002200   | 0.045211  | 33.9   | 20.5505733  |
| 3         | 007801 | 0142 | T      | 0.002600   | 0.018460  | 13.8   | 7.1001854   |
| 4         | 007801 | 0149 | T      | 0.00080000 | 0.016362  | 12.3   | 20.4524517  |
| В сумме = |        |      |        | 0.133370   | 100.0     |        |             |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039°)

ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | W0 | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Алф | F | КР | Ди | Выброс |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|



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

Расчет проводился по всем эквивалентным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 10  
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 2.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                                  |  |
|--------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]           |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м <sup>3</sup> ] |  |
| 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= -30: -43: -30: -43: -43: -30: -43: -43: -30: -43:  
x= 42: 42: 52: 52: 56: 63: 63: 70: 73: 73:  
Qc : 0.404: 0.375: 0.408: 0.378: 0.378: 0.407: 0.377: 0.375: 0.403: 0.373:  
Cc : 0.040: 0.038: 0.041: 0.038: 0.038: 0.041: 0.038: 0.038: 0.040: 0.037:  
Фоп: 12: 10: 4: 3: 0: 354: 355: 350: 345: 348:  
Uоп: 0.56: 0.57: 0.55: 0.57: 0.57: 0.55: 0.57: 0.57: 0.55: 0.55:  
Vi : : : : : : : : : :  
Ki : 0.155: 0.139: 0.157: 0.141: 0.141: 0.156: 0.141: 0.139: 0.154: 0.138:  
Ki : 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:  
Vi : 0.128: 0.121: 0.128: 0.121: 0.121: 0.128: 0.121: 0.120: 0.127: 0.120:  
Ki : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:  
Vi : 0.122: 0.115: 0.123: 0.116: 0.116: 0.123: 0.116: 0.115: 0.122: 0.115:  
Ki : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 52.0 м, Y= -30.0 м

Максимальная суммарная концентрация C<sub>с</sub>= 0.4075578 доли ПДКм.р  
0.0407558 мг/м<sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 4 град.  
и скорости ветра 0.55 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Нам.      | Код    | Тип    | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|--------|--------|------------|----------|-----------|--------|-------------|
| <Об-П>    | <Ис>   | М-(Мг) | С-доли ПДК |          |           |        | b=C/M       |
| 1         | 007801 | 0147 T | 0.0217     | 0.156528 | 38.4      | 38.4   | 7.2322652   |
| 2         | 007801 | 0148 T | 0.0228     | 0.128391 | 31.5      | 69.9   | 5.6238046   |
| 3         | 007801 | 0146 T | 0.0217     | 0.122638 | 30.1      | 100.0  | 5.6593513   |
| В сумме = |        |        | 0.407558   | 100.0    |           |        |             |

9. Результаты расчета по границе санитарной зоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 75  
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 2.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                                  |  |
|--------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]           |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м <sup>3</sup> ] |  |
| 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= -23: -23: -23: -22: -22: -22: -17: -12: -7: -2: -2: -1: 0: 1: 2:  
x= 42: 41: 40: 39: 37: 36: 26: 17: 7: -3: -3: -4: -5: -6: -7:  
Qc : 0.420: 0.419: 0.419: 0.420: 0.419: 0.418: 0.419: 0.417: 0.409: 0.397: 0.396: 0.395: 0.394: 0.394:  
Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039:  
Фоп: 14: 15: 15: 17: 19: 19: 30: 40: 50: 58: 58: 60: 61: 63:  
Uоп: 0.54: 0.54: 0.54: 0.54: 0.54: 0.54: 0.54: 0.55: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56:  
Vi : : : : : : : : : :  
Ki : 0.163: 0.163: 0.163: 0.164: 0.163: 0.162: 0.163: 0.162: 0.157: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.149:  
Ki : 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:  
Vi : 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.132: 0.131: 0.129: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126:  
Ki : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:  
Vi : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.125: 0.124: 0.122: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:  
Ki : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:

y= 3: 4: 5: 6: 7: 9: 10: 11: 12: 23: 34: 45: 56: 67: 67:  
x= -7: -8: -8: -9: -9: -8: -8: -7: -1: 6: 12: 18: 25: 25:  
Qc : 0.395: 0.394: 0.395: 0.393: 0.394: 0.398: 0.398: 0.399: 0.403: 0.422: 0.431: 0.431: 0.430: 0.431:  
Cc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:  
Фоп: 63: 64: 65: 66: 67: 68: 69: 70: 70: 78: 89: 103: 119: 136: 136:  
Uоп: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.55: 0.59: 0.52: 0.55: 0.53: 0.51: 0.50: 0.50: 0.50:  
Vi : : : : : : : : : :  
Ki : 0.150: 0.149: 0.150: 0.149: 0.150: 0.152: 0.152: 0.152: 0.154: 0.165: 0.175: 0.181: 0.183: 0.181:  
Ki : 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:  
Vi : 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.132: 0.131: 0.128: 0.125: 0.127:  
Ki : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:  
Vi : 0.119: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.119: 0.120: 0.121: 0.125: 0.125: 0.123: 0.122: 0.123:  
Ki : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:

y= 68: 69: 69: 70: 71: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 71: 66: 60:  
x= 25: 26: 27: 28: 29: 30: 31: 32: 33: 35: 36: 37: 38: 49: 60:  
Qc: 0.432: 0.432: 0.431: 0.431: 0.432: 0.431: 0.431: 0.430: 0.429: 0.428: 0.428: 0.425: 0.386: 0.324:  
Cc: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.039: 0.032:  
Фон: 137: 139: 140: 142: 143: 145: 146: 147: 148: 151: 152: 153: 154: 167: 189:  
Uon: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Bu: 0.181: 0.180: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.182: 0.183: 0.184: 0.184: 0.185: 0.186: 0.186: 0.168:  
Ku: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:  
Bu: 0.128: 0.128: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.126: 0.125: 0.124: 0.123: 0.121: 0.100: 0.079:  
Ku: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:  
Bu: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.121: 0.120: 0.120: 0.118: 0.100: 0.077:  
Ku: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:

y= 55: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 44: 43: 42: 41: 39: 38: 37:  
x= 71: 81: 81: 82: 83: 84: 85: 85: 86: 86: 87: 87: 87: 87: 86:  
Qc: 0.320: 0.358: 0.358: 0.366: 0.370: 0.374: 0.379: 0.376: 0.381: 0.379: 0.384: 0.383: 0.380: 0.379: 0.370:  
Cc: 0.032: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037:  
Фон: 217: 240: 240: 241: 244: 246: 249: 251: 253: 255: 257: 259: 262: 264: 266:  
Uon: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Bu: 0.166: 0.179: 0.179: 0.182: 0.183: 0.184: 0.185: 0.184: 0.185: 0.185: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.183:  
Ku: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:  
Bu: 0.080: 0.094: 0.094: 0.097: 0.099: 0.100: 0.102: 0.101: 0.103: 0.102: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.099:  
Ku: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:  
Bu: 0.074: 0.085: 0.085: 0.088: 0.089: 0.091: 0.092: 0.090: 0.093: 0.091: 0.094: 0.093: 0.092: 0.092: 0.088:  
Ku: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:

y= 36: 35: 24: 14: 3: -8: -18: -18: -19: -20: -21: -21: -22: -22: -23:  
x= 86: 85: 78: 71: 63: 56: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 43: 42:  
Qc: 0.370: 0.361: 0.311: 0.324: 0.387: 0.427: 0.428: 0.428: 0.427: 0.426: 0.425: 0.424: 0.423: 0.422: 0.420:  
Cc: 0.037: 0.036: 0.031: 0.032: 0.039: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:  
Фон: 268: 270: 296: 324: 348: 0: 8: 8: 7: 8: 9: 10: 11: 13: 14:  
Uon: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.51: 0.51: 0.52: 0.52: 0.52: 0.52: 0.53: 0.54:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Bu: 0.183: 0.180: 0.164: 0.170: 0.187: 0.183: 0.170: 0.170: 0.170: 0.168: 0.167: 0.166: 0.165: 0.165: 0.163:  
Ku: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:  
Bu: 0.099: 0.096: 0.080: 0.083: 0.105: 0.126: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.131:  
Ku: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:  
Bu: 0.088: 0.084: 0.068: 0.072: 0.096: 0.118: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125:  
Ku: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 26.0 м, Y= 69.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4317292 доли ПДКмр |  
| 0.0431729 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 139 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Наим.     | Код    | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|-------------|-----------|--------|-------------|
| <Об-П>    | <Ис>   |      | М-(Мг) | С(доли ПДК) |           |        | b=C/M       |
| 1         | 007801 | 0144 | T      | 0.0217      | 0.180391  | 41.8   | 8.3244534   |
| 2         | 007801 | 0148 | T      | 0.0228      | 0.128040  | 29.7   | 5.6083941   |
| 3         | 007801 | 0146 | T      | 0.0217      | 0.123299  | 28.6   | 5.6898313   |
| В сумме = |        |      |        | 0.431729    | 100.0     |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

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   | W0   | VI   | T      | XI   | YI    | X2 | Y2 | Aff | F | КР  | Ди    | Выброс    |     |
|--------------|------|---|-----|------|------|--------|------|-------|----|----|-----|---|-----|-------|-----------|-----|
| <Об-П>       | <Ис> |   |     |      |      | м/с    | м3/с | градС |    |    |     |   |     |       | м         | гр. |
| Примесь 0301 |      |   |     |      |      |        |      |       |    |    |     |   |     |       |           |     |
| 007801       | 0144 | T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54    | 35 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000230 |     |
| 007801       | 0145 | T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 34    | 49 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000303 |     |
| 007801       | 0155 | T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 34    | 46 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0013350 |     |
| 007801       | 0156 | T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 53    | 25 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0086700 |     |
| 007801       | 0159 | T | 3.0 | 0.35 | 2.00 | 0.1924 | 90.0 | 53    | 23 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.1790000 |     |
| Примесь 0330 |      |   |     |      |      |        |      |       |    |    |     |   |     |       |           |     |
| 007801       | 0159 | T | 3.0 | 0.35 | 2.00 | 0.1924 | 90.0 | 53    | 23 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0597000 |     |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 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 Mg = M1/ЛДК1 +...+ Mn/ЛДКн, а суммарная |  
| концентрация См = См1/ЛДК1 +...+ Смn/ЛДКн |

| Источники                                                |             |          |     | Их расчетные параметры |      |       |  |
|----------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|------|-------|--|
| Номер                                                    | Код         | Mq       | Тип | Ст                     | Um   | Xm    |  |
| 1                                                        | 007801 0144 | 0.000115 | T   | 0.000013               | 0.50 | 115.4 |  |
| 2                                                        | 007801 0145 | 0.000152 | T   | 0.000017               | 0.50 | 115.4 |  |
| 3                                                        | 007801 0155 | 0.006675 | T   | 0.001847               | 0.50 | 78.2  |  |
| 4                                                        | 007801 0156 | 0.043350 | T   | 0.004813               | 0.50 | 115.4 |  |
| 5                                                        | 007801 0159 | 0.144000 | T   | 0.085747               | 0.50 | 117.5 |  |
|                                                          |             |          |     |                        |      |       |  |
| Суммарный Mq = 10.194292 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |             |          |     |                        |      |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.092437 долей ПДК         |             |          |     |                        |      |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с       |             |          |     |                        |      |       |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 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 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе санзоны. Покрывтие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрывтие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

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= | 49 м;  | Y= | 11    |
| Длина и ширина : L=    | 168 м; | B= | 140 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 14 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 2.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |               |    |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|----|
| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13            |    |
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |               |    |
| 1-           | 1.088 | 1.063 | 1.009 | 0.932 | 0.848 | 0.778 | 0.742 | 0.752 | 0.804 | 0.883 | 0.967 | 1.035 1.076 - | 1  |
| 2-           | 1.075 | 1.025 | 0.936 | 0.816 | 0.688 | 0.581 | 0.527 | 0.542 | 0.622 | 0.742 | 0.870 | 0.978 1.051 - | 2  |
| 3-           | 1.059 | 0.983 | 0.858 | 0.695 | 0.522 | 0.376 | 0.299 | 0.321 | 0.432 | 0.595 | 0.768 | 0.917 1.021 - | 3  |
| 4-           | 1.043 | 0.948 | 0.796 | 0.600 | 0.388 | 0.206 | 0.106 | 0.135 | 0.277 | 0.479 | 0.688 | 0.868 0.996 - | 4  |
| 5-           | 1.036 | 0.932 | 0.768 | 0.557 | 0.328 | 0.125 | 0.009 | 0.044 | 0.206 | 0.427 | 0.653 | 0.846 0.984 - | 5  |
| 6-C          | 1.040 | 0.941 | 0.783 | 0.581 | 0.362 | 0.171 | 0.066 | 0.098 | 0.248 | 0.457 | 0.673 | 0.858 0.991-C | 6  |
| 7-           | 1.053 | 0.971 | 0.837 | 0.664 | 0.479 | 0.321 | 0.239 | 0.264 | 0.384 | 0.559 | 0.743 | 0.901 1.014 - | 7  |
| 8-           | 1.070 | 1.013 | 0.913 | 0.781 | 0.640 | 0.522 | 0.463 | 0.480 | 0.569 | 0.700 | 0.841 | 0.961 1.043 - | 8  |
| 9-           | 1.084 | 1.053 | 0.989 | 0.901 | 0.805 | 0.725 | 0.685 | 0.696 | 0.757 | 0.846 | 0.942 | 1.021 1.071 - | 9  |
| 10-          | 1.091 | 1.080 | 1.049 | 1.000 | 0.943 | 0.895 | 0.870 | 0.877 | 0.914 | 0.968 | 1.023 | 1.065 1.087 - | 10 |
| 11-          | 1.088 | 1.091 | 1.082 | 1.062 | 1.036 | 1.012 | 1.000 | 1.004 | 1.022 | 1.048 | 1.072 | 1.088 1.092 - | 11 |
| -----C-----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |               |    |
| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13            |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.0918199

Достигается в точке с координатами: Xm = 133.0 м

(X-столбец 13, Y-строка 11) Ym = -59.0 м

При опасном направлении ветра : 316 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

##### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

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 2.0(Umр) м/с

##### Расшифровка обозначений

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

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается]

218

[illegible]

| Вклады источников |        |      |        |                             |           |                     |      |
|-------------------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|---------------------|------|
| Изм.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % Коэф.влияния |      |
| №                 | Об-П   | Ис   | М(Мг)  | С(сут)                      | П(Кг)     | б=С/М               |      |
| 1                 | 007801 | 0159 | Г      | 10.1440                     | 0.819466  | 99.5                | 99.5 |
|                   |        |      |        | В сумме =                   | 0.819466  | 99.5                |      |
|                   |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.004114  | 0.5                 |      |

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

| Код           | Tun | H    | D    | Wo     | V1   | T   | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Aff | KP    | Di        | Выбор |
|---------------|-----|------|------|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----------|-------|
| 00P-P         | <И> | <И>  | <И>  | <И>    | <И>  | <И> | <И> | <И> | <И> | <И> | <И> | <И>   | <И>       | <И>   |
| Примесь 0184  |     |      |      |        |      |     |     |     |     |     |     |       |           |       |
| 007801 0158 T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 |     | 51  | 24  |     |     | 3.0 | 1.000 | 0.0000140 |       |
| Примесь 0330  |     |      |      |        |      |     |     |     |     |     |     |       |           |       |
| 007801 0159 T | 3.0 | 0.35 | 2.00 | 0.1924 | 90.0 |     | 53  | 23  |     |     | 1.0 | 1.000 | 0.5970000 |       |

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)

| Источники                                                                                                                                                                                                                  |                 |          | Их расчетные параметры |          |       |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|------------------------|----------|-------|-------------|
| Номер/<br>п/п                                                                                                                                                                                                              | Код<br>«об-н-с» | $M_q$    | $T_{ин}$               | $C_m$    | $X_m$ | $F$         |
| 1                                                                                                                                                                                                                          | 007801 0158     | 0.014000 | Т                      | 0.011621 | 0.50  | 39.1 [3.0]  |
| 2                                                                                                                                                                                                                          | 007801 0159     | 1.194000 | Т                      | 0.127798 | 0.50  | 117.5 [1.0] |
| <p>Суммарный <math>M_q = 1.208000</math> (сумма <math>M_q</math>/ПДК по всем примесям)</p> <p>Сумма <math>C_m</math> по всем источникам = 0.139419 долей ПДК</p> <p>Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с</p> |                 |          |                        |          |       |             |

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14  
 Расчет по границе сезона. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

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= 49 м; Y= 11 |

Длина и ширина : L= 168 м; B= 140 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 14 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 2.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | 0.134 | 0.132 | 0.126 | 0.118 | 0.109 | 0.101 | 0.097 | 0.098 | 0.104 | 0.113 | 0.122 | 0.129 | 0.133 |
| 2  | 0.133 | 0.128 | 0.119 | 0.105 | 0.091 | 0.079 | 0.073 | 0.075 | 0.084 | 0.097 | 0.111 | 0.123 | 0.131 |
| 3  | 0.132 | 0.124 | 0.110 | 0.092 | 0.073 | 0.055 | 0.046 | 0.049 | 0.062 | 0.081 | 0.100 | 0.116 | 0.127 |
| 4  | 0.130 | 0.120 | 0.103 | 0.081 | 0.057 | 0.033 | 0.018 | 0.023 | 0.043 | 0.067 | 0.091 | 0.111 | 0.125 |
| 5  | 0.129 | 0.118 | 0.100 | 0.077 | 0.050 | 0.021 | 0.001 | 0.009 | 0.034 | 0.061 | 0.087 | 0.108 | 0.124 |
| 6  | 0.130 | 0.119 | 0.102 | 0.079 | 0.054 | 0.028 | 0.012 | 0.018 | 0.040 | 0.065 | 0.089 | 0.110 | 0.124 |
| 7  | 0.131 | 0.122 | 0.108 | 0.088 | 0.067 | 0.049 | 0.038 | 0.042 | 0.056 | 0.076 | 0.097 | 0.114 | 0.127 |
| 8  | 0.133 | 0.127 | 0.116 | 0.101 | 0.086 | 0.072 | 0.065 | 0.067 | 0.077 | 0.092 | 0.108 | 0.121 | 0.130 |
| 9  | 0.134 | 0.131 | 0.124 | 0.115 | 0.104 | 0.095 | 0.090 | 0.092 | 0.098 | 0.108 | 0.119 | 0.127 | 0.132 |
| 10 | 0.134 | 0.133 | 0.130 | 0.125 | 0.119 | 0.114 | 0.111 | 0.112 | 0.116 | 0.122 | 0.128 | 0.132 | 0.134 |
| 11 | 0.133 | 0.134 | 0.134 | 0.132 | 0.129 | 0.127 | 0.125 | 0.126 | 0.128 | 0.130 | 0.133 | 0.134 | 0.134 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация  $\rightarrow C_m = 0.1341604$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -21.0 \text{ м}$

(X-столбец 2, Y-строка 11)  $Y_m = -59.0 \text{ м}$

При опасном направлении ветра : 42 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

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 всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

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 2.0(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=   | -30:   | -43:   | -30:   | -43:   | -30:   | -43:   | -30:   | -43:   |
| x=   | 42:    | 42:    | 52:    | 52:    | 56:    | 63:    | 63:    | 70:    |
| Qс:  | 0.090: | 0.110: | 0.089: | 0.108: | 0.108: | 0.090: | 0.109: | 0.111: |
| Фоп: | 11:    | 9:     | 1:     | 1:     | 357:   | 349:   | 351:   | 345:   |
| Uоп: | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  |
| Ви:  | 0.080: | 0.100: | 0.078: | 0.099: | 0.099: | 0.080: | 0.100: | 0.102: |
| Ки:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  | 0159:  |
| Ви:  | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.010: |
| Ки:  | 0158:  | 0158:  | 0158:  | 0158:  | 0158:  | 0158:  | 0158:  | 0158:  |

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

Координаты точки : X= 73.0 м, Y= -43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.1121611 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 343 град.

и скорости ветра 0,50 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. % | Коэффициент |
|-----------|--------|------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| 1         | 007801 | 0159 | T      | 1.1940   | 0.102953 | 91.8   | 0.086224906 |
| 2         | 007801 | 0158 | T      | 0.0140   | 0.009209 | 8.2    | 0.657753944 |
| В сумме = |        |      |        | 0.112161 | 100.0    |        |             |

9. Результаты расчета по границе сезоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

Группа суммации :6035-0184 Свинец и его неорганические соединения /6 пересчете на свинец/ (513)

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

(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 75

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 2.0(Цмр) 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= -23: -23: -23: -22: -22: -22: -17: -12: -7: -2: -2: -1: 0: 1: 2:  
x= 42: 41: 40: 39: 37: 36: 26: 17: 7: -3: -3: -4: -5: -6: -7:  
Qс: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.079: 0.080: 0.080: 0.084: 0.092: 0.102: 0.102: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105:  
Фоп: 13: 14: 15: 17: 19: 20: 34: 46: 57: 66: 66: 67: 68: 69: 71:  
Uоп: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:  
Vi: 0.068: 0.068: 0.069: 0.067: 0.068: 0.069: 0.069: 0.073: 0.081: 0.092: 0.092: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095:  
Ки: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159:  
Vi: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158:

y= 3: 4: 5: 6: 7: 9: 10: 11: 12: 23: 34: 45: 56: 67: 67:  
x= -7: -8: -8: -9: -9: -8: -8: -8: -7: -1: 6: 12: 18: 25: 25:  
Qс: 0.105: 0.106: 0.105: 0.106: 0.106: 0.104: 0.104: 0.103: 0.102: 0.090: 0.081: 0.077: 0.080: 0.087: 0.087:  
Фоп: 71: 73: 73: 75: 75: 77: 78: 79: 79: 90: 103: 118: 133: 148: 148:  
Uоп: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:  
Vi: 0.095: 0.096: 0.095: 0.096: 0.096: 0.094: 0.094: 0.093: 0.091: 0.080: 0.069: 0.066: 0.069: 0.077: 0.077:  
Ки: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159:  
Vi: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158:

y= 68: 69: 69: 70: 71: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 71: 66: 60:  
x= 25: 26: 27: 28: 29: 30: 31: 32: 33: 35: 36: 37: 38: 49: 60:  
Qс: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.091: 0.090: 0.089: 0.089: 0.087: 0.087: 0.086: 0.084: 0.071: 0.061:  
Фоп: 148: 150: 151: 152: 154: 155: 156: 157: 158: 160: 161: 162: 163: 175: 191:  
Uоп: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:  
Vi: 0.078: 0.079: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.073: 0.060: 0.049:  
Ки: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159:  
Vi: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158:

y= 55: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 44: 43: 42: 41: 39: 38: 37:  
x= 71: 81: 81: 82: 83: 84: 85: 85: 86: 86: 87: 87: 87: 87: 86:  
Qс: 0.059: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.057:  
Фоп: 210: 228: 228: 229: 231: 233: 235: 236: 238: 239: 241: 243: 245: 247: 247:  
Uоп: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:  
Vi: 0.047: 0.050: 0.050: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.051: 0.052: 0.051: 0.052: 0.051: 0.049: 0.048: 0.046:  
Ки: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159:  
Vi: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
Ки: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158:

y= 36: 35: 24: 14: 3: -8: -18: -18: -19: -20: -21: -21: -22: -22: -23:  
x= 86: 85: 78: 71: 63: 56: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 43: 42:  
Qс: 0.056: 0.054: 0.036: 0.027: 0.031: 0.048: 0.067: 0.067: 0.069: 0.071: 0.073: 0.074: 0.076: 0.076: 0.079:  
Фоп: 249: 250: 268: 297: 332: 354: 5: 5: 5: 6: 7: 9: 10: 12: 13:  
Uоп: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:  
Vi: 0.045: 0.042: 0.026: 0.018: 0.021: 0.037: 0.056: 0.056: 0.058: 0.060: 0.062: 0.062: 0.065: 0.065: 0.068:  
Ки: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159:  
Vi: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158: 0158:

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

Координаты точки: X= -9,0 м, Y= 6,0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1062585 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Наим.     | Код         | Тип        | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|-------------|------------|--------|----------|-----------|--------|-------------|
| Об-П><Ис> | М-(Мq)      | С/доли ПДК |        |          |           |        | b=C/M       |
| 1         | 007801 0159 | T          | 1.1940 | 0.096455 | 90.8      | 90.8   | 0.080783278 |
| 2         | 007801 0158 | T          | 0.0140 | 0.009803 | 9.2       | 100.0  | 0.700234771 |
| В сумме = |             |            |        | 0.106259 | 100.0     |        |             |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дисульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код          | Тип    | H          | D     | W0   | V1     | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Aff | F | КР  | Ди    | Выброс    |
|--------------|--------|------------|-------|------|--------|------|----|----|----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| Об-П><Ис>    | М-(Мq) | С/доли ПДК |       |      |        |      |    |    |    |    |     |   |     |       | b=C/M     |
| Примесь 0333 |        |            |       |      |        |      |    |    |    |    |     |   |     |       |           |
| 007801 0160  | T      | 0.1        | 0.020 | 1.50 | 0.0005 | 20.0 | 35 | 47 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000002 |
| Примесь 1325 |        |            |       |      |        |      |    |    |    |    |     |   |     |       |           |
| 007801 0159  | T      | 3.0        | 0.35  | 2.00 | 0.1924 | 90.0 | 53 | 23 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0717000 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дисульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

|                                                                                                                        |             |          |     |          |      |          |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|----------|-------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКн$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКн$ |             |          |     |          |      |          |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                        |             |          |     |          |      |          |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                              |             |          |     |          |      |          |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Их расчетные параметры                                                                                                 |             |          |     |          |      |          |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                  | Код         | Mq       | Тип | Ст       | Um   | Xm       |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
| n/n                                                                                                                    | об-п><ис>   |          |     |          |      | доли ПДК | -м/с- | -м- |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                      | 007801 0160 | 0.000031 | T   | 0.000024 | 0.50 | 49.9     |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                      | 007801 0159 | 1.434000 | T   | 0.153486 | 0.50 | 117.5    |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                        |             |          |     |          |      |          |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 1.434031$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                            |             |          |     |          |      |          |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.153510 долей ПДК                                                                     |             |          |     |          |      |          |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                        |             |          |     |          |      |          |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                     |             |          |     |          |      |          |       |     |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дисульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе сапоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дисульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                        |        |    |       |
|------------------------|--------|----|-------|
| Координаты центра : X= | 49 м;  | Y= | 11    |
| Длина и ширина : L=    | 168 м; | B= | 140 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 14 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 2.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1             | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |      |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| * -----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-            | 0.153 | 0.149 | 0.142 | 0.131 | 0.119 | 0.109 | 0.104 | 0.106 | 0.113 | 0.124 | 0.136 | 0.146 | 0.151 | 1    |
| 2-            | 0.151 | 0.144 | 0.132 | 0.115 | 0.097 | 0.082 | 0.074 | 0.076 | 0.088 | 0.104 | 0.122 | 0.138 | 0.148 | 2    |
| 3-            | 0.149 | 0.138 | 0.121 | 0.098 | 0.073 | 0.053 | 0.042 | 0.045 | 0.061 | 0.084 | 0.108 | 0.129 | 0.144 | 3    |
| 4-            | 0.147 | 0.133 | 0.112 | 0.084 | 0.055 | 0.029 | 0.015 | 0.019 | 0.039 | 0.067 | 0.097 | 0.122 | 0.140 | 4    |
| 5-            | 0.146 | 0.131 | 0.108 | 0.078 | 0.046 | 0.018 | 0.001 | 0.006 | 0.029 | 0.060 | 0.092 | 0.119 | 0.138 | 5    |
| 6-C           | 0.146 | 0.132 | 0.110 | 0.082 | 0.051 | 0.024 | 0.009 | 0.014 | 0.035 | 0.064 | 0.095 | 0.121 | 0.139 | C- 6 |

|                                                                                                                                                                                                                          |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|----|
| 7                                                                                                                                                                                                                        |  | 0.148 | 0.137 | 0.118 | 0.093 | 0.067 | 0.045 | 0.034 | 0.037 | 0.054 | 0.078 | 0.104 | 0.127 | 0.142 |  | 7  |
| 8                                                                                                                                                                                                                        |  | 0.150 | 0.142 | 0.128 | 0.110 | 0.090 | 0.073 | 0.065 | 0.067 | 0.080 | 0.098 | 0.118 | 0.135 | 0.147 |  | 8  |
| 9                                                                                                                                                                                                                        |  | 0.152 | 0.148 | 0.139 | 0.127 | 0.113 | 0.102 | 0.096 | 0.098 | 0.106 | 0.119 | 0.132 | 0.143 | 0.150 |  | 9  |
| 10                                                                                                                                                                                                                       |  | 0.153 | 0.152 | 0.147 | 0.141 | 0.133 | 0.126 | 0.122 | 0.123 | 0.128 | 0.136 | 0.144 | 0.150 | 0.153 |  | 10 |
| 11                                                                                                                                                                                                                       |  | 0.153 | 0.153 | 0.152 | 0.149 | 0.146 | 0.142 | 0.141 | 0.141 | 0.144 | 0.147 | 0.151 | 0.153 | 0.153 |  | 11 |
| <div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |    |
|                                                                                                                                                                                                                          |  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |  |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация  $\rightarrow C_m = 0.1534697$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 133.0$  м  
 (Х-столбец 13, Y-строка 11)  $Y_m = -59.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 316 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматы.  
 Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51  
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дисульфид) (S18)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 10  
 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 2.0(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= -30: -43: -30: -43: -43: -30: -43: -43: -30: -43:  
 x= 42: 42: 52: 52: 56: 63: 63: 70: 73: 73:  
 Qс : 0.096: 0.120: 0.094: 0.119: 0.119: 0.096: 0.120: 0.122: 0.101: 0.124:  
 Фоп: 12: 9: 1: 1: 357: 349: 351: 346: 339: 343:  
 Uоп: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.096: 0.120: 0.094: 0.119: 0.119: 0.096: 0.120: 0.122: 0.101: 0.124:  
 Ки : 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 73.0 м, Y= -43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.1236638 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 343 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                        |        |      |        |        |             |        |             |             |  |
|------------------------------------------|--------|------|--------|--------|-------------|--------|-------------|-------------|--|
| Наим.                                    | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в %   | Сум. % | Кэф.влияния |             |  |
|                                          | Об-П   | <Ис> | М-(Ма) |        | С[доли ПДК] |        | b=C/М       |             |  |
|                                          | 007801 | 0159 | T      | 1.4340 | 0.123647    | 100.0  | 100.0       | 0.086224906 |  |
| В сумме = 0.123647 100.0                 |        |      |        |        |             |        |             |             |  |
| Суммарный вклад остальных = 0.000017 0.0 |        |      |        |        |             |        |             |             |  |

#### 9. Результаты расчета по границе сазоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :002 Алматы.  
 Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51  
 Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дисульфид) (S18)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 75  
 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 2.0(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= -23: -23: -23: -22: -22: -22: -17: -12: -7: -2: -2: -1: 0: 1: 2:  
 x= 42: 41: 40: 39: 37: 36: 26: 17: 7: -3: -3: -4: -5: -6: -7:  
 Qс : 0.081: 0.082: 0.082: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083: 0.088: 0.098: 0.110: 0.110: 0.111: 0.112: 0.113: 0.115:  
 Фоп: 13: 15: 16: 17: 20: 21: 34: 46: 57: 66: 66: 67: 68: 70: 71:  
 Uоп: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.081: 0.082: 0.082: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083: 0.088: 0.098: 0.110: 0.110: 0.111: 0.112: 0.113: 0.115:  
 Ки : 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3:     | 4:     | 5:     | 6:     | 7:     | 9:     | 10:    | 11:    | 12:    | 23:    | 34:    | 45:    | 56:    | 67:    | 67:    |
| x=   | -7:    | -8:    | -8:    | -9:    | -9:    | -8:    | -8:    | -8:    | -7:    | -1:    | 6:     | 12:    | 18:    | 25:    | 25:    |
| Qc:  | 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.116: | 0.115: | 0.113: | 0.112: | 0.112: | 0.110: | 0.096: | 0.083: | 0.080: | 0.083: | 0.092: | 0.092: |
| Фон: | 72:    | 73:    | 74:    | 75:    | 76:    | 77:    | 78:    | 79:    | 80:    | 90:    | 103:   | 118:   | 133:   | 148:   | 148:   |
| Uon: | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  |
| Bu:  | 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.116: | 0.115: | 0.113: | 0.112: | 0.112: | 0.110: | 0.096: | 0.083: | 0.080: | 0.083: | 0.092: | 0.092: |
| Ku:  | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: |

---

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 68:    | 69:    | 69:    | 70:    | 71:    | 72:    | 72:    | 72:    | 72:    | 72:    | 72:    | 71:    | 66:    | 60:    |        |
| x=   | 25:    | 26:    | 27:    | 28:    | 29:    | 30:    | 31:    | 32:    | 33:    | 35:    | 36:    | 37:    | 38:    | 49:    | 60:    |
| Qc:  | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.094: | 0.095: | 0.096: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.088: | 0.072: | 0.059: |
| Фон: | 148:   | 150:   | 151:   | 152:   | 153:   | 155:   | 156:   | 157:   | 158:   | 160:   | 161:   | 162:   | 163:   | 175:   | 191:   |
| Uon: | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  |
| Bu:  | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.094: | 0.095: | 0.096: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.088: | 0.072: | 0.059: |
| Ku:  | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: |

---

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 55:    | 49:    | 49:    | 49:    | 48:    | 47:    | 46:    | 45:    | 44:    | 43:    | 42:    | 41:    | 39:    | 38:    | 37:    |
| x=   | 71:    | 81:    | 81:    | 82:    | 83:    | 84:    | 85:    | 85:    | 86:    | 86:    | 87:    | 87:    | 87:    | 87:    | 86:    |
| Qc:  | 0.057: | 0.060: | 0.060: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.062: | 0.061: | 0.059: | 0.058: | 0.055: |
| Фон: | 209:   | 227:   | 227:   | 228:   | 230:   | 232:   | 234:   | 235:   | 238:   | 239:   | 241:   | 242:   | 245:   | 246:   | 247:   |
| Uon: | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  |
| Bu:  | 0.057: | 0.060: | 0.060: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.062: | 0.061: | 0.059: | 0.058: | 0.055: |
| Ku:  | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: |

---

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 36:    | 35:    | 24:    | 14:    | 3:     | -8:    | -18:   | -18:   | -19:   | -20:   | -21:   | -21:   | -22:   | -22:   | -23:   |
| x=   | 86:    | 85:    | 78:    | 71:    | 63:    | 56:    | 49:    | 49:    | 49:    | 48:    | 47:    | 46:    | 45:    | 43:    | 42:    |
| Qc:  | 0.054: | 0.051: | 0.031: | 0.021: | 0.026: | 0.044: | 0.067: | 0.067: | 0.070: | 0.072: | 0.075: | 0.075: | 0.078: | 0.079: | 0.081: |
| Фон: | 249:   | 249:   | 268:   | 297:   | 333:   | 354:   | 6:     | 6:     | 5:     | 7:     | 8:     | 9:     | 10:    | 13:    | 13:    |
| Uon: | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  |
| Bu:  | 0.054: | 0.051: | 0.031: | 0.021: | 0.025: | 0.044: | 0.067: | 0.067: | 0.070: | 0.072: | 0.075: | 0.075: | 0.078: | 0.079: | 0.081: |
| Ku:  | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -9.0 м, Y= 6.0 м

Максимальная суммарная концентрация |C<sub>с</sub>= 0.1158490 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 0.50 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 |
|------------------------------------------|--------|----------|----------|-------|-------------|--------|---------------|
| 06-П-Ис                                  | М-Мг   | С        | Доли ПДК |       |             |        | b=С/М         |
| 1 007801 0159 T                          | 1.4340 | 0.115843 | 100.0    | 100.0 | 0.080783278 |        |               |
| В сумме = 0.115843 100.0                 |        |          |          |       |             |        |               |
| Суммарный вклад остальных = 0.000006 0.0 |        |          |          |       |             |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

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    | W      | V    | T  | X  | Y | X | Y | Aff | F     | KP | Di        | Выброс |
|---------------|-----|------|------|--------|------|----|----|---|---|---|-----|-------|----|-----------|--------|
| 06-П-Ис       | Ис  |      |      |        |      |    |    |   |   |   |     |       |    |           |        |
| Примесь 0330  |     |      |      |        |      |    |    |   |   |   |     |       |    |           |        |
| 007801 0159 T | 3.0 | 0.35 | 2.00 | 0.1924 | 90.0 | 53 | 23 |   |   |   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5970000 |        |
| Примесь 0342  |     |      |      |        |      |    |    |   |   |   |     |       |    |           |        |
| 007801 0143 T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 56 | 34 |   |   |   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000172 |        |
| 007801 0144 T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54 | 35 |   |   |   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000144 |        |
| 007801 0145 T | 3.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 34 | 49 |   |   |   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000190 |        |

### 4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 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 M <sub>г</sub> = M <sub>1</sub> /ЛДК <sub>1</sub> +...+ M <sub>n</sub> /ЛДК <sub>n</sub> , а суммарная концентрация C <sub>м</sub> = C <sub>м1</sub> /ЛДК <sub>1</sub> +...+ C <sub>мn</sub> /ЛДК <sub>n</sub> |                        |                |          |      |                |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------|----------|------|----------------|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                                                                                  | Их расчетные параметры |                |          |      |                |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                                                                                      | Код                    | M <sub>г</sub> | Тип      | Ст   | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| n/n-06-п-ис                                                                                                                                                                                                                                |                        |                |          |      |                |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 007801 0159                                                                                                                                                                                                                              | 1.194000               | T              | 0.127798 | 0.50 | 117.5          |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 007801 0143                                                                                                                                                                                                                              | 0.000861               | T              | 0.000238 | 0.50 | 78.2           |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 007801 0144                                                                                                                                                                                                                              | 0.000719               | T              | 0.000080 | 0.50 | 115.4          |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 007801 0145                                                                                                                                                                                                                              | 0.000948               | T              | 0.000105 | 0.50 | 115.4          |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный M <sub>г</sub> = 1.196528 (сумма M <sub>г</sub> /ЛДК по всем примесям)                                                                                                                                                           |                        |                |          |      |                |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                           |                   |
|-------------------------------------------|-------------------|
| Сумма См по всем источникам =             | 0.128221 доли ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с          |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 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 : 168х140 с шагом 14

Расчет по границе сазоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$ = 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

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

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                        |        |    |       |
|------------------------|--------|----|-------|
| Координаты центра : X= | 49 м;  | Y= | 11    |
| Длина и ширина : L=    | 168 м; | B= | 140 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 14 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 2.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-  | 0.128 | 0.125 | 0.118 | 0.109 | 0.100 | 0.091 | 0.087 | 0.088 | 0.094 | 0.104 | 0.114 | 0.121 | 0.126 | 1    |
| 2-  | 0.126 | 0.120 | 0.110 | 0.096 | 0.081 | 0.068 | 0.062 | 0.064 | 0.073 | 0.087 | 0.102 | 0.115 | 0.123 | 2    |
| 3-  | 0.124 | 0.115 | 0.101 | 0.082 | 0.061 | 0.044 | 0.035 | 0.038 | 0.051 | 0.070 | 0.090 | 0.108 | 0.120 | 3    |
| 4-  | 0.122 | 0.111 | 0.093 | 0.070 | 0.046 | 0.024 | 0.012 | 0.016 | 0.033 | 0.056 | 0.081 | 0.102 | 0.117 | 4    |
| 5-  | 0.122 | 0.109 | 0.090 | 0.065 | 0.039 | 0.015 | 0.001 | 0.005 | 0.024 | 0.050 | 0.077 | 0.099 | 0.116 | 5    |
| 6-С | 0.122 | 0.110 | 0.092 | 0.068 | 0.043 | 0.020 | 0.008 | 0.011 | 0.029 | 0.054 | 0.079 | 0.101 | 0.116 | С- 6 |
| 7-  | 0.124 | 0.114 | 0.098 | 0.078 | 0.056 | 0.038 | 0.028 | 0.031 | 0.045 | 0.066 | 0.087 | 0.106 | 0.119 | 7    |
| 8-  | 0.126 | 0.119 | 0.107 | 0.092 | 0.075 | 0.061 | 0.054 | 0.056 | 0.067 | 0.082 | 0.099 | 0.113 | 0.122 | 8    |
| 9-  | 0.127 | 0.124 | 0.116 | 0.106 | 0.095 | 0.085 | 0.080 | 0.082 | 0.089 | 0.099 | 0.111 | 0.120 | 0.126 | 9    |
| 10- | 0.128 | 0.127 | 0.123 | 0.117 | 0.111 | 0.105 | 0.102 | 0.103 | 0.107 | 0.114 | 0.120 | 0.125 | 0.128 | 10   |
| 11- | 0.128 | 0.128 | 0.127 | 0.125 | 0.122 | 0.119 | 0.117 | 0.118 | 0.120 | 0.123 | 0.126 | 0.128 | 0.128 | 11   |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация  $\rightarrow$  См = 0.1281482

Достигается в точке с координатами: Xм = 133.0 м

(X-столбец 13, Y-строка 11) Yм = -59.0 м

При опасном направлении ветра : 316 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

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 всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

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 2.0(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 м³/м³ не печатается|

y= -30: -43: -30: -43: -30: -43: -43: -30: -43:

x= 42: 42: 52: 52: 56: 63: 63: 70: 73: 73:

Qc : 0.080; 0.101; 0.078; 0.099; 0.099; 0.080; 0.100; 0.102; 0.085; 0.103;

Фон: 12; 9; 1; 1; 357; 349; 351; 346; 339; 343;

Uоп: 0.50; 0.50; 0.50; 0.50; 0.50; 0.50; 0.50; 0.50; 0.50; 0.50;

В: 0.080; 0.100; 0.078; 0.099; 0.099; 0.080; 0.100; 0.102; 0.084; 0.103;

Kи : 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 73.0 м, Y= -43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1033534 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 343 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                             |        |      |        |        |           |        |              |             |  |
|-----------------------------------------------|--------|------|--------|--------|-----------|--------|--------------|-------------|--|
| Наим.                                         | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |             |  |
| <Об-П>-<Ис>- М-(Мг)- С доли ПДК ----- b=C/M-- |        |      |        |        |           |        |              |             |  |
| I                                             | 007801 | 0159 | T      | 1.1940 | 0.102953  | 99.6   | 99.6         | 0.086224906 |  |
| В сумме = 0.102953 99.6                       |        |      |        |        |           |        |              |             |  |
| Суммарный вклад остальных = 0.000401 0.4      |        |      |        |        |           |        |              |             |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.до: 2022 (СИ) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

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 всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 75

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 2.0(Цмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Фон- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Вн - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Вн |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= -23: -23: -23: -22: -22: -22: -17: -12: -7: -2: -2: -1: 0: 1: 2:

x= 42: 41: 40: 39: 37: 36: 26: 17: 7: -3: -3: -4: -5: -6: -7:

Qc : 0.068; 0.068; 0.069; 0.068; 0.069; 0.070; 0.073; 0.082; 0.092; 0.092; 0.093; 0.094; 0.095; 0.096;

Фон: 13; 15; 16; 17; 20; 21; 34; 46; 57; 66; 66; 67; 68; 70; 71;

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;

Вн : 0.068; 0.068; 0.069; 0.067; 0.068; 0.069; 0.069; 0.073; 0.081; 0.092; 0.092; 0.093; 0.094; 0.094; 0.095;

Kи : 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159;

y= 3: 4: 5: 6: 7: 9: 10: 11: 12: 23: 34: 45: 56: 67: 67:

x= -7: -8: -8: -9: -9: -8: -8: -8: -7: -1: 6: 12: 18: 25: 25:

Qc : 0.095; 0.096; 0.096; 0.097; 0.096; 0.094; 0.094; 0.094; 0.092; 0.080; 0.070; 0.066; 0.069; 0.077; 0.077;

Фон: 72; 73; 74; 75; 76; 77; 78; 79; 80; 90; 103; 118; 133; 148; 148;

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;

Вн : 0.095; 0.096; 0.095; 0.096; 0.096; 0.094; 0.094; 0.093; 0.091; 0.080; 0.069; 0.066; 0.069; 0.077; 0.077;

Kи : 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159;

y= 68: 69: 69: 70: 71: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 71: 66: 60:

x= 25: 26: 27: 28: 29: 30: 31: 32: 33: 35: 36: 37: 38: 49: 60:

Qc : 0.078; 0.079; 0.078; 0.079; 0.079; 0.080; 0.080; 0.079; 0.078; 0.077; 0.076; 0.076; 0.073; 0.060; 0.049;

Фон: 148; 150; 151; 152; 153; 155; 156; 157; 158; 160; 161; 162; 163; 175; 191;

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;

Вн : 0.078; 0.079; 0.078; 0.078; 0.079; 0.080; 0.079; 0.079; 0.078; 0.077; 0.076; 0.075; 0.073; 0.060; 0.049;

Kи : 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159;

y= 55: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 44: 43: 42: 41: 39: 38: 37:

x= 71: 81: 81: 82: 83: 84: 85: 85: 86: 86: 87: 87: 87: 87: 86:

Qc : 0.047; 0.050; 0.050; 0.052; 0.052; 0.052; 0.053; 0.052; 0.052; 0.051; 0.052; 0.051; 0.049; 0.048; 0.046;

Фон: 209; 227; 227; 228; 230; 232; 234; 236; 238; 239; 241; 242; 245; 246; 247;

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;

Вн : 0.047; 0.050; 0.050; 0.052; 0.052; 0.052; 0.053; 0.051; 0.052; 0.051; 0.052; 0.051; 0.049; 0.048; 0.046;

Kи : 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159;

y= 36: 35: 24: 14: 3: -8: -18: -18: -19: -20: -21: -21: -22: -22: -23:

x= 86: 85: 78: 71: 63: 56: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 43: 42:

Qc : 0.045; 0.043; 0.026; 0.018; 0.021; 0.037; 0.056; 0.056; 0.058; 0.060; 0.062; 0.063; 0.065; 0.066; 0.068;

Фон: 249; 249; 268; 297; 333; 354; 6; 6; 5; 7; 8; 9; 10; 13; 13;

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;

Вн : 0.045; 0.042; 0.026; 0.018; 0.021; 0.037; 0.056; 0.056; 0.058; 0.060; 0.062; 0.062; 0.065; 0.065; 0.068;

Kи : 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -9.0 м, Y= 6.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub> = 0.0967368 доли ПДК<sub>мр</sub>

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |        |        |             |           |        |             |             |  |
|-----------------------------|--------|--------|--------|-------------|-----------|--------|-------------|-------------|--|
| Ном.                        | Код    | Тип    | Выброс | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |             |  |
| <Об-П><Ис>                  |        | М-(Mq) |        | С(доли ПДК) |           |        |             | b=C/M       |  |
| 1                           | 007801 | 0159   | T      | 1.1940      | 0.096455  | 99.7   | 99.7        | 0.080783278 |  |
| В сумме =                   |        |        |        | 0.096455    | 99.7      |        |             |             |  |
| Суммарный вклад остальных = |        |        |        | 0.000282    | 0.3       |        |             |             |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0333 Сероводород (Дисульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код          | Тип  | H | D   | W0    | VT   | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Aff | F | КР  | Ди    | Выброс     |
|--------------|------|---|-----|-------|------|--------|------|----|----|----|-----|---|-----|-------|------------|
| <Об-П><Ис>   |      |   |     |       |      |        |      |    |    |    |     |   |     |       |            |
| Примесь 0330 |      |   |     |       |      |        |      |    |    |    |     |   |     |       |            |
| 007801       | 0159 | T | 3.0 | 0.35  | 2.00 | 0.1924 | 90.0 | 53 | 23 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.05970000 |
| Примесь 0333 |      |   |     |       |      |        |      |    |    |    |     |   |     |       |            |
| 007801       | 0160 | T | 0.1 | 0.020 | 1.50 | 0.0005 | 20.0 | 35 | 47 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000002  |

### 4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0333 Сероводород (Дисульфид) (518)

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация C<sub>м</sub> = C<sub>м1</sub>/ПДК1 +...+ C<sub>мn</sub>/ПДКn

| Источники                                               |        |      |     |          |          | Их расчетные параметры |       |  |  |  |
|---------------------------------------------------------|--------|------|-----|----------|----------|------------------------|-------|--|--|--|
| Номер                                                   | Код    | Mq   | Тип | Cт       | Uт       | Xт                     |       |  |  |  |
| <н/п><об-п><ис>                                         |        |      |     |          |          |                        |       |  |  |  |
| 1                                                       | 007801 | 0159 | T   | 1.194000 | 0.127798 | 0.50                   | 117.5 |  |  |  |
| 2                                                       | 007801 | 0160 | T   | 0.000031 | 0.000024 | 0.50                   | 49.9  |  |  |  |
| Суммарный Mq = 1.194031 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |        |      |     |          |          |                        |       |  |  |  |
| Сумма Cм по всем источникам = 0.127822 долей ПДК        |        |      |     |          |          |                        |       |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с      |        |      |     |          |          |                        |       |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0333 Сероводород (Дисульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0333 Сероводород (Дисульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                                     |
|-------------------------------------|
| Координаты центра : X= -49 м; Y= 11 |
| Длина и ширина : L= 168 м; B= 140 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 14 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 2.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                               | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| * ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1                                                                               | 0.127 | 0.124 | 0.118 | 0.109 | 0.099 | 0.091 | 0.087 | 0.088 | 0.094 | 0.103 | 0.113 | 0.126 |
| 2                                                                               | 0.126 | 0.120 | 0.110 | 0.096 | 0.081 | 0.068 | 0.062 | 0.064 | 0.073 | 0.087 | 0.102 | 0.123 |

|    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 3  |    | 0.124 | 0.115 | 0.100 | 0.081 | 0.061 | 0.044 | 0.035 | 0.038 | 0.051 | 0.070 | 0.090 | 0.107 | 0.120 |    | 3  |
| 4  |    | 0.122 | 0.111 | 0.093 | 0.070 | 0.046 | 0.024 | 0.012 | 0.016 | 0.032 | 0.056 | 0.081 | 0.102 | 0.117 |    | 4  |
| 5  |    | 0.121 | 0.109 | 0.090 | 0.065 | 0.038 | 0.015 | 0.001 | 0.005 | 0.024 | 0.050 | 0.076 | 0.099 | 0.115 |    | 5  |
| 6  | -C | 0.122 | 0.110 | 0.092 | 0.068 | 0.042 | 0.020 | 0.008 | 0.011 | 0.029 | 0.053 | 0.079 | 0.100 | 0.116 | -C | 6  |
| 7  |    | 0.123 | 0.114 | 0.098 | 0.078 | 0.056 | 0.038 | 0.028 | 0.031 | 0.045 | 0.065 | 0.087 | 0.105 | 0.119 |    | 7  |
| 8  |    | 0.125 | 0.119 | 0.107 | 0.091 | 0.075 | 0.061 | 0.054 | 0.056 | 0.066 | 0.082 | 0.098 | 0.112 | 0.122 |    | 8  |
| 9  |    | 0.127 | 0.123 | 0.116 | 0.105 | 0.094 | 0.085 | 0.080 | 0.081 | 0.088 | 0.099 | 0.110 | 0.119 | 0.125 |    | 9  |
| 10 |    | 0.128 | 0.126 | 0.123 | 0.117 | 0.110 | 0.105 | 0.102 | 0.103 | 0.107 | 0.113 | 0.120 | 0.125 | 0.127 |    | 10 |
| 11 |    | 0.127 | 0.128 | 0.127 | 0.124 | 0.121 | 0.118 | 0.117 | 0.117 | 0.120 | 0.123 | 0.125 | 0.127 | 0.128 |    | 11 |
|    |    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|    |    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация  $\rightarrow C_m = 0.1277866$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 133.0$  м  
 ( $X$ -столбец 13,  $Y$ -строка 11)  $Y_m = -59.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 316 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

Группа суммации :6044-0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дисульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

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 2.0(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= -30: -43: -30: -43: -30: -43: -43: -30: -43:  
 x= 42: 42: 52: 52: 56: 63: 63: 70: 73: 73:  
 Qc : 0.080: 0.100: 0.078: 0.099: 0.099: 0.080: 0.100: 0.102: 0.084: 0.103:  
 Фоп: 12 : 9 : 1 : 1 : 357 : 349 : 351 : 346 : 339 : 343 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.080: 0.100: 0.078: 0.099: 0.099: 0.080: 0.100: 0.102: 0.084: 0.103:  
 Ки : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 :

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

Координаты точки : X= 73.0 м, Y= -43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1029698 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 343 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                 | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|--------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|-------------|
| 1                                    | 007801 | 0159 | T      | 1.1940 | 0.102953 | 100.0  | 0.086224906 |
| В сумме = 0.102953                   |        |      |        | 100.0  |          |        |             |
| Суммарный вклад остальных = 0.000017 |        |      |        | 0.0    |          |        |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

Группа суммации :6044-0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дисульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 75

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 2.0(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= -23: -23: -23: -22: -22: -22: -17: -12: -7: -2: -2: -1: 0: 1: 2:

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=   | 42:     | 41:     | 40:     | 39:     | 37:     | 36:     | 26:     | 17:     | 7:      | -3:     | -3:     | -4:     | -5:     | -6:     | -7:     |
| Qc:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.069:  | 0.067:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.073:  | 0.081:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.093:  | 0.094:  | 0.094:  | 0.095:  |
| Фон: | 13:     | 15:     | 16:     | 17:     | 20:     | 21:     | 34:     | 46:     | 57:     | 66:     | 66:     | 67:     | 68:     | 70:     | 71:     |
| Uon: | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   |
| Вн:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.069:  | 0.067:  | 0.068:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.073:  | 0.081:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.093:  | 0.094:  | 0.094:  | 0.095:  |
| Ки:  | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: |
| y=   | 3:      | 4:      | 5:      | 6:      | 7:      | 9:      | 10:     | 11:     | 12:     | 23:     | 34:     | 45:     | 56:     | 67:     | 67:     |
| x=   | -7:     | -8:     | -8:     | -9:     | -9:     | -8:     | -8:     | -8:     | -7:     | -1:     | 6:      | 12:     | 18:     | 25:     | 25:     |
| Qc:  | 0.095:  | 0.096:  | 0.095:  | 0.096:  | 0.096:  | 0.094:  | 0.094:  | 0.093:  | 0.091:  | 0.080:  | 0.069:  | 0.066:  | 0.069:  | 0.077:  | 0.077:  |
| Фон: | 72:     | 73:     | 74:     | 75:     | 76:     | 77:     | 78:     | 79:     | 80:     | 103:    | 118:    | 133:    | 148:    | 148:    |         |
| Uon: | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   |
| Вн:  | 0.095:  | 0.096:  | 0.095:  | 0.096:  | 0.096:  | 0.094:  | 0.094:  | 0.093:  | 0.091:  | 0.080:  | 0.069:  | 0.066:  | 0.069:  | 0.077:  | 0.077:  |
| Ки:  | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: |
| y=   | 68:     | 69:     | 69:     | 70:     | 71:     | 72:     | 72:     | 72:     | 72:     | 72:     | 72:     | 71:     | 66:     | 60:     |         |
| x=   | 25:     | 26:     | 27:     | 28:     | 29:     | 30:     | 31:     | 32:     | 33:     | 35:     | 36:     | 37:     | 38:     | 49:     | 60:     |
| Qc:  | 0.078:  | 0.079:  | 0.078:  | 0.079:  | 0.079:  | 0.080:  | 0.079:  | 0.079:  | 0.078:  | 0.077:  | 0.076:  | 0.075:  | 0.073:  | 0.060:  | 0.049:  |
| Фон: | 148:    | 150:    | 151:    | 152:    | 153:    | 155:    | 156:    | 157:    | 158:    | 160:    | 161:    | 162:    | 163:    | 175:    | 191:    |
| Uon: | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   |
| Вн:  | 0.078:  | 0.079:  | 0.078:  | 0.079:  | 0.079:  | 0.080:  | 0.079:  | 0.079:  | 0.078:  | 0.077:  | 0.076:  | 0.075:  | 0.073:  | 0.060:  | 0.049:  |
| Ки:  | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: |
| y=   | 55:     | 49:     | 49:     | 49:     | 48:     | 47:     | 46:     | 45:     | 44:     | 43:     | 42:     | 41:     | 39:     | 38:     | 37:     |
| x=   | 71:     | 81:     | 81:     | 82:     | 83:     | 84:     | 85:     | 85:     | 86:     | 86:     | 87:     | 87:     | 87:     | 87:     | 86:     |
| Qc:  | 0.047:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.053:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.051:  | 0.049:  | 0.048:  | 0.046:  |
| Фон: | 209:    | 227:    | 227:    | 228:    | 230:    | 232:    | 234:    | 235:    | 238:    | 239:    | 241:    | 242:    | 245:    | 246:    | 247:    |
| Uon: | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   |
| Вн:  | 0.047:  | 0.050:  | 0.050:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.053:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.051:  | 0.049:  | 0.048:  | 0.046:  |
| Ки:  | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: |
| y=   | 36:     | 35:     | 24:     | 14:     | 3:      | -8:     | -18:    | -18:    | -19:    | -20:    | -21:    | -21:    | -22:    | -22:    | -23:    |
| x=   | 86:     | 85:     | 78:     | 71:     | 63:     | 56:     | 49:     | 49:     | 49:     | 48:     | 47:     | 46:     | 45:     | 43:     | 42:     |
| Qc:  | 0.045:  | 0.042:  | 0.026:  | 0.018:  | 0.021:  | 0.037:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.058:  | 0.060:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.068:  |
| Фон: | 249:    | 249:    | 268:    | 297:    | 333:    | 354:    | 6:      | 6:      | 5:      | 7:      | 8:      | 9:      | 10:     | 13:     | 13:     |
| Uon: | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   | 0.50:   |
| Вн:  | 0.045:  | 0.042:  | 0.026:  | 0.018:  | 0.021:  | 0.037:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.058:  | 0.060:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.068:  |
| Ки:  | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: | 0.0159: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= -9.0 м, Y= 6.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0964610 дати ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Наим.                       | Код    | Тип  | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэффициент |
|-----------------------------|--------|------|----------|----------|-----------|--------|-------------|
| Об-Пт-Ис                    | М-Ма   | С    | Доли ПДК | б        | С/М       |        |             |
| 1                           | 007801 | 0159 | T        | 1.1940   | 0.096455  | 100.0  | 0.080783278 |
| В сумме =                   |        |      |          | 0.096455 | 100.0     |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |          | 0.000006 | 0.0       |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

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   | W    | V    | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Aff | F | КР  | Ди    | Выброс    |
|--------------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| Об-Пт-Ис     | М-Ма | С | М/с | М/с  | град | С      | М    | М  | М  | М  | М   | М | М   | М     | гр.       |
| Примесь 0342 |      |   |     |      |      |        |      |    |    |    |     |   |     |       |           |
| 007801       | 0143 | T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 56 | 34 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000172 |
| 007801       | 0144 | T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54 | 35 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000144 |
| 007801       | 0145 | T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 34 | 49 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000190 |
| Примесь 0344 |      |   |     |      |      |        |      |    |    |    |     |   |     |       |           |
| 007801       | 0144 | T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54 | 35 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0000633 |
| 007801       | 0145 | T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 34 | 49 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0000834 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 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))

| Код          | Tun  | H | D   | W0   | VI   | T      | XI   | YI | X2 | Y2 | Alf | F     | KP        | Tu        | Выбор |
|--------------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|-------|-----------|-----------|-------|
| «Об-П»       | «С»  | — | —   | —    | —    | —      | —    | —  | —  | —  | —   | —     | —         | —         | —     |
| Примесь 2902 |      |   |     |      |      |        |      |    |    |    |     |       |           |           |       |
| 007801       | 0142 | T | 2.0 | 1.2  | 1.50 | 1.70   | 20.0 | 52 | 23 |    | 3.0 | 1.000 | 0         | 0.0040000 |       |
| 007801       | 0149 | T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 53 | 22 |    | 3.0 | 1.000 | 0.0012000 |           |       |
| 007801       | 0150 | T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54 | 24 |    | 3.0 | 1.000 | 0.0032000 |           |       |
| 007801       | 0151 | T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 56 | 33 |    | 3.0 | 1.000 | 0.0012000 |           |       |
| 007801       | 0152 | T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54 | 34 |    | 3.0 | 1.000 | 0.0012000 |           |       |
| 007801       | 0153 | T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 55 | 34 |    | 3.0 | 1.000 | 0.0004400 |           |       |

|                         |      |      |      |        |      |    |    |     |       |   |           |
|-------------------------|------|------|------|--------|------|----|----|-----|-------|---|-----------|
| 007801 0154 T           | 4.0  | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 35 | 51 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0004400 |
| 007801 0157 T           | 4.0  | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 52 | 24 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0062000 |
| ----- Прямая 2908 ----- |      |      |      |        |      |    |    |     |       |   |           |
| 007801 0144 T           | 4.0  | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54 | 35 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000268 |
| 007801 0145 T           | 4.0  | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 34 | 49 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000354 |
| ----- Прямая 2930 ----- |      |      |      |        |      |    |    |     |       |   |           |
| 007801 0142 T           | 20.0 | 1.2  | 1.50 | 1.70   | 20.0 | 52 | 23 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0026000 |
| 007801 0149 T           | 4.0  | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 53 | 22 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0008000 |
| 007801 0150 T           | 4.0  | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54 | 24 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0020000 |
| 007801 0157 T           | 4.0  | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 52 | 24 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0026000 |
| ----- Прямая 2936 ----- |      |      |      |        |      |    |    |     |       |   |           |
| 007801 0146 T           | 3.0  | 0.15 | 1.50 | 0.0265 | 20.0 | 57 | 34 | 2.0 | 1.000 | 0 | 0.0216700 |
| 007801 0147 T           | 3.0  | 0.15 | 1.50 | 0.0265 | 20.0 | 56 | 35 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0216700 |
| 007801 0148 T           | 3.0  | 0.15 | 1.50 | 0.0265 | 20.0 | 55 | 35 | 2.0 | 1.000 | 0 | 0.0228300 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

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 групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)

| Источники                                                     |             |          |     | Их расчетные параметры |       |       |     |
|---------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-------|-------|-----|
| Номер                                                         | Код         | $M_q$    | Тип | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ | F   |
| -----                                                         |             |          |     |                        |       |       |     |
| 1                                                             | 007801 0142 | 0.013200 | T   | 0.005114               | 0.76  | 63.8  | 3.0 |
| 2                                                             | 007801 0149 | 0.004000 | T   | 0.003320               | 0.50  | 39.1  | 3.0 |
| 3                                                             | 007801 0150 | 0.010800 | T   | 0.008965               | 0.50  | 39.1  | 3.0 |
| 4                                                             | 007801 0151 | 0.002240 | T   | 0.001859               | 0.50  | 39.1  | 3.0 |
| 5                                                             | 007801 0152 | 0.002240 | T   | 0.001859               | 0.50  | 39.1  | 3.0 |
| 6                                                             | 007801 0153 | 0.000880 | T   | 0.000730               | 0.50  | 39.1  | 3.0 |
| 7                                                             | 007801 0154 | 0.000880 | T   | 0.000730               | 0.50  | 39.1  | 3.0 |
| 8                                                             | 007801 0157 | 0.017600 | T   | 0.014609               | 0.50  | 39.1  | 3.0 |
| 9                                                             | 007801 0144 | 0.000054 | T   | 0.000018               | 0.50  | 57.7  | 3.0 |
| 10                                                            | 007801 0145 | 0.000071 | T   | 0.000024               | 0.50  | 57.7  | 3.0 |
| 11                                                            | 007801 0146 | 0.043340 | T   | 0.025202               | 0.50  | 57.2  | 2.0 |
| 12                                                            | 007801 0147 | 0.043340 | T   | 0.037803               | 0.50  | 38.1  | 3.0 |
| 13                                                            | 007801 0148 | 0.045660 | T   | 0.026551               | 0.50  | 57.2  | 2.0 |
| -----                                                         |             |          |     |                        |       |       |     |
| Суммарный $M_q = 0.184305$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |             |          |     |                        |       |       |     |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.126785 долей ПДК           |             |          |     |                        |       |       |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с            |             |          |     |                        |       |       |     |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -8.1 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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Фооновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику: 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.51$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Параметры расчетного прямоугольника № 1

Координаты центра : X= 49 м; Y= 11

Длина и ширина : L= 168 м; B= 140 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 14 м

Фооновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1  | 0.087 | 0.095 | 0.102 | 0.108 | 0.114 | 0.116 | 0.118 | 0.118 | 0.117 | 0.114 | 0.108 | 0.101 | 0.094 | 1  |
| 2  | 0.091 | 0.098 | 0.106 | 0.113 | 0.116 | 0.114 | 0.111 | 0.112 | 0.117 | 0.114 | 0.106 | 0.098 | 2     |    |
| 3  | 0.093 | 0.101 | 0.109 | 0.114 | 0.112 | 0.094 | 0.074 | 0.080 | 0.101 | 0.115 | 0.115 | 0.109 | 0.101 | 3  |
| 4  | 0.094 | 0.103 | 0.110 | 0.114 | 0.104 | 0.063 | 0.015 | 0.025 | 0.073 | 0.109 | 0.115 | 0.110 | 0.102 | 4  |
| 5  | 0.094 | 0.103 | 0.111 | 0.115 | 0.105 | 0.066 | 0.025 | 0.026 | 0.070 | 0.107 | 0.114 | 0.110 | 0.102 | 5  |
| 6  | 0.093 | 0.101 | 0.109 | 0.115 | 0.114 | 0.098 | 0.078 | 0.074 | 0.096 | 0.112 | 0.114 | 0.108 | 0.100 | 6  |
| 7  | 0.091 | 0.099 | 0.107 | 0.114 | 0.118 | 0.118 | 0.114 | 0.112 | 0.115 | 0.115 | 0.112 | 0.105 | 0.097 | 7  |
| 8  | 0.088 | 0.095 | 0.102 | 0.109 | 0.115 | 0.119 | 0.120 | 0.119 | 0.116 | 0.113 | 0.107 | 0.100 | 0.093 | 8  |
| 9  | 0.084 | 0.090 | 0.097 | 0.103 | 0.108 | 0.112 | 0.113 | 0.113 | 0.110 | 0.106 | 0.101 | 0.095 | 0.089 | 9  |
| 10 | 0.079 | 0.085 | 0.090 | 0.096 | 0.100 | 0.103 | 0.104 | 0.104 | 0.102 | 0.099 | 0.094 | 0.089 | 0.083 | 10 |
| 11 | 0.074 | 0.079 | 0.084 | 0.088 | 0.092 | 0.094 | 0.095 | 0.095 | 0.094 | 0.091 | 0.087 | 0.083 | 0.078 | 11 |
| 12 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 12 |
| 13 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 13 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация  $\rightarrow C_m = 0.1201206$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 49.0$  м  
 (Х-столбец 7, Y-строка 8)  $Y_m = -17.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 7 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

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 2.0(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=   | -30:   | -43:   | -30:   | -43:   | -43:   | -30:   | -43:   | -43:   | -30:   | -43:   |
| x=   | 42:    | 42:    | 52:    | 52:    | 56:    | 63:    | 63:    | 70:    | 73:    | 73:    |
| Qс:  | 0.113: | 0.105: | 0.114: | 0.106: | 0.113: | 0.105: | 0.105: | 0.112: | 0.104: |        |
| Фоп: | 12:    | 10:    | 3:     | 2:     | 359:   | 353:   | 354:   | 349:   | 344:   | 346:   |
| Uоп: | 0.59:  | 0.58:  | 0.56:  | 0.59:  | 0.59:  | 0.56:  | 0.59:  | 0.59:  | 0.56:  | 0.59:  |
| Ви:  | 0.031: | 0.028: | 0.031: | 0.028: | 0.028: | 0.031: | 0.028: | 0.028: | 0.031: | 0.028: |
| Ки:  | 0147:  | 0147:  | 0147:  | 0147:  | 0147:  | 0147:  | 0147:  | 0147:  | 0147:  | 0147:  |
| Ви:  | 0.025: | 0.024: | 0.026: | 0.024: | 0.024: | 0.026: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.024: |
| Ки:  | 0148:  | 0148:  | 0148:  | 0148:  | 0148:  | 0148:  | 0148:  | 0148:  | 0148:  | 0148:  |
| Ви:  | 0.024: | 0.023: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.023: |
| Ки:  | 0146:  | 0146:  | 0146:  | 0146:  | 0146:  | 0146:  | 0146:  | 0146:  | 0146:  | 0146:  |

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

Координаты точки : X= 52.0 м, Y= -30.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1142329 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 3 град.  
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |        |          |          |           |        |             |       |  |
|-----------------------------|--------|--------|----------|----------|-----------|--------|-------------|-------|--|
| Нам.                        | Код    | Тип    | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния | b=C/M |  |
| 1                           | 007801 | 0147 T | 0.0433   | 0.031326 | 27.4      | 27.4   | 0.722803771 |       |  |
| 2                           | 007801 | 0148 T | 0.0457   | 0.025729 | 22.5      | 49.9   | 0.563497126 |       |  |
| 3                           | 007801 | 0146 T | 0.0433   | 0.024428 | 21.4      | 71.3   | 0.563628018 |       |  |
| 4                           | 007801 | 0157 T | 0.0176   | 0.013110 | 11.5      | 82.8   | 0.744858444 |       |  |
| 5                           | 007801 | 0150 T | 0.0108   | 0.008152 | 7.1       | 89.9   | 0.754860640 |       |  |
| 6                           | 007801 | 0142 T | 0.0132   | 0.004271 | 3.7       | 93.7   | 0.323531687 |       |  |
| 7                           | 007801 | 0149 T | 0.004000 | 0.003047 | 2.7       | 96.3   | 0.761838257 |       |  |
| В сумме =                   |        |        |          | 0.110063 | 96.3      |        |             |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |        |        |          | 0.004170 | 3.7       |        |             |       |  |

#### 9. Результаты расчета по границе сезоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :002 Алматы.

Объект :0078 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 11:51

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 углий  
казахстанских месторождений) (494)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027°)  
2936 Пыль древесная (1039°)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 75  
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 2.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное напрвл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- 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= -23: -23: -23: -22: -22: -22: -17: -12: -7: -2: -2: -1: 0: 1: 2:  
x= 42: 41: 40: 39: 37: 36: 26: 17: 7: -3: -3: -4: -5: -6: -7:  
Qс : 0.118: 0.118: 0.117: 0.118: 0.117: 0.117: 0.116: 0.113: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108:  
Фоп: 13: 14: 15: 17: 19: 20: 31: 41: 51: 60: 60: 61: 62: 63: 64:  
Уоп: 0.55: 0.55: 0.56: 0.55: 0.56: 0.56: 0.55: 0.55: 0.56: 0.56: 0.56: 0.54: 0.54: 0.59:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
Ки : 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:  
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Ки : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:  
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
Ки : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:

y= 3: 4: 5: 6: 7: 9: 10: 11: 12: 23: 34: 45: 56: 67: 67:  
x= -7: -8: -8: -9: -9: -8: -8: -8: -7: -1: 6: 12: 18: 25: 25:  
Qс : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.113: 0.114: 0.113: 0.114: 0.116: 0.116:  
Фоп: 65: 66: 67: 68: 69: 70: 71: 71: 72: 81: 92: 106: 122: 139: 139:  
Уоп: 0.54: 0.54: 0.54: 0.54: 0.56: 0.56: 0.59: 0.56: 0.56: 0.53: 0.51: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Ки : 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:  
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Ки : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:  
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
Ки : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:

y= 68: 69: 69: 70: 71: 72: 72: 72: 72: 72: 71: 66: 60:  
x= 25: 26: 27: 28: 29: 30: 31: 32: 33: 35: 36: 37: 38: 49: 60:  
Qс : 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.109: 0.099:  
Фоп: 140: 141: 142: 144: 146: 147: 148: 150: 151: 153: 154: 155: 156: 169: 190:  
Уоп: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.51: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.033:  
Ки : 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:  
Ви : 0.025: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.020: 0.016:  
Ки : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:  
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.020: 0.015:  
Ки : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:

y= 55: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 44: 43: 42: 41: 39: 38: 37:  
x= 71: 81: 81: 82: 83: 84: 85: 85: 86: 86: 87: 87: 87: 87: 86:  
Qс : 0.096: 0.101: 0.101: 0.103: 0.103: 0.104: 0.105: 0.104: 0.104: 0.103: 0.104: 0.104: 0.102: 0.102: 0.099:  
Фоп: 215: 237: 237: 238: 241: 243: 246: 247: 249: 251: 253: 255: 258: 260: 262:  
Уоп: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.033: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Ки : 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:  
Ви : 0.016: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:  
Ки : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:  
Ви : 0.015: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:  
Ки : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:

y= 36: 35: 24: 14: 3: -8: -18: -18: -19: -20: -21: -21: -22: -22: -23:  
x= 86: 85: 78: 71: 63: 56: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 43: 42:  
Qс : 0.098: 0.095: 0.075: 0.076: 0.100: 0.118: 0.120: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118:  
Фоп: 264: 265: 292: 321: 345: 358: 7: 7: 7: 8: 9: 10: 11: 13: 13:  
Уоп: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.53: 0.53: 0.53: 0.53: 0.54: 0.54: 0.54: 0.54: 0.55:  
: : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.036: 0.035: 0.032: 0.033: 0.037: 0.036: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
Ки : 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:  
Ви : 0.019: 0.018: 0.016: 0.017: 0.021: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Ки : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:  
Ви : 0.018: 0.017: 0.013: 0.014: 0.019: 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Ки : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 49.0 м, Y= -18.0 м  
Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.1198731 доли ПДКмр|  
Достигается при опасном направлении 7 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с  
Всего источников: 13. 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         | 007801 0147 | T   | 0.0433   | 0.034196     | 28.5      | 28.5   | 0.789016366 |
| 2         | 007801 0148 | T   | 0.0457   | 0.026417     | 22.0      | 50.6   | 0.578559995 |
| 3         | 007801 0146 | T   | 0.0433   | 0.024934     | 20.8      | 71.4   | 0.575308144 |
| 4         | 007801 0157 | T   | 0.0176   | 0.014190     | 11.8      | 83.2   | 0.806276679 |
| 5         | 007801 0150 | T   | 0.0108   | 0.008815     | 7.4       | 90.6   | 0.816169858 |
| 6         | 007801 0142 | T   | 0.0132   | 0.003561     | 3.0       | 93.5   | 0.269744962 |
| 7         | 007801 0149 | T   | 0.004000 | 0.003297     | 2.8       | 96.3   | 0.824275434 |
| В сумме = |             |     | 0.115410 | 96.3         |           |        |             |

## Расчет полей приземных концентраций с учетом фона

### 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:

Коэффициент A = 200

Скорость ветра U<sub>мр</sub> = 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 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с</sub>)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | W    | V      | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Aff    | F     | KP | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|------|----|----|----|----|--------|-------|----|-----------|--------|
|             |     |     |      |      |        |      | м  | м  | м  | м  | град.С |       |    |           | г/с    |
| 000801 0143 | T   | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 56 | 34 |    |    | 3.0    | 1.000 | 0  | 0.0004260 |        |
| 000801 0144 | T   | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54 | 35 |    |    | 3.0    | 1.000 | 0  | 0.0002050 |        |
| 000801 0145 | T   | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 34 | 49 |    |    | 3.0    | 1.000 | 0  | 0.0002700 |        |
| 000801 0156 | T   | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 53 | 25 |    |    | 3.0    | 1.000 | 0  | 0.0202500 |        |

### 4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с</sub>)

| Источники                                                 |             |          |     |          |                |                |   |   |   | Их расчетные параметры |        |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|----------------|----------------|---|---|---|------------------------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Номер                                                     | Код         | M        | Тип | Ст       | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |   |   |   |                        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                           |             |          |     |          |                |                | м | м | м | м                      | град.С |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                         | 000801 0143 | 0.000426 | T   | 0.000884 | 0.50           | 39.1           |   |   |   |                        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                         | 000801 0144 | 0.000205 | T   | 0.000171 | 0.50           | 57.7           |   |   |   |                        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                         | 000801 0145 | 0.000270 | T   | 0.000225 | 0.50           | 57.7           |   |   |   |                        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                         | 000801 0156 | 0.020250 | T   | 0.016863 | 0.50           | 57.7           |   |   |   |                        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный M <sub>г</sub> =                                |             |          |     |          |                |                |   |   |   | 0.021151 г/с           |        |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам =                 |             |          |     |          |                |                |   |   |   | 0.018143 долей ПДК     |        |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                 |             |          |     |          |                |                |   |   |   | 0.50 м/с               |        |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма C <sub>м</sub> < |             |          |     |          |                |                |   |   |   | 0.05 долей ПДК         |        |  |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с</sub>)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе санзоны. Покрывтие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрывтие РП 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

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с</sub>)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе сапзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | [Тип] | H   | D    | W    | VI     | T    | XI | YI | X2 | Y2 | Aff | F     | КР | [Ди]      | Выброс |
|-------------|-------|-----|------|------|--------|------|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П>      | <Ис>  |     |      |      |        |      |    |    |    |    |     |       |    |           |        |
| 000801 0143 | T     | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 56 | 34 |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000474 |        |
| 000801 0144 | T     | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54 | 35 |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000176 |        |
| 000801 0145 | T     | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 34 | 49 |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000437 |        |
| 000801 0156 | T     | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 53 | 25 |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0003056 |        |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

| Источники                                                                    |             |   |          |    |                |                | Их расчетные параметры |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|----------|----|----------------|----------------|------------------------|--|--|
| Номер                                                                        | Код         | M | [Тип]    | Ст | U <sub>т</sub> | X <sub>т</sub> |                        |  |  |
| -n/n- <об-п> <ис>----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |             |   |          |    |                |                |                        |  |  |
| 1                                                                            | 000801 0143 |   | 0.000047 | T  | 0.003934       | 0.50           | 39.1                   |  |  |
| 2                                                                            | 000801 0144 |   | 0.000018 | T  | 0.000587       | 0.50           | 57.7                   |  |  |
| 3                                                                            | 000801 0145 |   | 0.000044 | T  | 0.001456       | 0.50           | 57.7                   |  |  |
| 4                                                                            | 000801 0156 |   | 0.000306 | T  | 0.010180       | 0.50           | 57.7                   |  |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                        |             |   |          |    |                |                |                        |  |  |
| Суммарный M <sub>q</sub> = 0.000414 з/с                                      |             |   |          |    |                |                |                        |  |  |
| Сумма C <sub>m</sub> по всем источникам = 0.016157 долей ПДК                 |             |   |          |    |                |                |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                           |             |   |          |    |                |                |                        |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма C <sub>m</sub> < 0.05 долей ПДК     |             |   |          |    |                |                |                        |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе сапзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе сезоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D   | W    | V    | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | A | F | КР  | Ди    | Выброс    |
|--------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|---|---|-----|-------|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | м | м   | м    | м/с  | градС  | м    | м  | м  | м  | м | м | м   | м     | м         |
| 000801 | 0158 | T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 51 | 24 |    |   |   | 3.0 | 1.000 | 0.0000077 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

| Источники                                                       |        |      |     |            |          |          |      |      |  | Их расчетные параметры |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|------|-----|------------|----------|----------|------|------|--|------------------------|--|--|--|
| Номер                                                           | Код    | M    | Тип | Ст         | Ut       | Xm       |      |      |  |                        |  |  |  |
| н/н                                                             | <об-п> | ис   |     |            | доли ПДК | м/с      | м    |      |  |                        |  |  |  |
| 1                                                               | 000801 | 0158 |     | 0.00000770 | T        | 0.000032 | 0.50 | 39.1 |  |                        |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.00000770$ з/с                                |        |      |     |            |          |          |      |      |  |                        |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.000032 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 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе сезоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе сезоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08  
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     | W0    | V1    | T      | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alt   | F     | КР    | Ди    | Выброс                |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------|
| <Об-П> | <Ис>  | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----                 |
| 000801 | 0158  | T     | 4.0   | 0.30  | 1.50  | 0.1060 | 20.0  | 51    | 24    |       |       |       |       |       | 3.0 1.000 0 0.0000140 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

| Источники                                                    |        |      |       |          |          |       |       |       |       | Их расчетные параметры |       |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------|--------|------|-------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Номер                                                        | Код    | M    | [Тип] | Ст       | Um       | Хм    |       |       |       |                        |       |       |       |       |       |
| п/п                                                          | <об-п> | <ис> | ----- | -----    | -----    | ----- | ----- | ----- | ----- | -----                  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1                                                            | 000801 | 0158 | T     | 0.000014 | 0.011621 | 0.50  | 39.1  |       |       |                        |       |       |       |       |       |
| Суммарный Мq = 0.000014 з/с                                  |        |      |       |          |          |       |       |       |       |                        |       |       |       |       |       |
| Сумма См по всем источникам = 0.011621 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 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 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 : 168х140 с шагом 14

Расчет по границе сазоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 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 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе сазоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | [Тип] | H     | D     | W0    | V1    | T      | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alt   | F     | КР    | Ди    | Выброс                |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------|
| <Об-П> | <Ис>  | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----                 |
| 000801 | 0144  | T     | 4.0   | 0.30  | 1.50  | 0.1060 | 20.0  | 54    | 35    |       |       |       |       |       | 1.0 1.000 0 0.0000230 |
| 000801 | 0145  | T     | 4.0   | 0.30  | 1.50  | 0.1060 | 20.0  | 34    | 49    |       |       |       |       |       | 1.0 1.000 0 0.0000303 |
| 000801 | 0155  | T     | 4.0   | 0.30  | 1.50  | 0.1060 | 20.0  | 34    | 46    |       |       |       |       |       | 1.0 1.000 0 0.0013350 |
| 000801 | 0156  | T     | 4.0   | 0.30  | 1.50  | 0.1060 | 20.0  | 53    | 25    |       |       |       |       |       | 1.0 1.000 0 0.0086700 |
| 000801 | 0159  | T     | 3.0   | 0.35  | 2.00  | 0.1924 | 90.0  | 53    | 23    |       |       |       |       |       | 1.0 1.000 0 1.790000  |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Источники                                          |             |          |     |          |      | Их расчетные параметры |  |  |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                              | Код         | М        | Тип | Ст       | Ум   | Хм                     |  |  |
| 1                                                  | 000801 0144 | 0.000023 | T   | 0.000013 | 0.50 | 115.4                  |  |  |
| 2                                                  | 000801 0145 | 0.000030 | T   | 0.000017 | 0.50 | 115.4                  |  |  |
| 3                                                  | 000801 0155 | 0.001335 | T   | 0.001847 | 0.50 | 78.2                   |  |  |
| 4                                                  | 000801 0156 | 0.008670 | T   | 0.004813 | 0.50 | 115.4                  |  |  |
| 5                                                  | 000801 0159 | 1.790000 | T   | 0.957471 | 0.50 | 117.2                  |  |  |
| Суммарный Мq = 1.800058 з/с                        |             |          |     |          |      |                        |  |  |
| Сумма Си по всем источникам = 0.964161 долей ПДК   |             |          |     |          |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |          |     |          |      |                        |  |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

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

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

Пост N 001: X=0, Y=0  
 0301 | 0.1817000 | 0.1408000 | 0.1442000 | 0.1478000 | 0.1397000 |  
 | 0.9085000 | 0.7040000 | 0.7210000 | 0.7390000 | 0.6985000 |

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 49 м; Y= 11 |  
 Длина и ширина : L= 168 м; B= 140 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 14 м |

Запрощен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-  | 1.869 | 1.847 | 1.800 | 1.733 | 1.659 | 1.596 | 1.565 | 1.573 | 1.619 | 1.689 | 1.763 | 1.823 | 1.859 |
| 2-  | 1.858 | 1.814 | 1.736 | 1.630 | 1.517 | 1.423 | 1.375 | 1.388 | 1.459 | 1.565 | 1.677 | 1.773 | 1.837 |
| 3-  | 1.843 | 1.777 | 1.667 | 1.524 | 1.370 | 1.241 | 1.174 | 1.193 | 1.291 | 1.435 | 1.588 | 1.719 | 1.811 |
| 4-  | 1.830 | 1.746 | 1.612 | 1.439 | 1.252 | 1.090 | 1.002 | 1.028 | 1.154 | 1.332 | 1.517 | 1.676 | 1.788 |
| 5-  | 1.823 | 1.732 | 1.588 | 1.401 | 1.199 | 1.020 | 0.916 | 0.947 | 1.091 | 1.286 | 1.486 | 1.656 | 1.778 |
| 6-С | 1.827 | 1.740 | 1.601 | 1.423 | 1.229 | 1.060 | 0.967 | 0.995 | 1.128 | 1.313 | 1.504 | 1.668 | 1.784 |
| 7-  | 1.839 | 1.767 | 1.649 | 1.496 | 1.332 | 1.193 | 1.120 | 1.142 | 1.249 | 1.403 | 1.566 | 1.705 | 1.804 |
| 8-  | 1.854 | 1.803 | 1.716 | 1.599 | 1.474 | 1.371 | 1.318 | 1.334 | 1.412 | 1.528 | 1.652 | 1.758 | 1.830 |
| 9-  | 1.866 | 1.838 | 1.783 | 1.705 | 1.620 | 1.550 | 1.515 | 1.525 | 1.578 | 1.657 | 1.741 | 1.810 | 1.854 |
| 10- | 1.871 | 1.862 | 1.835 | 1.792 | 1.742 | 1.700 | 1.678 | 1.684 | 1.716 | 1.764 | 1.812 | 1.849 | 1.868 |
| 11- | 1.868 | 1.871 | 1.864 | 1.847 | 1.824 | 1.803 | 1.792 | 1.795 | 1.811 | 1.834 | 1.855 | 1.869 | 1.872 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.8720822 долей ПДКмр

= 0.3744165 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 133.0 м

(Х-столбец 13, Y-строка 11) Ум = -59.0 м

При опасном направлении ветра : 316 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

##### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 10  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с

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

$y =$  -30: -43: -30: -43: -43: -30: -43: -43: -30: -43:  
 $x =$  42: 42: 52: 52: 56: 63: 63: 70: 73: 73:  
 $Qc:$  1.514: 1.666: 1.500: 1.657: 1.657: 1.512: 1.664: 1.679: 1.547: 1.687:  
 $Cc:$  0.303: 0.333: 0.300: 0.331: 0.331: 0.302: 0.333: 0.336: 0.309: 0.337:  
 $Qd:$  0.909: 0.909: 0.909: 0.909: 0.909: 0.909: 0.909: 0.909: 0.909: 0.909:  
 $\Phi m:$  12: 9: 1: 1: 357: 349: 1: 346: 339: 343:  
 $Uon:$  0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:  
  
 $Bu:$  0.601: 0.752: 0.587: 0.743: 0.743: 0.599: 0.750: 0.765: 0.634: 0.773:  
 $Ku:$  0.519: 0.519: 0.519: 0.519: 0.519: 0.519: 0.519: 0.519: 0.519: 0.519:  
 $Bu:$  0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004:  
 $Ku:$  0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156:  
 $Bu:$  0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 $Ku:$  0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155:

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.6869662 доли ПДКмр  
0.3373932 мг/м3

Достигается при опасном направлении 343 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Нам.                                                                          | Код    | Тип   | Выброс | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния       |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|---------------|-----------|--------|--------------------|
| <Об-П>-И<                                                                     |        | <М-М> |        | <Создоли ПДК> |           | b=C/M- |                    |
| Фоновая концентрация C <sub>f</sub>   0,90500   53,9 (Вклад источников 46,1%) |        |       |        |               |           |        |                    |
| 1                                                                             | 000801 | 015N  | T      | 1.7900        | 0.772786  | 99.3   | 99.3   0.431724042 |
| В сумме =                                                                     |        |       |        | 1.681286      | 99.3      |        |                    |
| Суммарный вклад остальных =                                                   |        |       |        | 0.005680      | 0.7       |        |                    |

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вер.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 75

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

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

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]  
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]  
 Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]  
 Фоп - опасное напрвл. ветра [угл. град].  
 Уоп - опасная скорость ветра [ м/с ]  
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]  
 Ки - код источника для внешних стоков Ви

[illegible][illegible]

$y =$  36: 35: 24: 14: 3: -8: -18: -18: -19: -20: -21: -21: -22: -22: -23:  
 $x =$  86: 85: 78: 71: 63: 56: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 43: 42:  


---

Qc: 1.248: 1.229: 1.103: 1.043: 1.071: 1.187: 1.333: 1.333: 1.347: 1.363: 1.379: 1.381: 1.398: 1.403: 1.420:  
Cc: 0.250: 0.246: 0.221: 0.209: 0.214: 0.237: 0.267: 0.267: 0.269: 0.273: 0.276: 0.276: 0.280: 0.281: 0.284:  
Cq: 0.909: 0.909: 0.909: 0.909: 0.909: 0.909: 0.909: 0.909: 0.909: 0.909: 0.909: 0.909: 0.909: 0.909: 0.909:  
Dm: 249: 249: 268: 297: 333: 354: 6: 6: 5: 7: 8: 9: 10: 12: 13:  
Uon: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:  


---

Bu: 0.338: 0.319: 0.193: 0.133: 0.160: 0.276: 0.421: 0.421: 0.435: 0.451: 0.467: 0.469: 0.486: 0.491: 0.508:  
Ku: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159:  
Bu: 0.002: 0.002: 0.001: 0.011: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ku: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156:  
Bu: : : : 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:  
Ku: : : : 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155:

Суммарный вклад остальных = 0,004114 0,6

$$ПДК_{м.р} \text{ для примеси } 0304 = 0,4 \text{ мг/м}^3$$

| Код          | Tun | H    | D    | W0     | VT   | T  | X1 | Y1  | X2    | Y2        | Aff | F | KP | Du | Выбор |
|--------------|-----|------|------|--------|------|----|----|-----|-------|-----------|-----|---|----|----|-------|
| 000801 044 C | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54 | 35 | 1.0 | 1.000 | 0.0000037 |     |   |    |    |       |
| 000801 045 T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 34 | 49 | 1.0 | 1.000 | 0.0000049 |     |   |    |    |       |
| 000801 055 T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 34 | 46 | 1.0 | 1.000 | 0.0002170 |     |   |    |    |       |
| 000801 056 T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 53 | 25 | 1.0 | 1.000 | 0.0014080 |     |   |    |    |       |
| 000801 059 T | 3.0 | 0.35 | 2.00 | 0.1924 | 90.0 | 53 | 23 | 1.0 | 1.000 | 0.2330000 |     |   |    |    |       |

$$ПЛК_{\text{м.р.д.}} \text{ для примеси } 0304 = 0,4 \text{ мз/м}^3$$

| Источники                                          |             |            |     | Их расчетные параметры |      |       |  |
|----------------------------------------------------|-------------|------------|-----|------------------------|------|-------|--|
| Номер                                              | Код         | М          | Тип | Ст                     | Um   | Xm    |  |
| 1                                                  | 000801 0144 | 0.00000374 | T   | 0.000001               | 0.50 | 115.4 |  |
| 2                                                  | 000801 0145 | 0.00000493 | T   | 0.000001               | 0.50 | 115.4 |  |
| 3                                                  | 000801 0155 | 0.000217   | T   | 0.000150               | 0.50 | 78.2  |  |
| 4                                                  | 000801 0156 | 0.001408   | T   | 0.000391               | 0.50 | 115.4 |  |
| 5                                                  | 000801 0159 | 2.330000   | T   | 0.623159               | 0.50 | 117.2 |  |
| Суммарный Mq = 2.331634 з/с                        |             |            |     |                        |      |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.623702 долей ПДК   |             |            |     |                        |      |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |             |            |     |                        |      |       |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

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

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |
| 0304                 | 0.0897000 |
| 0.0333000            | 0.0497000 |
| 0.0467000            | 0.0373000 |
| 0.2242500            | 0.0832500 |
| 0.1242500            | 0.1167500 |
| 0.0932500            |           |

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе санзоны. Покровение РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покровение РП 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

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника № 1

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Координаты центра : X= 49 м; Y= 11  |  |
| Длина и ширина : L= 168 м; B= 140 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 14 м         |  |

Запрещен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1  | 0.845 | 0.831 | 0.801 | 0.757 | 0.710 | 0.670 | 0.649 | 0.655 | 0.685 | 0.730 | 0.777 | 0.816 | 0.839 |
| 2  | 0.839 | 0.810 | 0.760 | 0.691 | 0.618 | 0.557 | 0.526 | 0.535 | 0.581 | 0.649 | 0.722 | 0.784 | 0.825 |
| 3  | 0.829 | 0.786 | 0.715 | 0.623 | 0.523 | 0.440 | 0.396 | 0.408 | 0.472 | 0.565 | 0.664 | 0.749 | 0.808 |
| 4  | 0.821 | 0.767 | 0.680 | 0.568 | 0.447 | 0.342 | 0.285 | 0.302 | 0.383 | 0.499 | 0.618 | 0.721 | 0.794 |
| 5  | 0.816 | 0.757 | 0.664 | 0.544 | 0.413 | 0.296 | 0.229 | 0.249 | 0.342 | 0.469 | 0.598 | 0.708 | 0.787 |
| 6  | 0.819 | 0.763 | 0.673 | 0.557 | 0.432 | 0.322 | 0.262 | 0.280 | 0.366 | 0.486 | 0.610 | 0.715 | 0.791 |
| 7  | 0.826 | 0.780 | 0.704 | 0.605 | 0.499 | 0.409 | 0.361 | 0.375 | 0.444 | 0.544 | 0.649 | 0.740 | 0.804 |
| 8  | 0.836 | 0.803 | 0.747 | 0.671 | 0.591 | 0.523 | 0.489 | 0.499 | 0.549 | 0.625 | 0.705 | 0.774 | 0.820 |
| 9  | 0.844 | 0.826 | 0.790 | 0.740 | 0.685 | 0.639 | 0.616 | 0.623 | 0.657 | 0.708 | 0.763 | 0.808 | 0.836 |
| 10 | 0.847 | 0.841 | 0.824 | 0.796 | 0.764 | 0.736 | 0.722 | 0.726 | 0.747 | 0.777 | 0.809 | 0.833 | 0.845 |
| 11 | 0.845 | 0.847 | 0.843 | 0.831 | 0.816 | 0.803 | 0.796 | 0.798 | 0.808 | 0.823 | 0.837 | 0.845 | 0.848 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.8478090 долей ПДКмр

= 0.3391236 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 133.0 м

(X-столбец 13, Y-строка 11) Ym = -59.0 м

При опасном направлении ветра : 316 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

##### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Запрещен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

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

| Расшифровка обозначений                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=                                       | -30:   | -43:   | -30:   | -43:   | -43:   | -30:   | -43:   | -43:   | -30:   | -43:   |  |
| x=                                       | 42:    | 42:    | 52:    | 52:    | 56:    | 63:    | 63:    | 70:    | 73:    | 73:    |  |
| Qc :                                     | 0.616: | 0.714: | 0.606: | 0.708: | 0.708: | 0.614: | 0.713: | 0.722: | 0.637: | 0.728: |  |
| Cc :                                     | 0.246: | 0.286: | 0.243: | 0.283: | 0.283: | 0.246: | 0.285: | 0.289: | 0.255: | 0.291: |  |
| Cф :                                     | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: |  |
| Фоп:                                     | 12 :   | 9 :    | 1 :    | 1 :    | 357 :  | 349 :  | 351 :  | 346 :  | 339 :  | 343 :  |  |
| Uоп:                                     | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |  |
| Vi :                                     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |  |
| Ки :                                     | 0.391: | 0.489: | 0.382: | 0.483: | 0.484: | 0.390: | 0.488: | 0.498: | 0.412: | 0.503: |  |
| Ки :                                     | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : |  |

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

Координаты точки : X= 73.0 м, Y= -43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cc= 0.7276698 доли ПДКмр |  
| 0.2910679 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 343 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Наим.                                                              | Код    | Тип      | Выброс | Вклад | Вклад в %   | Сум. % | Кэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------------|--------|----------|--------|-------|-------------|--------|-------------|
| Об-П>-Ис>                                                          | М-(Мг) | Доли ПДК |        |       |             |        | b=C/M       |
| Фоновая концентрация Cф   0.224250   30.8 (Вклад источников 69.2%) |        |          |        |       |             |        |             |
| I   000801 0159   T                                                | 2.3300 | 0.502958 | 99.9   | 99.9  | 0.215862021 |        |             |
| В сумме = 0.727208 99.9                                            |        |          |        |       |             |        |             |
| Суммарный вклад остальных = 0.000461 0.1                           |        |          |        |       |             |        |             |

9. Результаты расчета по границе сазоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 75

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

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

| Расшифровка обозначений                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                       | -23:   | -23:   | -23:   | -22:   | -22:   | -17:   | -12:   | -7:    | -2:    | -1:    | 0:     |
| x=                                       | 42:    | 41:    | 40:    | 39:    | 37:    | 36:    | 26:    | 17:    | 7:     | -3:    | -3:    |
| Qc :                                     | 0.555: | 0.557: | 0.560: | 0.554: | 0.559: | 0.563: | 0.564: | 0.582: | 0.623: | 0.674: | 0.678: |
| Cc :                                     | 0.222: | 0.223: | 0.224: | 0.222: | 0.224: | 0.225: | 0.226: | 0.233: | 0.249: | 0.270: | 0.270: |
| Cф :                                     | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: |
| Фоп:                                     | 13 :   | 15 :   | 16 :   | 17 :   | 20 :   | 21 :   | 34 :   | 46 :   | 57 :   | 66 :   | 66 :   |
| Uоп:                                     | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Vi :                                     | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :                                     | 0.331: | 0.333: | 0.335: | 0.329: | 0.335: | 0.338: | 0.340: | 0.357: | 0.398: | 0.450: | 0.450: |
| Ки :                                     | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 3:     | 4:     | 5:     | 6:     | 7:     | 9:     | 10:    | 11:    | 12:    | 23:    | 34:    | 45:    | 56:    | 67:    | 67:    |
| x=   | -7:    | -8:    | -8:    | -9:    | -9:    | -8:    | -8:    | -8:    | -7:    | -1:    | 6:     | 12:    | 18:    | 25:    | 25:    |
| Qc : | 0.688: | 0.693: | 0.691: | 0.696: | 0.694: | 0.684: | 0.682: | 0.680: | 0.672: | 0.615: | 0.564: | 0.548: | 0.563: | 0.599: | 0.599: |
| Cc : | 0.275: | 0.277: | 0.276: | 0.278: | 0.278: | 0.273: | 0.273: | 0.272: | 0.269: | 0.246: | 0.226: | 0.219: | 0.225: | 0.239: | 0.239: |
| Cф : | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: |
| Фоп: | 72 :   | 73 :   | 74 :   | 75 :   | 76 :   | 77 :   | 78 :   | 79 :   | 80 :   | 90 :   | 103 :  | 118 :  | 133 :  | 148 :  | 148 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Vi : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.464: | 0.468: | 0.466: | 0.471: | 0.469: | 0.459: | 0.457: | 0.456: | 0.447: | 0.390: | 0.340: | 0.324: | 0.338: | 0.374: | 0.374: |
| Ки : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 68:    | 69:    | 69:    | 70:    | 71:    | 72:    | 72:    | 72:    | 72:    | 72:    | 72:    | 71:    | 66:    | 60:    |        |
| x=   | 25:    | 26:    | 27:    | 28:    | 29:    | 30:    | 31:    | 32:    | 33:    | 35:    | 36:    | 37:    | 38:    | 49:    | 60:    |
| Qc : | 0.606: | 0.609: | 0.605: | 0.608: | 0.612: | 0.616: | 0.612: | 0.609: | 0.606: | 0.599: | 0.596: | 0.594: | 0.582: | 0.517: | 0.465: |
| Cc : | 0.242: | 0.244: | 0.242: | 0.243: | 0.245: | 0.246: | 0.245: | 0.244: | 0.242: | 0.240: | 0.239: | 0.237: | 0.233: | 0.207: | 0.186: |
| Cф : | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: | 0.224: |
| Фоп: | 148 :  | 150 :  | 151 :  | 152 :  | 153 :  | 155 :  | 156 :  | 157 :  | 158 :  | 160 :  | 161 :  | 162 :  | 163 :  | 175 :  | 191 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Vi : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.382: | 0.385: | 0.380: | 0.384: | 0.387: | 0.391: | 0.388: | 0.384: | 0.381: | 0.375: | 0.372: | 0.369: | 0.358: | 0.293: | 0.240: |

Ки : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 :

y= 55: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 44: 43: 42: 41: 39: 38: 37:  
x= 71: 81: 81: 82: 83: 84: 85: 85: 86: 86: 87: 87: 87: 87: 86:  
Qc : 0.456: 0.470: 0.470: 0.477: 0.478: 0.480: 0.481: 0.476: 0.479: 0.474: 0.477: 0.473: 0.464: 0.460: 0.448:  
Cc : 0.182: 0.188: 0.188: 0.191: 0.191: 0.192: 0.193: 0.190: 0.191: 0.189: 0.191: 0.189: 0.186: 0.184: 0.179:  
Cp : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:  
Фон: 209 : 227 : 227 : 228 : 230 : 232 : 234 : 235 : 238 : 239 : 241 : 242 : 245 : 246 : 247 :  
Uon: 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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.232: 0.246: 0.246: 0.253: 0.254: 0.255: 0.257: 0.252: 0.254: 0.249: 0.253: 0.248: 0.240: 0.236: 0.223:  
Ки : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 :

y= 36: 35: 24: 14: 3: -8: -18: -18: -19: -20: -21: -21: -22: -22: -23:  
x= 86: 85: 78: 71: 63: 56: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 43: 42:  
Qc : 0.444: 0.432: 0.350: 0.311: 0.328: 0.404: 0.498: 0.498: 0.508: 0.518: 0.529: 0.530: 0.541: 0.544: 0.555:  
Cc : 0.178: 0.173: 0.140: 0.124: 0.131: 0.162: 0.199: 0.199: 0.203: 0.207: 0.211: 0.212: 0.216: 0.218: 0.222:  
Cp : 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224:  
Фон: 249 : 249 : 268 : 297 : 333 : 354 : 6 : 6 : 5 : 7 : 8 : 9 : 10 : 13 : 13 :  
Uon: 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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.220: 0.208: 0.126: 0.087: 0.104: 0.180: 0.274: 0.274: 0.283: 0.294: 0.304: 0.305: 0.316: 0.320: 0.331:  
Ки : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 : 0159 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -9,0 м, Y= 6,0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6959035 доли ПДКмр |  
| 0.2783614 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Наим.                                                              | Код    | Тип      | Выброс | Вклад | Вклад в %   | Сум. % | Кэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------------|--------|----------|--------|-------|-------------|--------|--------------|
| <Об-П>                                                             | <Ис>   | М        | (Мг)   | С     | доли ПДК    |        | b=C/M        |
| Фоновая концентрация Cf   0.224250   32.2 (Вклад источников 67.8%) |        |          |        |       |             |        |              |
| I   000801   0159   T                                              | 2.3300 | 0.471319 | 99.9   | 99.9  | 0.202283025 |        |              |
| В сумме = 0.695569 99.9                                            |        |          |        |       |             |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.000334 0.1                           |        |          |        |       |             |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D   | W    | V    | T      | X    | Y  | X  | Y | A | F | KP  | Di    | Выброс    |
|--------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|---|---|---|-----|-------|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | М | М   | М    | М    | М      | М    | М  | М  | М | М | М | М   | М     | г/с       |
| 000801 | 0159 | T | 3.0 | 0.35 | 2.00 | 0.1924 | 90.0 | 53 | 23 |   |   |   | 3.0 | 1.000 | 0.2986000 |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                          |          |      |          |      |      | Их расчетные параметры |          |     |   |
|----------------------------------------------------|----------|------|----------|------|------|------------------------|----------|-----|---|
| Номер                                              | Код      | М    | Тип      | Ст   | Ут   | Хт                     |          |     |   |
| н/н                                                | <об-п>   | <ис> |          |      |      |                        | доли ПДК | м/с | м |
| I   000801   0159                                  | 0.298600 | T    | 0.638885 | 0.50 | 58.6 |                        |          |     |   |
| Суммарный Mq = 0.298600 г/с                        |          |      |          |      |      |                        |          |     |   |
| Сумма См по всем источникам = 0.638885 долей ПДК   |          |      |          |      |      |                        |          |     |   |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |          |      |          |      |      |                        |          |     |   |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе сазоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект : 0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.  
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08  
Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 49 м; Y= 11 |  
Длина и ширина : L= 168 м; B= 140 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 14 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    | 12    | 13    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1-  | 0.515 | 0.546 | 0.574 | 0.600 | 0.621 | 0.635 | 0.639 | 0.639 | 0.630 | 0.613 | 0.590 | 0.562 | 0.533 | -1  |
| 2-  | 0.534 | 0.568 | 0.600 | 0.628 | 0.638 | 0.624 | 0.608 | 0.613 | 0.632 | 0.639 | 0.616 | 0.586 | 0.554 | -2  |
| 3-  | 0.548 | 0.585 | 0.619 | 0.638 | 0.606 | 0.522 | 0.455 | 0.475 | 0.561 | 0.627 | 0.637 | 0.605 | 0.570 | -3  |
| 4-  | 0.559 | 0.596 | 0.632 | 0.628 | 0.532 | 0.347 | 0.202 | 0.247 | 0.432 | 0.587 | 0.638 | 0.617 | 0.580 | -4  |
| 5-  | 0.562 | 0.600 | 0.637 | 0.618 | 0.482 | 0.233 | 0.020 | 0.091 | 0.347 | 0.558 | 0.636 | 0.622 | 0.584 | -5  |
| 6-C | 0.560 | 0.598 | 0.634 | 0.624 | 0.511 | 0.301 | 0.131 | 0.185 | 0.397 | 0.575 | 0.637 | 0.619 | 0.582 | -6  |
| 7-  | 0.552 | 0.589 | 0.623 | 0.636 | 0.587 | 0.476 | 0.388 | 0.415 | 0.527 | 0.618 | 0.639 | 0.609 | 0.573 | -7  |
| 8-  | 0.539 | 0.572 | 0.606 | 0.634 | 0.634 | 0.606 | 0.578 | 0.587 | 0.620 | 0.638 | 0.622 | 0.592 | 0.559 | -8  |
| 9-  | 0.521 | 0.553 | 0.583 | 0.609 | 0.630 | 0.639 | 0.638 | 0.638 | 0.638 | 0.622 | 0.598 | 0.570 | 0.539 | -9  |
| 10- | 0.500 | 0.528 | 0.555 | 0.579 | 0.598 | 0.610 | 0.616 | 0.614 | 0.606 | 0.590 | 0.569 | 0.544 | 0.516 | -10 |
| 11- | 0.476 | 0.502 | 0.525 | 0.546 | 0.562 | 0.572 | 0.579 | 0.578 | 0.570 | 0.556 | 0.537 | 0.516 | 0.491 | -11 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cм = 0.638806 долей ПДКмр  
= 0.0958321 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 49.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 1) Yм = 81.0 м

При опасном направлении ветра : 176 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 001 Нур-Султан.

Объект : 0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

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] |  
Cс - суммарная концентрация [мг/м3] |  
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= -30: -43: -30: -43: -43: -30: -43: -30: -43:

x= 42: 42: 52: 52: 56: 63: 63: 70: 73: 73:

Qс : 0.638: 0.619: 0.637: 0.622: 0.621: 0.638: 0.620: 0.616: 0.639: 0.614:

Cс : 0.096: 0.093: 0.096: 0.093: 0.093: 0.096: 0.093: 0.092: 0.096: 0.092:

Фоп: 12: 9: 1: 1: 357: 349: 351: 346: 339: 343:

Uоп: 0.50: 0.54: 0.50: 0.54: 0.54: 0.50: 0.54: 0.54: 0.50: 0.54:

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

Координаты точки : X= 73.0 м, Y= -30.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.6386886 доли ПДКмр |  
| 0.0958033 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 339 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Нам.      | Код    | Тип    | Выброс      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|--------|--------|-------------|----------|-----------|--------|-------------|
| <Об-П>    | <Ис>   | М-(Мг) | С[доли ПДК] |          |           |        | b=C/M       |
| 1         | 000801 | 0159   | T           | 0.2986   | 0.638689  | 100.0  | 2.1389439   |
| В сумме = |        |        |             | 0.638689 | 100.0     |        |             |

9. Результаты расчета по границе сагоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 001 Нур-Султан.

Объект : 0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 75  
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                             |  |
|-----------------------------------------------------|--|
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]           |  |
| $C_c$ - суммарная концентрация [мг/м <sup>3</sup> ] |  |
| Фон- опасное направл. ветра [угл. град.]            |  |
| U <sub>оп</sub> - опасная скорость ветра [ м/с ]    |  |

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

[illegible]

$y =$  3: 4: 5: 6: 7: 9: 10: 11: 12: 23: 34: 45: 56: 67: 67:  
 $x =$  -7: -7: -8: -9: -9: -8: -8: -8: -7: -1: 6: 12: 18: 25: 25:

Qc: 0.628: 0.627: 0.628: 0.626: 0.626: 0.630: 0.631: 0.631: 0.634: 0.638: 0.627: 0.620: 0.626: 0.636: 0.636:  
 Cc: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095:  
 Dom: 72: 73: 74: 75: 76: 77: 78: 79: 80: 90: 103: 118: 133: 148: 148:  
 Um: 0.53: 0.53: 0.53: 0.52: 0.53: 0.53: 0.53: 0.53: 0.53: 0.53: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:

[illegible][illegible][illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 7.0 м, Y= -7.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6382660 доли ПДКмр |  
| 0.0957399 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 57 град.  
и скорости ветра 0,50 м/с

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

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Нам.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |           |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|--------------|-----------|
| 06-П      | Ис     | М    | (Mq)   | С        | доли ПДК  |        | b=C/M        |           |
| 1         | 000801 | 0159 | T      | 0.2986   | 0.638266  | 100.0  | 100.0        | 2.1375284 |
| В сумме = |        |      |        | 0.638266 | 100.0     |        |              |           |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект : 0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вер.расч. :2    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

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

| Код    | Tun  | H | D   | Wo   | VI   | T      | XI   | YI | X2 | Y2 | Alf | F     | KP  | Ди      | Выброс |
|--------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|-------|-----|---------|--------|
| <06-П> | <Ис> |   | м   | м    | м/с  | м/с    | град | с  | м  | м  | м   | м     | м   | м       | м      |
| 000801 | 0159 | T | 3.0 | 0.35 | 2.00 | 0.1924 | 90.0 | 53 | 23 |    | 1.0 | 1.000 | 0.0 | 5970000 |        |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект : 0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вер.расч.:2    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

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

*ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>*

| Источники | Их расчетные параметры |
|-----------|------------------------|
|-----------|------------------------|

| Номер                                               | Код         | М        | Тип | Ст       | Ум   | Хм    |
|-----------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|-------|
| 1                                                   | 000801 0159 | 0.597000 | T   | 0.127734 | 0.50 | 117.2 |
| Суммарный $Mq = 0.597000 \text{ з/с}$               |             |          |     |          |      |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.127734 долей ПДК |             |          |     |          |      |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  |             |          |     |          |      |       |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

| Код загр | Штиль                  | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества | $U \leq 2 \text{ м/с}$ | направление | направление | направление | направление |

|                      |                                                   |
|----------------------|---------------------------------------------------|
| Пост N 001: X=0, Y=0 |                                                   |
| 0330                 | 0.1233000 0.1125000 0.1168000 0.1783000 0.1345000 |
|                      | 0.2466000 0.2250000 0.2336000 0.3566000 0.2690000 |

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Координаты центра : X= 49 м; Y= 11  |  |
| Длина и ширина : L= 168 м; B= 140 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 14 м         |  |

Запрощен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | 0.374 | 0.371 | 0.369 | 0.367 | 0.365 | 0.364 | 0.364 | 0.364 | 0.365 | 0.366 | 0.368 | 0.373 |
| 2  | 0.372 | 0.367 | 0.362 | 0.365 | 0.363 | 0.362 | 0.361 | 0.361 | 0.362 | 0.364 | 0.364 | 0.370 |
| 3  | 0.371 | 0.362 | 0.357 | 0.358 | 0.361 | 0.360 | 0.359 | 0.359 | 0.360 | 0.360 | 0.357 | 0.357 |
| 4  | 0.369 | 0.358 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.358 | 0.357 | 0.358 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.363 |
| 5  | 0.368 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.362 |
| 6  | 0.368 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.363 |
| 7  | 0.370 | 0.360 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.365 |
| 8  | 0.372 | 0.365 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.359 | 0.369 |
| 9  | 0.374 | 0.370 | 0.363 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.366 | 0.372 |
| 10 | 0.374 | 0.373 | 0.369 | 0.364 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.360 | 0.366 | 0.371 |
| 11 | 0.374 | 0.374 | 0.373 | 0.371 | 0.368 | 0.365 | 0.364 | 0.364 | 0.366 | 0.369 | 0.372 | 0.374 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация  $C_m = 0.3743117$  долей ПДКмр  
= 0.1871558 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 133.0 \text{ м}$

(X-столбец 13, Y-строка 11)  $Y_m = -59.0 \text{ м}$

При опасном направлении ветра : 316 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

##### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Запрощен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

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

Расшифровка обозначений

|                                        |  |
|----------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м3]    |  |

| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп - опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

y= -30: -43: -30: -43: -30: -43: -43: -30: -43:

x= 42: 42: 52: 52: 56: 63: 63: 70: 73: 73:

Qc : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:

Cc : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:

Cф : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:

Фоп: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ:

Uоп: >2 :>2 :>2 :>2 :>2 :>2 :>2 :>2 :>2 :>2 :

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

Координаты точки : X= 42.0 м, Y= -30.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3566000 доли ПДКмр |  
 | 0.1783000 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении ЮГ

и скорости ветра > 2 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Имя                            | Код | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в %               | Сум. % | Кэф. влияния |
|--------------------------------|-----|-----|----------|----------|-------------------------|--------|--------------|
| <Об-П>-<Ис>-М-(Мг)-С(доли ПДК) |     |     |          |          |                         |        | b=C/M        |
| Фоновая концентрация Cф        |     |     | 0.356600 | 100.0    | (Вклад источников 0.0%) |        |              |
| I [000801 0159] T              |     |     | 0.5970   | 0.000000 | 100.0                   | 100.0  | 0.000000000  |
| В сумме =                      |     |     | 0.356600 | 100.0    |                         |        |              |

9. Результаты расчета по границе сезоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 75

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

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

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

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

| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |

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

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

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

y= -23: -23: -23: -22: -22: -22: -17: -12: -7: -2: -2: -1: 0: 1: 2:

x= 42: 41: 40: 39: 37: 36: 26: 17: 7: -3: -3: -4: -5: -6: -7:

Qc : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:

Cc : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:

Cф : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:

Фоп: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ:

Uоп: >2 :>2 :>2 :>2 :>2 :>2 :>2 :>2 :>2 :>2 :>2 :>2 :>2 :

y= 3: 4: 5: 6: 7: 9: 10: 11: 12: 23: 34: 45: 56: 67: 67:

x= -7: -8: -8: -9: -9: -8: -8: -8: -7: -1: 6: 12: 18: 25: 25:

Qc : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.362: 0.363: 0.363:

Cc : 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181:

Cф : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:

Фоп: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ:

Uоп: >2 :>2 :>2 :>2 :>2 :>2 :>2 :>2 :>2 :>2 :>2 :>2 :>2 :

y= 68: 69: 69: 70: 71: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 71: 66: 60:

x= 25: 26: 27: 28: 29: 30: 31: 32: 33: 35: 36: 37: 38: 49: 60:

Qc : 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.362: 0.362: 0.361: 0.360:

Cc : 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.180: 0.180:

Cф : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:

Фоп: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ:

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:

y= 55: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 44: 43: 42: 41: 39: 38: 37:

x= 71: 81: 81: 82: 83: 84: 85: 85: 86: 86: 87: 87: 87: 87: 86:

Qc : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.359: 0.359: 0.358: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:

Cc : 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:

Cф : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:

Фоп: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ:

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:

y= 36: 35: 24: 14: 3: -8: -18: -18: -19: -20: -21: -21: -22: -22: -23:

x= 86: 85: 78: 71: 63: 56: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 43: 42:

Qc : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:

Cc : 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178:

248

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКмр 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 | Aff | F     | КР | Ди        | Выброс |
|---------------|------|------|------|--------|------|-------|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П>        | <Ис> | м    | м    | м      | м/с  | градС | м  | м  | м  | м  | м   | м     | м  | м         | г/с    |
| 000801 0144 T | 4.0  | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54    | 35 |    |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0002550 |        |
| 000801 0145 T | 4.0  | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 34    | 49 |    |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0003360 |        |
| 000801 0156 T | 4.0  | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 53    | 25 |    |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0137500 |        |
| 000801 0159 T | 3.0  | 0.35 | 2.00 | 0.1924 | 90.0 | 53    | 23 |    |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 1.493000  |        |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники                                                       |             |          |     |          |            | Их расчетные параметры |     |  |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------------|------------------------|-----|--|
| Номер                                                           | Код         | M        | Тип | Ст       | Um         | Xm                     |     |  |
| n/n                                                             | <об-п>      | <ис>     |     |          | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м] |  |
| 1                                                               | 000801 0144 | 0.000255 | T   | 0.000006 | 0.50       | 115.4                  |     |  |
| 2                                                               | 000801 0145 | 0.000336 | T   | 0.000007 | 0.50       | 115.4                  |     |  |
| 3                                                               | 000801 0156 | 0.013750 | T   | 0.000305 | 0.50       | 115.4                  |     |  |
| 4                                                               | 000801 0159 | 1.493000 | T   | 0.031944 | 0.50       | 117.2                  |     |  |
| Суммарный $M_q = 1.507341$ г/с                                  |             |          |     |          |            |                        |     |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.032263 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 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

| Код загр             | Штиль          | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | $U \leq 2$ м/с | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |                |             |             |             |             |
| 0337                 | 2.4406000      | 1.7380000   | 1.8206000   | 1.8600000   | 1.4878000   |
|                      | 0.4881200      | 0.3476000   | 0.3641200   | 0.3720000   | 0.2975600   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 49 м; Y= 11

Длина и ширина : L= 168 м; B= 140 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 14 м

Запрещен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| * |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1 | 0.520 | 0.520 | 0.518 | 0.516 | 0.513 | 0.511 | 0.510 | 0.510 | 0.512 | 0.514 | 0.517 | 0.519 |
| 2 | 0.520 | 0.518 | 0.516 | 0.512 | 0.508 | 0.505 | 0.504 | 0.504 | 0.507 | 0.510 | 0.514 | 0.517 |
| 3 | 0.519 | 0.517 | 0.514 | 0.509 | 0.504 | 0.499 | 0.497 | 0.498 | 0.501 | 0.506 | 0.511 | 0.515 |
| 4 | 0.519 | 0.516 | 0.512 | 0.506 | 0.500 | 0.494 | 0.491 | 0.492 | 0.496 | 0.502 | 0.509 | 0.514 |
| 5 | 0.519 | 0.516 | 0.511 | 0.505 | 0.498 | 0.492 | 0.488 | 0.489 | 0.494 | 0.501 | 0.507 | 0.513 |
| 6 | 0.519 | 0.516 | 0.511 | 0.505 | 0.499 | 0.493 | 0.490 | 0.491 | 0.495 | 0.502 | 0.508 | 0.514 |
| С |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |    |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|----|
| 7  |  | 0.519 | 0.517 | 0.513 | 0.508 | 0.502 | 0.498 | 0.495 | 0.496 | 0.499 | 0.505 | 0.510 | 0.515 | 0.518 |  | 7  |
| 8  |  | 0.520 | 0.518 | 0.515 | 0.511 | 0.507 | 0.504 | 0.502 | 0.502 | 0.505 | 0.509 | 0.513 | 0.517 | 0.519 |  | 8  |
| 9  |  | 0.520 | 0.519 | 0.517 | 0.515 | 0.512 | 0.510 | 0.508 | 0.509 | 0.511 | 0.513 | 0.516 | 0.518 | 0.520 |  | 9  |
| 10 |  | 0.520 | 0.520 | 0.519 | 0.518 | 0.516 | 0.515 | 0.514 | 0.514 | 0.515 | 0.517 | 0.518 | 0.520 | 0.520 |  | 10 |
| 11 |  | 0.520 | 0.520 | 0.520 | 0.520 | 0.519 | 0.518 | 0.518 | 0.518 | 0.518 | 0.519 | 0.520 | 0.520 | 0.520 |  | 11 |
|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |    |
|    |  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |  |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация  $\rightarrow C_m = 0.5203759$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 2.6018795 \text{ мг/м}^3$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 133.0 \text{ м}$   
 (X-столбец 13, Y-строка 11)  $Y_m = -59.0 \text{ м}$   
 При опасном направлении ветра : 316 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Запрощен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

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

#### Расшифровка обозначений

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

y= -30: -43: -30: -43: -30: -43: -30: -43:

x= 42: 42: 52: 52: 56: 63: 63: 70: 73: 73:

Qc : 0.508: 0.513: 0.508: 0.513: 0.513: 0.508: 0.513: 0.514: 0.509: 0.514:

Cc : 2.542: 2.567: 2.540: 2.566: 2.566: 2.542: 2.567: 2.569: 2.547: 2.571:

Cф : 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488:

Фоп: 12: 9: 1: 1: 357: 349: 351: 346: 339: 343:

Uоп: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:

: : : : : : : : : :

Ви : 0.020: 0.025: 0.020: 0.025: 0.025: 0.020: 0.025: 0.026: 0.021: 0.026:

Ки : 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159:

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

Координаты точки : X= 73.0 м, Y= -43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 0.5141701 долей ПДК<sub>мр</sub>|

| 2.5708503 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 343 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Нам.]      | Код         | [Тип] | Выброс                               | Вклад       | Вклад в %                    | Сум. %      | Кэф.влияния |
|-------------|-------------|-------|--------------------------------------|-------------|------------------------------|-------------|-------------|
| <Об-П> <Ис> |             |       | М-(Мг)                               | С[доли ПДК] |                              |             | b=C/M       |
|             |             |       | Фоновая концентрация C <sub>ф</sub>  | 0.488120    | 94.9 (Вклад источников 5.1%) |             |             |
|             | 000801 0159 | Т     | 1.4930                               | 0.025783    | 99.0                         | 0.017268961 |             |
|             |             |       | В сумме = 0.513903                   | 99.0        |                              |             |             |
|             |             |       | Суммарный вклад остальных = 0.000268 | 1.0         |                              |             |             |

#### 9. Результаты расчета по границе сапоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 75

Запрощен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

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

#### Расшифровка обозначений

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

y= -23: -23: -23: -22: -22: -22: -17: -12: -7: -2: -2: -1: 0: 1: 2:

x= 42: 41: 40: 39: 37: 36: 26: 17: 7: -3: -3: -4: -5: -6: -7:

Qc : 0.505: 0.505: 0.505: 0.505: 0.505: 0.506: 0.506: 0.507: 0.509: 0.511: 0.511: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512:  
 Cc : 2.526: 2.527: 2.527: 2.526: 2.527: 2.528: 2.529: 2.533: 2.544: 2.557: 2.557: 2.558: 2.559: 2.560: 2.561:  
 Cp : 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488:  
 Фон: 13 : 15 : 16 : 17 : 20 : 21 : 34 : 46 : 57 : 66 : 66 : 67 : 68 : 70 : 71 :  
 Uon: 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 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Bu : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:  
 Ku : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 :

y= 3: 4: 5: 6: 7: 9: 10: 11: 12: 23: 34: 45: 56: 67: 67:  
 x= -7: -8: -8: -9: -9: -8: -8: -8: -7: -1: 6: 12: 18: 25: 25:

Qc : 0.512: 0.512: 0.512: 0.513: 0.512: 0.512: 0.512: 0.512: 0.511: 0.508: 0.506: 0.505: 0.506: 0.507: 0.507:  
 Cc : 2.561: 2.562: 2.561: 2.563: 2.562: 2.559: 2.559: 2.559: 2.556: 2.542: 2.529: 2.524: 2.528: 2.537: 2.537:  
 Cp : 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488:  
 Фон: 72 : 73 : 74 : 75 : 76 : 77 : 78 : 79 : 80 : 103 : 118 : 133 : 148 : 148 :  
 Uon: 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 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Bu : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.020: 0.017: 0.017: 0.017: 0.019:  
 Ku : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 :

y= 68: 69: 69: 70: 71: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 71: 66: 60:  
 x= 25: 26: 27: 28: 29: 30: 31: 32: 33: 35: 36: 37: 38: 49: 60:

Qc : 0.508: 0.508: 0.508: 0.508: 0.508: 0.508: 0.508: 0.508: 0.508: 0.508: 0.507: 0.507: 0.507: 0.503: 0.501:  
 Cc : 2.539: 2.540: 2.539: 2.540: 2.541: 2.542: 2.541: 2.540: 2.539: 2.538: 2.537: 2.536: 2.533: 2.516: 2.503:  
 Cp : 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488:  
 Фон: 148 : 150 : 151 : 152 : 153 : 155 : 156 : 157 : 158 : 160 : 161 : 162 : 163 : 175 : 191 :  
 Uon: 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 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Bu : 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.015: 0.012:  
 Ku : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 :

y= 55: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 44: 43: 42: 41: 39: 38: 37:  
 x= 71: 81: 81: 82: 83: 84: 85: 85: 86: 86: 87: 87: 87: 87: 86:

Qc : 0.500: 0.501: 0.501: 0.501: 0.501: 0.501: 0.501: 0.501: 0.501: 0.501: 0.501: 0.501: 0.501: 0.500: 0.500:  
 Cc : 2.500: 2.504: 2.504: 2.506: 2.506: 2.507: 2.507: 2.506: 2.506: 2.505: 2.506: 2.505: 2.503: 2.502: 2.498:  
 Cp : 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488:  
 Фон: 209 : 227 : 227 : 228 : 230 : 232 : 234 : 236 : 238 : 239 : 241 : 242 : 245 : 246 : 247 :  
 Uon: 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 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Bu : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:  
 Ku : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 :

y= 36: 35: 24: 14: 3: -8: -18: -18: -19: -20: -21: -21: -22: -22: -23:  
 x= 86: 85: 78: 71: 63: 56: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 43: 42:

Qc : 0.499: 0.499: 0.495: 0.493: 0.494: 0.497: 0.502: 0.502: 0.503: 0.503: 0.504: 0.504: 0.505: 0.505: 0.505:  
 Cc : 2.497: 2.494: 2.473: 2.463: 2.468: 2.487: 2.512: 2.512: 2.514: 2.517: 2.519: 2.520: 2.523: 2.523: 2.526:  
 Cp : 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488: 0.488:  
 Фон: 249 : 249 : 268 : 297 : 333 : 354 : 6 : 6 : 5 : 7 : 8 : 9 : 10 : 13 : 13 :  
 Uon: 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 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Bu : 0.011: 0.011: 0.006: 0.004: 0.005: 0.009: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017:  
 Ku : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 : 0.159 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -9,0 м, Y= 6,0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5125203 дати ПДКмр |  
 | 2.5626016 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 град.  
 и скорости ветра 0,50 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. % | Кэф.влияния |
|-------------------------------------------------------------------|------|-----|--------|----------|-----------|--------|-------------|
| Об-П><Ис> М-(Мг) С Доли ПДК б=С/М--                               |      |     |        |          |           |        |             |
| Фоновая концентрация Cf   0.488120   95.2 (Вклад источников 4.8%) |      |     |        |          |           |        |             |
| I 000801                                                          | 0159 | T   | 1.4930 | 0.024161 | 99.0      | 99.0   | 0.016182642 |
| В сумме = 0.512281 99.0                                           |      |     |        |          |           |        |             |
| Суммарный вклад остальных = 0.000240 1.0                          |      |     |        |          |           |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0,02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                  | Тип  | H | D   | W    | V    | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | Афф | F     | КР | Ди        | Выброс |
|--------------------------------------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П><Ис> М-(Мг) С Доли ПДК б=С/М-- |      |   |     |      |      |        |      |    |    |    |     |       |    |           |        |
| 000801                               | 0143 | T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 56 | 34 |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000172 |        |
| 000801                               | 0144 | T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54 | 35 |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000144 |        |
| 000801                               | 0145 | T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 34 | 49 |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000190 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16,5 град.С)

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

| Источники                                                    |             |          |     |          | Их расчетные параметры |       |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------------------------|-------|--|
| Номер                                                        | Код         | М        | Тип | Ст       | Um                     | Xm    |  |
| 1                                                            | 000801 0143 | 0.000017 | T   | 0.000238 | 0.50                   | 78.2  |  |
| 2                                                            | 000801 0144 | 0.000014 | T   | 0.000080 | 0.50                   | 115.4 |  |
| 3                                                            | 000801 0145 | 0.000019 | T   | 0.000105 | 0.50                   | 115.4 |  |
| Суммарный Мq = 0.000051 з/с                                  |             |          |     |          |                        |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.000423 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 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 168х140 с шагом 14

Расчет по границе санзоны. Покрывтие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрывтие РП 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

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

##### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

##### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D    | W0   | VT     | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Aff | F     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|------|------|--------|------|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 000801 0144 | T   | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54 | 35 |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000633 |        |
| 000801 0145 | T   | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 34 | 49 |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000834 |        |

##### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

| Источники                                        |             |          |     |          | Их расчетные параметры |      |  |
|--------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------------------------|------|--|
| Номер                                            | Код         | М        | Тип | Ст       | Um                     | Xm   |  |
| 1                                                | 000801 0144 | 0.000063 | T   | 0.000105 | 0.50                   | 57.7 |  |
| 2                                                | 000801 0145 | 0.000083 | T   | 0.000139 | 0.50                   | 57.7 |  |
| Суммарный Мq = 0.000147 з/с                      |             |          |     |          |                        |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.000244 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 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 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 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе сазоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе сазоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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   | W0   | VT   | T      | X1   | Y1    | X2 | Y2 | Aff | F | KP  | Di    | Выброс      |
|--------|------|---|-----|------|------|--------|------|-------|----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <06-П> | <Ис> | М | М   | М    | М    | М/с    | М3/с | градС | М  | М  | М   | М | М   | М     | гр.         |
| 000801 | 0159 | T | 3.0 | 0.35 | 2.00 | 0.1924 | 90.0 | 53    | 23 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0717000 |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 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 | Ст       | Ут       | Хт                     |       |   |  |
| н/н                                       | <об-п> | <ис> |     | доли ПДК | м/с      | м3/с                   | град  | м |  |
| 1                                         | 000801 | 0159 | T   | 0.071700 | 0.255682 | 0.50                   | 117.2 |   |  |
| Суммарный $M_q = 0.071700$ з/с            |        |      |     |          |          |                        |       |   |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =          |        |      |     |          |          | 0.255682 долей ПДК     |       |   |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |      |     |          |          | 0.50 м/с               |       |   |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 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 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе сезона. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Примесь :I301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилатэтид) (474)

ПДКмр для примеси I301 = 0.03 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 49 м; Y= 11 |

Длина и ширина : L= 168 м; B= 140 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 14 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    | 12    | 13    |    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1  | 0.255 | 0.249 | 0.237 | 0.219 | 0.199 | 0.183 | 0.174 | 0.177 | 0.189 | 0.207 | 0.227 | 0.243 | 0.252 | 1  |
| 2  | 0.252 | 0.240 | 0.219 | 0.192 | 0.162 | 0.137 | 0.124 | 0.127 | 0.146 | 0.174 | 0.204 | 0.229 | 0.246 | 2  |
| 3  | 0.248 | 0.230 | 0.201 | 0.163 | 0.123 | 0.088 | 0.070 | 0.076 | 0.102 | 0.140 | 0.180 | 0.215 | 0.239 | 3  |
| 4  | 0.244 | 0.222 | 0.187 | 0.141 | 0.091 | 0.048 | 0.025 | 0.032 | 0.065 | 0.113 | 0.162 | 0.204 | 0.233 | 4  |
| 5  | 0.243 | 0.219 | 0.180 | 0.131 | 0.077 | 0.030 | 0.002 | 0.010 | 0.048 | 0.100 | 0.153 | 0.198 | 0.231 | 5  |
| 6  | 0.244 | 0.221 | 0.184 | 0.137 | 0.085 | 0.040 | 0.015 | 0.023 | 0.058 | 0.107 | 0.158 | 0.201 | 0.232 | 6  |
| 7  | 0.247 | 0.228 | 0.197 | 0.156 | 0.113 | 0.076 | 0.056 | 0.062 | 0.090 | 0.131 | 0.174 | 0.211 | 0.238 | 7  |
| 8  | 0.251 | 0.237 | 0.214 | 0.183 | 0.150 | 0.123 | 0.109 | 0.113 | 0.133 | 0.164 | 0.197 | 0.225 | 0.244 | 8  |
| 9  | 0.254 | 0.247 | 0.232 | 0.211 | 0.189 | 0.170 | 0.161 | 0.163 | 0.177 | 0.198 | 0.221 | 0.239 | 0.251 | 9  |
| 10 | 0.256 | 0.253 | 0.246 | 0.234 | 0.221 | 0.210 | 0.204 | 0.206 | 0.214 | 0.227 | 0.240 | 0.250 | 0.255 | 10 |
| 11 | 0.255 | 0.255 | 0.253 | 0.249 | 0.243 | 0.237 | 0.234 | 0.235 | 0.239 | 0.246 | 0.251 | 0.255 | 0.256 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2556373$  долей ПДКмр

= 0.0076691 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 133.0$  м

(X-столбец 13, Y-строка 11)  $Y_m = -59.0$  м

При опасном направлении ветра : 316 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Примесь :I301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилатэтид) (474)

ПДКмр для примеси I301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

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

y= -30: -43: -30: -43: -43: -30: -43: -43: -30: -43:

x= 42: 42: 52: 52: 56: 63: 63: 70: 73: 73:

Qс : 0.161: 0.201: 0.157: 0.198: 0.198: 0.160: 0.200: 0.204: 0.169: 0.206:

Сс : 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006:

Фоп: 12: 9: 1: 1: 357: 349: 351: 346: 339: 343:

Uоп: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:

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

Координаты точки : X= 73.0 м, Y= -43.0 м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_m = 0.2063641$  доли ПДКмр |

| 0.0061909 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 343 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

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



4. Расчетные параметры  $S_m, U_m, X_m$   
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2021  
Город :001 Нур-Султан.  
Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.  
Вар.расч.: 2 Расч.:2022 (СП) Расчет проведенный 08.04.2022 12:08  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/л3

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Нур-Султан.  
Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акымата г.Нур-Султан.  
Вар.расч. :2 Расчет:2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14  
Расчет по границе сезонов. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройкой. Покрытие РП 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  $U_{ср} = 0.5$  м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Нур-Султан.  
Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.  
Вар.расч.: 2 Расчод: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмз для примеси 1325 = 0,05 мг/л3

Координаты центра :  $X= 49\text{ м}; Y= 11$   
 Длина и ширина :  $L= 168\text{ м}; B= 140\text{ м}$   
 Шаг сетки ( $dX=dY$ ) :  $D= 14\text{ м}$

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(Umpr) м/с

The diagram illustrates the construction of a 13-point equidistant grid. It consists of two main parts, each showing a horizontal line with 13 points labeled 1 through 13. In the top part, a horizontal line labeled 'C' is positioned above the points, and vertical lines connect each point to 'C'. In the bottom part, a horizontal line labeled 'C' is positioned below the points, and vertical lines connect each point to 'C'. The diagram demonstrates the relationship between the points and the line C, showing how the points are distributed along the line.

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация  $\longrightarrow C_m = 0.1533824$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.0076691$  мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 133.0$  м  
(Х-столбец 13, Y-строка 11)  $Y_m = -59.0$  м  
При опасном направлении ветра : 316 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. **Результаты расчета по жилой застройке.**  
**ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014**  
**Город :001 Нур-Султан.**  
**Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.**  
**Вар.расч. : 2 Расчеты: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08**  
**Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)**  
**ПЛКМ.доля примеси 1325: 0,05 мг/м3**

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 10

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|

y= -30: -43: -30: -43: -43: -30: -43: -43: -30: -43:

x= 42: 42: 52: 52: 56: 63: 63: 70: 73: 73:

Qс : 0.096: 0.120: 0.094: 0.119: 0.119: 0.096: 0.120: 0.123: 0.102: 0.124:

Сс : 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006:

Фоп: 12 : 9 : 1 : 1 : 357 : 349 : 351 : 346 : 339 : 343 :

Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

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

Координаты точки : X= 73.0 м, Y= -43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.1238184 доли ПДКмр|

| 0.0061909 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 343 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Нам.      | Код    | Тип    | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|--------|--------|--------|----------|-----------|--------|-------------|
| 1         | 000801 | 0159 T | 0.0717 | 0.123818 | 100.0     | 100.0  | 1.7268960   |
| В сумме = |        |        |        | 0.123818 | 100.0     |        |             |

9. Результаты расчета по границе сезоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 75

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|

y= -23: -23: -23: -22: -22: -22: -17: -12: -7: -2: -2: -1: 0: 1: 2:

x= 42: 41: 40: 39: 37: 36: 26: 17: 7: -3: -3: -4: -5: -6: -7:

Qс : 0.081: 0.082: 0.083: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.088: 0.098: 0.111: 0.111: 0.112: 0.113: 0.114: 0.115:

Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Фоп: 13 : 15 : 16 : 17 : 20 : 21 : 34 : 46 : 57 : 66 : 66 : 67 : 68 : 70 : 71 :

Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 3: 4: 5: 6: 7: 9: 10: 11: 12: 23: 34: 45: 56: 67: 67:

x= -7: -8: -8: -9: -9: -8: -8: -7: -1: 6: 12: 18: 25: 25:

Qс : 0.114: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116: 0.113: 0.113: 0.112: 0.110: 0.096: 0.084: 0.080: 0.083: 0.092: 0.092:

Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

Фоп: 72 : 73 : 74 : 75 : 76 : 77 : 78 : 79 : 80 : 90 : 103 : 118 : 133 : 148 : 148 :

Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 68: 69: 69: 70: 71: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 71: 66: 60:

x= 25: 26: 27: 28: 29: 30: 31: 32: 33: 35: 36: 37: 38: 49: 60:

Qс : 0.094: 0.095: 0.094: 0.094: 0.095: 0.096: 0.095: 0.095: 0.094: 0.092: 0.092: 0.091: 0.088: 0.072: 0.059:

Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Фоп: 148 : 150 : 151 : 152 : 153 : 155 : 156 : 157 : 158 : 160 : 161 : 162 : 163 : 175 : 191 :

Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 55: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 44: 43: 42: 41: 39: 38: 37:

x= 71: 81: 81: 82: 83: 84: 85: 85: 86: 86: 87: 87: 87: 87: 86:

Qс : 0.057: 0.060: 0.060: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.062: 0.063: 0.061: 0.062: 0.061: 0.059: 0.058: 0.055:

Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Фоп: 209 : 227 : 227 : 228 : 230 : 232 : 234 : 235 : 238 : 239 : 241 : 242 : 245 : 246 : 247 :

Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 36: 35: 24: 14: 3: -8: -18: -18: -19: -20: -21: -21: -22: -22: -23:

x= 86: 85: 78: 71: 63: 56: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 43: 42:

Qс : 0.054: 0.051: 0.031: 0.021: 0.026: 0.044: 0.067: 0.067: 0.070: 0.072: 0.075: 0.075: 0.078: 0.079: 0.081:

Сс : 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Фоп: 248 : 249 : 268 : 297 : 333 : 354 : 6 : 6 : 5 : 7 : 8 : 9 : 10 : 13 : 13 :

Уоп: 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 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -9.0 м, Y= 6.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1160295 доз ПДКмр |  
| 0.0058015 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Нам.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сум. %    | Кэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|--------------|-----------|-----------|-------------|
|           |             |     | М (Мг)   | С (доли ПДК) |           |           | b=C/M       |
| 1         | 000801 0159 | T   | 0.116030 | 100.0        | 100.0     | 1.6182642 |             |
| В сумме = |             |     | 0.116030 | 100.0        |           |           |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D     | W0   | VI     | T    | XI | YI  | X2   | Y2   | Aff | F     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|-------|------|--------|------|----|-----|------|------|-----|-------|----|-----------|--------|
|             |     |     |       |      |        | м    | м  | м/с | м3/с | град | С   | м     | м  | м         | г/с    |
| 000801 0159 | T   | 3.0 | 0.35  | 2.00 | 0.1924 | 90.0 | 53 | 23  |      |      | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.7170000 |        |
| 000801 0160 | T   | 0.1 | 0.020 | 1.50 | 0.0005 | 20.0 | 35 | 47  |      |      | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000882 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Источники                                 |             |          |     |          |      | Их расчетные параметры |           |  |
|-------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------------------------|-----------|--|
| Номер                                     | Код         | M        | Тип | Ст       | Um   | Xm                     |           |  |
|                                           |             |          |     | доли ПДК | м/с  | м                      |           |  |
| 1                                         | 000801 0159 | 0.717000 | T   | 0.076705 | 0.50 | 117.2                  |           |  |
| 2                                         | 000801 0160 | 0.000088 | T   | 0.000069 | 0.50 | 49.9                   |           |  |
| Суммарный Mq =                            |             |          |     |          |      | 0.717088               | з/с       |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             |          |     |          |      | 0.076773               | долей ПДК |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |     |          |      | 0.50                   | м/с       |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08

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

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра : X= 49 м; Y= 11       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина : L= 168 м; B= 140 м      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 14 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    | 12    | 13    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1- | 0.076 | 0.075 | 0.071 | 0.066 | 0.060 | 0.055 | 0.052 | 0.053 | 0.057 | 0.062 | 0.068 | 0.073 | 0.076 |
| 2- | 0.076 | 0.072 | 0.066 | 0.058 | 0.049 | 0.041 | 0.037 | 0.038 | 0.044 | 0.052 | 0.061 | 0.069 | 0.074 |
| 3- | 0.074 | 0.069 | 0.060 | 0.049 | 0.037 | 0.027 | 0.021 | 0.023 | 0.030 | 0.042 | 0.054 | 0.065 | 0.072 |

|    |  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |    |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|----|
| 4  |  | 0.073 | 0.067 | 0.056 | 0.042 | 0.027 | 0.015 | 0.007 | 0.010 | 0.020 | 0.034 | 0.048 | 0.061 | 0.070 |  | 4  |
| 5  |  | 0.073 | 0.066 | 0.054 | 0.039 | 0.023 | 0.009 | 0.001 | 0.003 | 0.015 | 0.030 | 0.046 | 0.060 | 0.069 |  | 5  |
| 6  |  | 0.073 | 0.066 | 0.055 | 0.041 | 0.026 | 0.012 | 0.005 | 0.007 | 0.017 | 0.032 | 0.047 | 0.060 | 0.070 |  | 6  |
| 7  |  | 0.074 | 0.068 | 0.059 | 0.047 | 0.034 | 0.023 | 0.017 | 0.019 | 0.027 | 0.039 | 0.052 | 0.063 | 0.071 |  | 7  |
| 8  |  | 0.075 | 0.071 | 0.064 | 0.055 | 0.045 | 0.037 | 0.033 | 0.034 | 0.040 | 0.049 | 0.059 | 0.068 | 0.073 |  | 8  |
| 9  |  | 0.076 | 0.074 | 0.070 | 0.063 | 0.057 | 0.051 | 0.048 | 0.049 | 0.053 | 0.060 | 0.066 | 0.072 | 0.075 |  | 9  |
| 10 |  | 0.077 | 0.076 | 0.074 | 0.070 | 0.066 | 0.063 | 0.061 | 0.062 | 0.064 | 0.068 | 0.072 | 0.075 | 0.076 |  | 10 |
| 11 |  | 0.076 | 0.077 | 0.076 | 0.075 | 0.073 | 0.071 | 0.070 | 0.071 | 0.072 | 0.074 | 0.075 | 0.076 | 0.077 |  | 11 |
|    |  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |  |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация  $\rightarrow C_m = 0.0767282$  долей ПДКмр  
 $= 0.0767282 \text{ мг/м}^3$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 133.0 \text{ м}$   
 (Х-столбец 13, Y-строка 11)  $Y_m = -59.0 \text{ м}$   
 При опасном направлении ветра :  $316$  град.  
 и "опасной" скорости ветра :  $0.50 \text{ м/с}$

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 =  $1.0 \text{ мг/м}^3$

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 10  
 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=                                       | -30:   | -43:   | -30:   | -43:   | -43:   | -30:   | -43:   | -43:   | -30:   | -43:   |  |  |  |  |  |
| x=                                       | 42:    | 42:    | 52:    | 52:    | 56:    | 63:    | 63:    | 70:    | 73:    | 73:    |  |  |  |  |  |
| Qc :                                     | 0.048: | 0.060: | 0.047: | 0.060: | 0.060: | 0.048: | 0.060: | 0.061: | 0.051: | 0.062: |  |  |  |  |  |
| Cc :                                     | 0.048: | 0.060: | 0.047: | 0.060: | 0.060: | 0.048: | 0.060: | 0.061: | 0.051: | 0.062: |  |  |  |  |  |
| Фоп:                                     | 12 :   | 9 :    | 1 :    | 1 :    | 357 :  | 349 :  | 351 :  | 346 :  | 339 :  | 343 :  |  |  |  |  |  |
| Uоп:                                     | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |  |  |  |  |  |
|                                          | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |  |  |  |  |  |
| Ви :                                     | 0.048: | 0.060: | 0.047: | 0.060: | 0.060: | 0.048: | 0.060: | 0.061: | 0.051: | 0.062: |  |  |  |  |  |
| Ки :                                     | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : | 0159 : |  |  |  |  |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 73.0 м, Y= -43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub> = 0.0619585 долей ПДКмр |  
 | 0.0619585 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 343 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |     |     |        |             |           |        |             |  |  |
|-----------------------------|-----|-----|--------|-------------|-----------|--------|-------------|--|--|
| Наим.                       | Код | Тип | Выброс | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |  |  |
| <Об-П> <Ис>                 |     |     | М-(Мг) | С[доли ПДК] |           |        | b=C/M       |  |  |
| I 000801 0159 Т             |     |     | 0.7170 | 0.061909    | 99.9      | 99.9   | 0.086344808 |  |  |
| Всумме =                    |     |     |        | 0.061909    | 99.9      |        |             |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |     |     |        | 0.000049    | 0.1       |        |             |  |  |

#### 9. Результаты расчета по границе seasons.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.  
 Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:08  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 =  $1.0 \text{ мг/м}^3$

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 75  
 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=   | -23:   | -23:   | -23:   | -22:   | -22:   | -22:   | -17:   | -12:   | -7:    | -2:    | -2:    | -1:    | 0:     | 1:     | 2:     |
| x=   | 42:    | 41:    | 40:    | 39:    | 37:    | 36:    | 26:    | 17:    | 7:     | -3:    | -3:    | -4:    | -5:    | -6:    | -7:    |
| Qc:  | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.044: | 0.049: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: |
| Cc:  | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.044: | 0.049: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: |
| Фон: | 13:    | 15:    | 16:    | 17:    | 20:    | 21:    | 34:    | 46:    | 57:    | 66:    | 66:    | 67:    | 68:    | 70:    | 71:    |
| Uon: | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  |
| Вн:  | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.044: | 0.049: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: |
| Ки:  | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: |
| y=   | 3:     | 4:     | 5:     | 6:     | 7:     | 9:     | 10:    | 11:    | 12:    | 23:    | 34:    | 45:    | 56:    | 67:    | 67:    |
| x=   | -7:    | -8:    | -8:    | -9:    | -9:    | -8:    | -8:    | -7:    | -1:    | 6:     | 12:    | 18:    | 25:    | 25:    |        |
| Qc:  | 0.057: | 0.058: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.048: | 0.042: | 0.040: | 0.042: | 0.046: | 0.046: |
| Cc:  | 0.057: | 0.058: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.048: | 0.042: | 0.040: | 0.042: | 0.046: | 0.046: |
| Фон: | 72:    | 73:    | 74:    | 75:    | 76:    | 77:    | 78:    | 79:    | 80:    | 90:    | 103:   | 118:   | 133:   | 148:   | 148:   |
| Uon: | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  |
| Вн:  | 0.057: | 0.058: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.048: | 0.042: | 0.040: | 0.042: | 0.046: | 0.046: |
| Ки:  | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: |
| y=   | 68:    | 69:    | 69:    | 70:    | 71:    | 72:    | 72:    | 72:    | 72:    | 72:    | 72:    | 71:    | 66:    | 60:    |        |
| x=   | 25:    | 26:    | 27:    | 28:    | 29:    | 30:    | 31:    | 32:    | 33:    | 35:    | 36:    | 37:    | 38:    | 49:    | 60:    |
| Qc:  | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.044: | 0.036: | 0.030: |
| Cc:  | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.044: | 0.036: | 0.030: |
| y=   | 55:    | 49:    | 49:    | 49:    | 48:    | 47:    | 46:    | 45:    | 44:    | 43:    | 42:    | 41:    | 39:    | 38:    | 37:    |
| x=   | 71:    | 81:    | 81:    | 82:    | 83:    | 84:    | 85:    | 85:    | 86:    | 86:    | 87:    | 87:    | 87:    | 87:    | 86:    |
| Qc:  | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.029: | 0.028: |
| Cc:  | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.029: | 0.028: |
| y=   | 36:    | 35:    | 24:    | 14:    | 3:     | -8:    | -18:   | -18:   | -19:   | -20:   | -21:   | -21:   | -22:   | -22:   | -23:   |
| x=   | 86:    | 85:    | 78:    | 71:    | 63:    | 56:    | 49:    | 49:    | 49:    | 48:    | 47:    | 46:    | 45:    | 43:    | 42:    |
| Qc:  | 0.027: | 0.026: | 0.015: | 0.011: | 0.013: | 0.022: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.036: | 0.037: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.041: |
| Cc:  | 0.027: | 0.026: | 0.015: | 0.011: | 0.013: | 0.022: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.036: | 0.037: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.041: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= -9,0 м, Y= 6,0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0580313 доли ПДКмр |  
| 0.0580313 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 75 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Нам.   | Код         | Тип | Выброс                               | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Корр. факция |
|--------|-------------|-----|--------------------------------------|--------------|-----------|--------|--------------|
| <Об-П> | <Ис>        |     | М (Мг)                               | С (доли ПДК) |           |        | b=C/M        |
| 1      | 000801 0159 | T   | 0.7170                               | 0.058015     | 100.0     | 100.0  | 0.080913216  |
|        |             |     | В сумме = 0.058015                   |              | 100.0     |        |              |
|        |             |     | Суммарный вклад остальных = 0.000016 |              | 0.0       |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H    | D    | W0   | VI     | T    | XI   | YI   | X2 | Y2 | Aff | F     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|------|------|------|------|--------|------|------|------|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П>      | <Ис> |      |      |      |        | м/с  | м3/с | град | С  |    | м   | м     | м  | м         | г/с    |
| 000801 0142 | T    | 20.0 | 1.2  | 1.50 | 1.70   | 20.0 | 52   | 23   |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0040000 |        |
| 000801 0149 | T    | 4.0  | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 53   | 22   |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0012000 |        |
| 000801 0150 | T    | 4.0  | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54   | 24   |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0032000 |        |
| 000801 0151 | T    | 4.0  | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 56   | 33   |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0011200 |        |
| 000801 0152 | T    | 4.0  | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54   | 34   |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0011200 |        |
| 000801 0153 | T    | 4.0  | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 55   | 34   |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0004400 |        |
| 000801 0154 | T    | 4.0  | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 35   | 51   |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0004400 |        |
| 000801 0157 | T    | 4.0  | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 52   | 24   |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0062000 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| Источники        |                   |                  |          | Их расчетные параметры |          |                  |      |
|------------------|-------------------|------------------|----------|------------------------|----------|------------------|------|
| Номер            | Код               | M                | Тип      | Ст                     | Um       | Xm               |      |
| $\overline{n/n}$ | $\overline{об-п}$ | $\overline{x/c}$ |          | доли ПДК               |          | $\overline{m/c}$ |      |
| 1                | 000801            | 0142             | 0.004000 | T                      | 0.002758 | 0.83             | 68.9 |
| 2                | 000801            | 0149             | 0.001200 | T                      | 0.001992 | 0.50             | 39.1 |
| 3                | 000801            | 0150             | 0.003200 | T                      | 0.005312 | 0.50             | 39.1 |
| 4                | 000801            | 0151             | 0.001120 | T                      | 0.001859 | 0.50             | 39.1 |
| 5                | 000801            | 0152             | 0.001120 | T                      | 0.001859 | 0.50             | 39.1 |
| 6                | 000801            | 0153             | 0.000440 | T                      | 0.000730 | 0.50             | 39.1 |

|                                                                 |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 7   000801 0154   0.000440   T   0.000730   0.50   39.1         |  |  |  |  |  |  |
| 8   000801 0157   0.006200   T   0.010293   0.50   39.1         |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 0.017720$ з/с                                   |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.025535 долей ПДК             |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.54 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 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

|          |                |             |             |             |             |
|----------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Код загр | Штиль          | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
| вещества | $U \leq 2$ м/с | направление | направление | направление | направление |

|                      |           |           |           |           |           |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |           |           |           |           |
| 2902                 | 0.8790000 | 1.1203000 | 0.7227000 | 1.0447000 | 0.8350000 |
|                      | 1.7580000 | 2.2406000 | 1.4454000 | 2.0894000 | 1.6700000 |

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.54$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                        |        |    |       |
|------------------------|--------|----|-------|
| Координаты центра : X= | 49 м;  | Y= | 11    |
| Длина и ширина : L=    | 168 м; | B= | 140 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 14 м   |    |       |

Запрощен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-           | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 |
| 2-           | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 |
| 3-           | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 |
| 4-           | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 |
| 5-           | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 |
| 6-С          | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.242 | 2.241 | 2.242 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 |
| 7-           | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.242 | 2.244 | 2.244 | 2.243 | 2.243 | 2.244 | 2.244 | 2.242 | 2.241 |
| 8-           | 2.241 | 2.242 | 2.243 | 2.247 | 2.246 | 2.246 | 2.245 | 2.245 | 2.246 | 2.247 | 2.246 | 2.243 |
| 9-           | 2.242 | 2.245 | 2.248 | 2.248 | 2.247 | 2.247 | 2.247 | 2.247 | 2.248 | 2.248 | 2.247 | 2.244 |
| 10-          | 2.245 | 2.248 | 2.248 | 2.248 | 2.248 | 2.248 | 2.248 | 2.248 | 2.248 | 2.248 | 2.248 | 2.247 |
| 11-          | 2.248 | 2.248 | 2.248 | 2.248 | 2.248 | 2.248 | 2.248 | 2.248 | 2.248 | 2.248 | 2.248 | 2.248 |
| -----C-----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 2.2484193$  долей ПДКмр

= 1.1242096 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 91.0$  м

(X-столбец 10, Y-строка 11)  $Y_m = -59.0$  м

При опасном направлении ветра : 336 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.70 м/с

##### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Запрощен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

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

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м<sup>3</sup>] |  
 | Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп - опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= -30: -43: -30: -43: -43: -30: -43: -43: -30: -43:  
 x= 42: 42: 52: 52: 56: 63: 63: 70: 73: 73:  
 Qс : 2.247: 2.248: 2.247: 2.248: 2.248: 2.247: 2.248: 2.248: 2.247: 2.248:  
 Сс : 1.123: 1.124: 1.123: 1.124: 1.124: 1.123: 1.124: 1.124: 1.123: 1.124:  
 Сф : 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241:  
 Фоп: 11 : 9 : 1 : 1 : 357: 350 : 351 : 346 : 340 : 343 :  
 Уоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0157: 0157: 0157: 0157: 0157: 0157: 0157: 0157: 0157: 0157:  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0142 : 0142 : 0142 : 0142 : 0142 : 0142 : 0142 : 0142 : 0142 : 0142 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 73.0 м, Y= -43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Сс= 2.2478740 доли ПДКмр |  
 | 1.1239370 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 343 град.  
 и скорости ветра 2.70 м/с

Всего источников: 8. В таблице записано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Наим.                                                             | Код    | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|-------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|--------------|----------|--------|--------------|
|                                                                   |        |      | М (Мг) | С (доли ПДК) | b=C/M    |        |              |
| Фоновая концентрация Сф   2.240600   99.7 (Вклад источников 0.3%) |        |      |        |              |          |        |              |
| 1                                                                 | 000801 | 0157 | T      | 0.006200     | 0.002871 | 39.5   | 0.463092804  |
| 2                                                                 | 000801 | 0150 | T      | 0.003200     | 0.001462 | 20.1   | 0.456765801  |
| 3                                                                 | 000801 | 0142 | T      | 0.004000     | 0.001076 | 14.8   | 0.268968850  |
| 4                                                                 | 000801 | 0149 | T      | 0.001200     | 0.000548 | 7.5    | 0.456532806  |
| 5                                                                 | 000801 | 0152 | T      | 0.001120     | 0.000499 | 6.9    | 0.445138186  |
| 6                                                                 | 000801 | 0151 | T      | 0.001120     | 0.000459 | 6.3    | 0.409789592  |
| В сумме =                                                         |        |      |        | 2.247514     | 95.1     |        |              |
| Суммарный вклад остальных =                                       |        |      |        | 0.000360     | 4.9      |        |              |

#### 9. Результаты расчета по границе сагоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вер.рассч.:2 Рассч.год: 2022 (СП) Рассчет проводился 08.04.2022 12:09

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 75

Запрощен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

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

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м<sup>3</sup>] |  
 | Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп - опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= -23: -23: -23: -22: -22: -22: -17: -12: -7: -2: -2: -1: 0: 1: 2:  
 x= 42: 41: 40: 39: 37: 36: 26: 17: 7: -3: -3: -4: -5: -6: -7:  
 Qс : 2.246: 2.246: 2.246: 2.246: 2.246: 2.246: 2.246: 2.243: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241:  
 Сс : 1.123: 1.123: 1.123: 1.123: 1.123: 1.123: 1.123: 1.121: 1.121: 1.121: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:  
 Сф : 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241:  
 Фоп: 13 : 14 : 15 : 16 : 19 : 20 : 33 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 :  
 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 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: : : : : : :  
 Ки : 0157: 0157: 0157: 0157: 0157: 0157: 0157: 0157: 0157: 0157: 0157: : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :  
 Ки : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :  
 Ки : 0142 : 0142 : 0142 : 0142 : 0142 : 0142 : 0142 : 0142 : 0142 : 0142 : 0142 : : : : : : :

y= 3: 4: 5: 6: 7: 9: 10: 11: 12: 23: 34: 45: 56: 67: 67:  
 x= -7: -8: -8: -9: -9: -8: -8: -8: -7: -1: 6: 12: 18: 25: 25:  
 Qс : 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241:  
 Сс : 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:  
 Сф : 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241:  
 Фоп: 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 : 44 :  
 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 :

y= 68: 69: 69: 70: 71: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 71: 66: 60:  
 x= 25: 26: 27: 28: 29: 30: 31: 32: 33: 35: 36: 37: 38: 49: 60:  
 Qс : 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241:

Сс: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:  
 Сф: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241:  
 Фон: СЕВ: СЕВ: СЕВ: СЕВ: СЕВ: СЕВ: СЕВ: СЕВ: СЕВ: СЕВ: СЕВ: СЕВ: СЕВ: СЕВ: СЕВ:  
 Уон: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 55: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 44: 43: 42: 41: 39: 38: 37:

x= 71: 81: 81: 82: 83: 84: 85: 85: 86: 86: 87: 87: 87: 86:

Qc: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241:  
 Сс: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120: 1.120:  
 Сф: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241:  
 Фон: СЕВ: СЕВ: СЕВ: СЕВ: СЕВ: СЕВ: СЕВ: СЕВ: СЕВ: СЕВ: СЕВ: СЕВ: СЕВ: СЕВ: СЕВ:  
 Уон: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 36: 35: 24: 14: 3: -8: -18: -18: -19: -20: -21: -21: -22: -22: -23:

x= 86: 85: 78: 71: 63: 56: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 43: 42:

Qc: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.242: 2.244: 2.245: 2.245: 2.245: 2.246: 2.246: 2.246: 2.246: 2.246:  
 Сс: 1.120: 1.120: 1.120: 1.121: 1.121: 1.122: 1.123: 1.123: 1.123: 1.123: 1.123: 1.123: 1.123: 1.123:  
 Сф: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241:  
 Фон: СЕВ: СЕВ: 315: 317: 334: 355: 5: 5: 5: 5: 6: 7: 9: 10: 12: 13:  
 Уон: > 2 : > 2 : 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: : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки: : : : : : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:  
 Ви: : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки: : : : : : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:  
 Ви: : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки: : : : : : 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= 17.0 м, Y= -12.0 м

Максимальная суммарная концентрация |С<sub>с</sub>|= 2.2460928 долей ПДК<sub>м.р</sub>  
 | 1.1230464 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 44 град.  
 и скорости ветра 2.70 м/с

Всего источников: 8. В таблице записано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Наим.                               | Код | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в % | Сум. %                  | Кэф.влияния |
|-------------------------------------|-----|-----|----------|----------|-----------|-------------------------|-------------|
| <Об-П>-<Ис>-М-(Мг)-С(доли ПДК)      |     |     |          |          |           |                         | b=C/M       |
| Фоновая концентрация С <sub>ф</sub> |     |     |          | 2.240600 | 99.8      | (Вклад источников 0.2%) |             |
| 1 000801 0157 Т                     |     |     | 0.006200 | 0.002234 | 40.7      | 40.7                    | 0.360282928 |
| 2 000801 0150 Т                     |     |     | 0.003200 | 0.001154 | 21.0      | 61.7                    | 0.360700160 |
| 3 000801 0142 Т                     |     |     | 0.004000 | 0.000740 | 13.5      | 75.2                    | 0.184981808 |
| 4 000801 0151 Т                     |     |     | 0.001120 | 0.000434 | 7.9       | 83.1                    | 0.387285560 |
| 5 000801 0149 Т                     |     |     | 0.001200 | 0.000402 | 7.3       | 90.4                    | 0.335191041 |
| 6 000801 0152 Т                     |     |     | 0.001120 | 0.000372 | 6.8       | 97.1                    | 0.332323104 |
| В сумме =                           |     |     | 2.245936 | 97.1     |           |                         |             |
| Суммарный вклад остальных =         |     |     | 0.000157 | 2.9      |           |                         |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

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 углий казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                  | Тип | H   | D    | W0   | V1     | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Aff | F     | КР | Ди        | Выброс |
|--------------------------------------|-----|-----|------|------|--------|------|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П>-<Ис>-М-(Мг)-С(доли ПДК)-градС |     |     |      |      |        |      |    |    |    |    |     |       |    |           |        |
| 000801 0144 Т                        |     | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54 | 35 |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000268 |        |
| 000801 0145 Т                        |     | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 34 | 49 |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000354 |        |

### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 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 углий казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

| Источники                                                                |     |          |     |          | Их расчетные параметры |      |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|----------|-----|----------|------------------------|------|--|--|--|
| Номер                                                                    | Код | M        | Тип | Ст       | Ум                     | Хм   |  |  |  |
| n/n<об-п>-<ис>-М-(Мг)-С(доли ПДК)-градС                                  |     |          |     |          |                        |      |  |  |  |
| 1 000801 0144                                                            |     | 0.000027 | Т   | 0.000030 | 0.50                   | 57.7 |  |  |  |
| 2 000801 0145                                                            |     | 0.000035 | Т   | 0.000039 | 0.50                   | 57.7 |  |  |  |
| Суммарный М <sub>г</sub> = 0.000062 з/с                                  |     |          |     |          |                        |      |  |  |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 0.000069 долей ПДК             |     |          |     |          |                        |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                       |     |          |     |          |                        |      |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С <sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК |     |          |     |          |                        |      |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 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 : 168х140 с шагом 14  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

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 не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

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 не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

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 не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H    | D    | W    | V      | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Aff | F     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|------|------|------|--------|------|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <06-П>      | Ис  |      |      |      |        |      |    |    |    |    |     |       |    |           |        |
| 000801 0142 | T   | 20.0 | 1.2  | 1.50 | 1.70   | 20.0 | 52 | 23 |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0026000 |        |
| 000801 0149 | T   | 4.0  | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 53 | 22 |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0008000 |        |
| 000801 0150 | T   | 4.0  | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54 | 24 |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0022000 |        |
| 000801 0157 | T   | 4.0  | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 52 | 24 |    |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0026000 |        |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                           |             |          |     |          |      | Их расчетные параметры |  |  |
|-----------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                               | Код         | M        | Тип | Ст       | Ut   | Xm                     |  |  |
| 1                                                   | 000801 0142 | 0.002600 | T   | 0.022406 | 0.83 | 68.9                   |  |  |
| 2                                                   | 000801 0149 | 0.000800 | T   | 0.016601 | 0.50 | 39.1                   |  |  |
| 3                                                   | 000801 0150 | 0.002200 | T   | 0.045653 | 0.50 | 39.1                   |  |  |
| 4                                                   | 000801 0157 | 0.002600 | T   | 0.053954 | 0.50 | 39.1                   |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.008200$ з/с                      |             |          |     |          |      |                        |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.138615 долей ПДК |             |          |     |          |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.55 м/с  |             |          |     |          |      |                        |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 168х140 с шагом 14

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрывание РПТ 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  $U_{св} = 0.55 \text{ м/с}$

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

## Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 49 м; Y= 11 |

Длина и ширина : L= 168 м; B= 140 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 14 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    | 12    | 13    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | 0.089 | 0.096 | 0.104 | 0.111 | 0.116 | 0.120 | 0.122 | 0.121 | 0.119 | 0.114 | 0.108 | 0.101 | 0.093 |
| 2  | 0.093 | 0.102 | 0.110 | 0.118 | 0.124 | 0.127 | 0.128 | 0.128 | 0.126 | 0.122 | 0.115 | 0.107 | 0.098 |
| 3  | 0.097 | 0.106 | 0.116 | 0.123 | 0.128 | 0.125 | 0.119 | 0.121 | 0.128 | 0.127 | 0.120 | 0.112 | 0.102 |
| 4  | 0.099 | 0.109 | 0.119 | 0.126 | 0.126 | 0.101 | 0.064 | 0.078 | 0.117 | 0.129 | 0.124 | 0.115 | 0.105 |
| 5  | 0.100 | 0.110 | 0.120 | 0.127 | 0.122 | 0.076 | 0.006 | 0.033 | 0.104 | 0.128 | 0.125 | 0.116 | 0.106 |
| 6  | 0.100 | 0.110 | 0.110 | 0.119 | 0.127 | 0.125 | 0.094 | 0.050 | 0.066 | 0.113 | 0.129 | 0.124 | 0.115 |
| 7  | 0.098 | 0.107 | 0.116 | 0.124 | 0.129 | 0.122 | 0.112 | 0.116 | 0.127 | 0.127 | 0.121 | 0.112 | 0.103 |
| 8  | 0.094 | 0.103 | 0.112 | 0.119 | 0.125 | 0.128 | 0.129 | 0.129 | 0.127 | 0.123 | 0.116 | 0.108 | 0.099 |
| 9  | 0.090 | 0.097 | 0.105 | 0.112 | 0.118 | 0.121 | 0.123 | 0.123 | 0.120 | 0.116 | 0.109 | 0.102 | 0.094 |
| 10 | 0.085 | 0.091 | 0.098 | 0.104 | 0.109 | 0.113 | 0.114 | 0.114 | 0.111 | 0.107 | 0.101 | 0.095 | 0.088 |
| 11 | 0.079 | 0.085 | 0.091 | 0.096 | 0.100 | 0.103 | 0.104 | 0.104 | 0.101 | 0.098 | 0.093 | 0.088 | 0.082 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация  $\rightarrow C_m = 0.1292661$  долей ПДКмр

= 0.0051706 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 91.0 м

(X-столбец 10, Y-строка 4) Yм = 39.0 м

При опасном направлении ветра : 248 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.58 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

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= -30: -43: -30: -43: -43: -30: -43: -30: -43:

x= 42: 42: 52: 52: 56: 63: 63: 70: 73: 73:

Qс : 0.123: 0.115: 0.124: 0.116: 0.116: 0.123: 0.115: 0.114: 0.122: 0.114:

Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Фоп: 11 : 9 : 1 : 1 : 357 : 349 : 351 : 345 : 339 : 343 :

Uоп: 0.62 : 0.65 : 0.62 : 0.65 : 0.65 : 0.62 : 0.65 : 0.65 : 0.63 : 0.65 :

: : : : : : : : : :

Vi : 0.048: 0.044: 0.049: 0.044: 0.044: 0.048: 0.044: 0.043: 0.047: 0.043:

Kи : 0157 : 0157 : 0157 : 0157 : 0157 : 0157 : 0157 : 0157 : 0157 : 0157:

Vi : 0.041: 0.037: 0.041: 0.037: 0.037: 0.041: 0.037: 0.037: 0.040: 0.037:

Kи : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150 : 0150:

Vi : 0.019: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020:

Kи : 0142 : 0142 : 0142 : 0142 : 0142 : 0142 : 0142 : 0142 : 0142 : 0142:

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

Координаты точки : X= 52.0 м, Y= -30.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.1236319 долей ПДКмр|

| 0.0049453 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 1 град.

и скорости ветра 0,62 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

# ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Наим.           | Код        | Тип         | Выброс   | Вклад | Вклад в%   | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------|------------|-------------|----------|-------|------------|--------|---------------|
| 06-П>-Ис<       | М-(Мг)     | С(доли ПДК) |          |       |            |        | b=C/M         |
| 1 000801 0157 T | 0.002600   | 0.048623    | 39.3     | 39.3  | 18.7010078 |        |               |
| 2 000801 0150 T | 0.002200   | 0.041113    | 33.3     | 72.6  | 18.6876717 |        |               |
| 3 000801 0142 T | 0.002600   | 0.018715    | 15.1     | 87.7  | 7.1979709  |        |               |
| 4 000801 0149 T | 0.00080000 | 0.015182    | 12.3     | 100.0 | 18.9770699 |        |               |
| В сумме =       |            |             | 0.123632 | 100.0 |            |        |               |

## 9. Результаты расчета по границе сезоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027%)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 75

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= -23: -23: -23: -22: -22: -17: -12: -7: -2: -2: -1: 0: 1: 2:  
x= 42: 41: 40: 39: 37: 36: 26: 17: 7: -3: -3: -4: -5: -6: -7:  
Qс : 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.123: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.118:  
Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Фоп: 13: 14: 15: 17: 19: 20: 33: 45: 56: 65: 67: 68: 69: 70:  
Uоп: 0.61: 0.61: 0.61: 0.60: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.62: 0.64: 0.64: 0.63: 0.63: 0.63: 0.65:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.051: 0.050: 0.048: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045:  
Ки : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:  
Ви : 0.043: 0.043: 0.042: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038:  
Ки : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:  
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Ки : 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142:

y= 3: 4: 5: 6: 7: 9: 10: 11: 12: 23: 34: 45: 56: 67: 67:  
x= -7: -8: -8: -9: -9: -8: -8: -8: -7: -1: 6: 12: 18: 25: 25:  
Qс : 0.118: 0.117: 0.118: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.124: 0.126: 0.127: 0.127: 0.125: 0.125:  
Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Фоп: 71: 72: 73: 74: 75: 76: 77: 78: 79: 89: 103: 118: 133: 147: 147:  
Uоп: 0.63: 0.65: 0.65: 0.65: 0.65: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63: 0.62: 0.61: 0.60: 0.60: 0.58: 0.58:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.049: 0.051: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050:  
Ки : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:  
Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.041: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042:  
Ки : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:  
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
Ки : 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142:

y= 68: 69: 69: 70: 71: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 71: 66: 60:  
x= 25: 26: 27: 28: 29: 30: 31: 32: 33: 35: 36: 37: 38: 49: 60:  
Qс : 0.124: 0.124: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.126: 0.129: 0.128:  
Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Фоп: 148: 149: 150: 152: 153: 155: 156: 157: 158: 160: 161: 162: 163: 175: 191:  
Uоп: 0.62: 0.62: 0.61: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.62: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.61: 0.59: 0.55:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.049: 0.049: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.053: 0.053:  
Ки : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:  
Ви : 0.041: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.044: 0.045:  
Ки : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:  
Ви : 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.016:  
Ки : 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.149: 0.149:

y= 55: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 44: 43: 42: 41: 39: 38: 37:  
x= 71: 81: 81: 82: 83: 84: 85: 85: 86: 86: 87: 87: 87: 87: 86:  
Qс : 0.127: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.127:  
Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Фоп: 210: 228: 228: 229: 231: 233: 235: 236: 238: 240: 242: 243: 246: 247: 248:  
Uоп: 0.54: 0.55: 0.55: 0.55: 0.55: 0.55: 0.56: 0.55: 0.55: 0.55: 0.55: 0.55: 0.55: 0.55: 0.54:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053:  
Ки : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:  
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
Ки : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150:  
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Ки : 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149: 0.149:

y= 36: 35: 24: 14: 3: -8: -18: -18: -19: -20: -21: -21: -22: -22: -23:  
x= 86: 85: 78: 71: 63: 56: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 43: 42:  
Qс : 0.127: 0.126: 0.107: 0.088: 0.099: 0.122: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126:

267

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | 0.324 | 0.351 | 0.377 | 0.402 | 0.423 | 0.431 | 0.432 | 0.432 | 0.431 | 0.423 | 0.402 | 0.377 | 0.351 |
| 2  | 0.336 | 0.365 | 0.394 | 0.422 | 0.432 | 0.421 | 0.393 | 0.392 | 0.420 | 0.432 | 0.422 | 0.394 | 0.365 |
| 3  | 0.344 | 0.375 | 0.406 | 0.430 | 0.423 | 0.350 | 0.242 | 0.241 | 0.349 | 0.422 | 0.430 | 0.406 | 0.375 |
| 4  | 0.348 | 0.380 | 0.412 | 0.432 | 0.405 | 0.270 | 0.064 | 0.063 | 0.270 | 0.405 | 0.432 | 0.412 | 0.380 |
| 5  | 0.347 | 0.378 | 0.411 | 0.431 | 0.410 | 0.293 | 0.120 | 0.122 | 0.294 | 0.411 | 0.431 | 0.411 | 0.378 |
| 6  | 0.341 | 0.371 | 0.402 | 0.427 | 0.427 | 0.381 | 0.313 | 0.314 | 0.382 | 0.427 | 0.428 | 0.402 | 0.371 |
| 7  | 0.331 | 0.360 | 0.388 | 0.415 | 0.430 | 0.428 | 0.417 | 0.418 | 0.428 | 0.430 | 0.415 | 0.388 | 0.360 |
| 8  | 0.318 | 0.344 | 0.369 | 0.393 | 0.413 | 0.425 | 0.429 | 0.429 | 0.426 | 0.413 | 0.393 | 0.369 | 0.344 |
| 9  | 0.303 | 0.326 | 0.348 | 0.368 | 0.385 | 0.397 | 0.405 | 0.405 | 0.398 | 0.386 | 0.368 | 0.348 | 0.326 |
| 10 | 0.286 | 0.306 | 0.325 | 0.342 | 0.357 | 0.367 | 0.372 | 0.372 | 0.367 | 0.357 | 0.342 | 0.325 | 0.306 |
| 11 | 0.269 | 0.286 | 0.302 | 0.316 | 0.328 | 0.337 | 0.341 | 0.341 | 0.337 | 0.328 | 0.316 | 0.302 | 0.286 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация  $C_m = 0.4322130$  долей ПДК<sub>гр</sub>  
 $= 0.0432213$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 21.0$  м

(X-столбец 5, Y-строка 2)  $Y_m = 67.0$  м

При опасном направлении ветра : 133 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 001 Нур-Султан.

Объект : 0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Примесь : 2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДК<sub>гр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

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>гр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                  |  |
|--------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]           |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м <sup>3</sup> ] |  |
| 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= -30: -43: -30: -43: -43: -30: -43: -43: -30: -43:  
x= 42: 42: 52: 52: 56: 63: 63: 70: 73: 73:  
Qc : 0.404: 0.375: 0.408: 0.378: 0.378: 0.407: 0.377: 0.375: 0.403: 0.373:  
Cc : 0.040: 0.038: 0.041: 0.038: 0.038: 0.041: 0.038: 0.038: 0.040: 0.037:  
Фоп: 12: 10: 4: 3: 0: 354: 355: 350: 345: 348:  
Uоп: 0.56: 0.57: 0.55: 0.57: 0.57: 0.55: 0.57: 0.57: 0.55: 0.55:  
Vi : 0.155: 0.139: 0.157: 0.141: 0.141: 0.156: 0.141: 0.139: 0.154: 0.138:  
Ки : 0147: 0147: 0147: 0147: 0147: 0147: 0147: 0147: 0147: 0147:  
Vi : 0.128: 0.121: 0.128: 0.121: 0.121: 0.128: 0.121: 0.120: 0.127: 0.120:  
Ки : 0148: 0148: 0148: 0148: 0148: 0148: 0148: 0148: 0148: 0148:  
Vi : 0.122: 0.115: 0.123: 0.116: 0.116: 0.123: 0.116: 0.115: 0.122: 0.115:  
Ки : 0146: 0146: 0146: 0146: 0146: 0146: 0146: 0146: 0146: 0146:

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

Координаты точки : X= 52.0 м, Y= -30.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub> = 0.4075578 доли ПДК<sub>гр</sub> |  
| 0.0407558 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 4 град.  
и скорости ветра 0.55 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|---------------------------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|-------------|
| <Об-П>-<Ис> <М> <М> <С> <ПДК> <б> <С/М> <б> |        |      |        |          |           |        |             |
| 1                                           | 000801 | 0147 | T      | 0.0217   | 0.156528  | 38.4   | 7.2232652   |
| 2                                           | 000801 | 0148 | T      | 0.0228   | 0.128391  | 31.5   | 5.6238046   |
| 3                                           | 000801 | 0146 | T      | 0.0217   | 0.122638  | 30.1   | 5.6593513   |
| Всумме =                                    |        |      |        | 0.407558 | 100.0     |        |             |

#### 9. Результаты расчета по границе сазоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 001 Нур-Султан.

Объект : 0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Примесь : 2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДК<sub>гр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 75

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= -23: -23: -23: -22: -22: -22: -17: -12: -7: -2: -2: -1: 0: 1: 2:  
x= 42: 41: 40: 39: 37: 36: 26: 17: 7: -3: -3: -4: -5: -6: -7:  
Qc : 0.420: 0.419: 0.419: 0.420: 0.419: 0.418: 0.419: 0.417: 0.409: 0.397: 0.397: 0.396: 0.395: 0.394: 0.394:  
Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039:  
Фоп: 14: 15: 15: 17: 19: 19: 30: 40: 50: 58: 58: 59: 60: 61: 63:  
Uоп: 0.54: 0.54: 0.54: 0.54: 0.54: 0.54: 0.54: 0.55: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.163: 0.163: 0.163: 0.164: 0.163: 0.162: 0.163: 0.162: 0.157: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.150: 0.149:  
Ки : 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:  
Ви : 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.132: 0.131: 0.129: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126:  
Ки : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:  
Ви : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.125: 0.124: 0.122: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:  
Ки : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:

y= 3: 4: 5: 6: 7: 9: 10: 11: 12: 23: 34: 45: 56: 67: 67:  
x= -7: -8: -8: -9: -9: -8: -8: -8: -7: -1: 6: 12: 18: 25: 25:  
Qc : 0.395: 0.394: 0.395: 0.393: 0.394: 0.398: 0.398: 0.399: 0.403: 0.422: 0.431: 0.431: 0.430: 0.431: 0.431:  
Cc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:  
Фоп: 63: 64: 65: 66: 67: 68: 69: 70: 70: 78: 89: 103: 119: 136: 136:  
Uоп: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.56: 0.55: 0.59: 0.52: 0.55: 0.53: 0.51: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.150: 0.149: 0.150: 0.149: 0.150: 0.152: 0.152: 0.152: 0.154: 0.165: 0.175: 0.181: 0.183: 0.181: 0.181:  
Ки : 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:  
Ви : 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.132: 0.131: 0.128: 0.125: 0.127: 0.127:  
Ки : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:  
Ви : 0.119: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.119: 0.120: 0.121: 0.125: 0.125: 0.123: 0.122: 0.123: 0.123:  
Ки : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:

y= 68: 69: 69: 70: 71: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 71: 66: 60:  
x= 25: 26: 27: 28: 29: 30: 31: 32: 33: 35: 36: 37: 38: 49: 60:  
Qc : 0.432: 0.432: 0.431: 0.431: 0.432: 0.431: 0.431: 0.430: 0.429: 0.428: 0.428: 0.425: 0.386: 0.324:  
Cc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.039: 0.032:  
Фоп: 137: 139: 140: 142: 143: 145: 146: 147: 148: 151: 152: 153: 154: 167: 189:  
Uоп: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.181: 0.180: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.181: 0.182: 0.183: 0.184: 0.184: 0.185: 0.186: 0.186: 0.168:  
Ки : 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:  
Ви : 0.128: 0.128: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.127: 0.126: 0.125: 0.124: 0.123: 0.121: 0.100: 0.079:  
Ки : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:  
Ви : 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.121: 0.120: 0.120: 0.118: 0.100: 0.077:  
Ки : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:

y= 55: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 44: 43: 42: 41: 39: 38: 37:  
x= 71: 81: 81: 82: 83: 84: 85: 85: 86: 86: 87: 87: 87: 87: 86:  
Qc : 0.320: 0.358: 0.358: 0.366: 0.370: 0.374: 0.379: 0.376: 0.381: 0.379: 0.384: 0.383: 0.380: 0.379: 0.370:  
Cc : 0.032: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037:  
Фоп: 217: 240: 240: 241: 244: 246: 249: 251: 253: 255: 257: 259: 262: 264: 266:  
Uоп: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.166: 0.179: 0.179: 0.182: 0.183: 0.184: 0.185: 0.184: 0.185: 0.185: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.183:  
Ки : 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:  
Ви : 0.080: 0.094: 0.094: 0.097: 0.099: 0.100: 0.102: 0.101: 0.103: 0.102: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.099:  
Ки : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:  
Ви : 0.074: 0.085: 0.085: 0.088: 0.089: 0.091: 0.092: 0.090: 0.093: 0.091: 0.094: 0.093: 0.092: 0.092: 0.088:  
Ки : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:

y= 36: 35: 24: 14: 3: -8: -18: -18: -19: -20: -21: -21: -22: -22: -23:  
x= 86: 85: 78: 71: 63: 56: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 43: 42:  
Qc : 0.370: 0.361: 0.311: 0.324: 0.387: 0.427: 0.428: 0.428: 0.427: 0.426: 0.425: 0.424: 0.423: 0.422: 0.420:  
Cc : 0.037: 0.036: 0.031: 0.032: 0.039: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:  
Фоп: 268: 270: 296: 324: 348: 0: 8: 8: 7: 8: 9: 10: 11: 13: 14:  
Uоп: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.51: 0.51: 0.52: 0.52: 0.52: 0.52: 0.52: 0.53: 0.54:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.183: 0.180: 0.164: 0.170: 0.187: 0.183: 0.170: 0.170: 0.170: 0.168: 0.167: 0.166: 0.165: 0.165: 0.163:  
Ки : 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147:  
Ви : 0.099: 0.096: 0.080: 0.083: 0.105: 0.126: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.131:  
Ки : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.148:  
Ви : 0.088: 0.084: 0.068: 0.072: 0.096: 0.118: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125:  
Ки : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 26.0 м, Y= 69.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cc= 0.4317292 доли ПДКмр|  
| 0.0431729 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 139 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

[Нам.] Код [Тип] Выбор | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |  
|---|Об-П|>|<|Ис|---|М-(Ма)|---|С|доли ПДК|---|---|---|b=C/M|---

|                          |             |   |        |          |      |       |           |  |
|--------------------------|-------------|---|--------|----------|------|-------|-----------|--|
| 1                        | 000801 0147 | T | 0.0217 | 0.180391 | 41.8 | 41.8  | 8.3244534 |  |
| 2                        | 000801 0148 | T | 0.0228 | 0.128040 | 29.7 | 71.4  | 5.6083941 |  |
| 3                        | 000801 0146 | T | 0.0217 | 0.123299 | 28.6 | 100.0 | 5.6898313 |  |
| В сумме = 0.431729 100.0 |             |   |        |          |      |       |           |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

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    | W0   | VI     | T    | XI | YI | X2 | Y2 | Aff | F       | КР        | Ди | Выброс |
|--------------|-----|-----|------|------|--------|------|----|----|----|----|-----|---------|-----------|----|--------|
| Примесь 0301 |     |     |      |      |        |      |    |    |    |    |     |         |           |    |        |
| 000801 0144  | T   | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54 | 35 |    |    | 1.0 | 1.000 0 | 0.0000230 |    |        |
| 000801 0145  | T   | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 34 | 49 |    |    | 1.0 | 1.000 0 | 0.0000303 |    |        |
| 000801 0155  | T   | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 34 | 46 |    |    | 1.0 | 1.000 0 | 0.0013350 |    |        |
| 000801 0156  | T   | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 53 | 25 |    |    | 1.0 | 1.000 0 | 0.0086700 |    |        |
| 000801 0159  | T   | 3.0 | 0.35 | 2.00 | 0.1924 | 90.0 | 53 | 23 |    |    | 1.0 | 1.000 0 | 1.790000  |    |        |
| Примесь 0330 |     |     |      |      |        |      |    |    |    |    |     |         |           |    |        |
| 000801 0159  | T   | 4.0 | 0.35 | 2.00 | 0.1924 | 90.0 | 53 | 23 |    |    | 1.0 | 1.000 0 | 0.5970000 |    |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 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 $Cm = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКn$ |             |           |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-----|----------|------|-------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                              |             |           |     |          |      |       |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                  | Код         | Мq        | Тип | Ст       | Um   | Xm    |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| n/n<об>n<ис> доли ПДК<м/с><м>                                                                                          |             |           |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                      | 000801 0144 | 0.000115  | T   | 0.000013 | 0.50 | 115.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                      | 000801 0145 | 0.000152  | T   | 0.000017 | 0.50 | 115.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                      | 000801 0155 | 0.006675  | T   | 0.001847 | 0.50 | 78.2  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                                                                      | 000801 0156 | 0.043350  | T   | 0.004813 | 0.50 | 115.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 5                                                                                                                      | 000801 0159 | 10.144000 | T   | 1.085206 | 0.50 | 117.2 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 10.194292$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                           |             |           |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 1.091895 долей ПДК                                                                     |             |           |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                     |             |           |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 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 на постах (в мг/м3 / долей ПДК)

| Код загр             | Штиль          | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | $U \leq 2$ м/с | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |                |             |             |             |             |
| 0301                 | 0.1817000      | 0.1408000   | 0.1442000   | 0.1478000   | 0.1397000   |
|                      | 0.9085000      | 0.7040000   | 0.7210000   | 0.7390000   | 0.6985000   |
| 0330                 | 0.1233000      | 0.1125000   | 0.1168000   | 0.1783000   | 0.1345000   |
|                      | 0.2466000      | 0.2250000   | 0.2336000   | 0.3566000   | 0.2690000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе санзоны. Покрывтие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрывтие РП 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

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

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= 49 м; Y= 11

Длина и ширина : L= 168 м; B= 140 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 14 м

Запрещен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

[illegible]

*Qc*: 1.967: 1.975: 1.971: 1.980: 1.977: 1.958: 1.956: 1.953: 1.937: 1.838: 1.749: 1.721: 1.747: 1.810: 1.810:  
*Cq*: 1.155: 1.154: 1.155: 1.155: 1.155: 1.155: 1.155: 1.155: 1.155: 1.155: 1.155: 1.155: 1.155: 1.155:  
*Dm*: 72: 73: 74: 75: 76: 77: 78: 79: 80: 90: 103: 118: 133: 148: 148:  
*Uon*: 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:

---

*Bu*: 0.808: 0.816: 0.812: 0.821: 0.817: 0.799: 0.797: 0.794: 0.778: 0.680: 0.592: 0.564: 0.589: 0.652: 0.652:  
*Oy*: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159:  
*Ku*: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:  
*Bu*: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156:  
*Bu*: : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001:  
*Ku*: : : : : : : : : : : : : 0.155: 0.155:

*Qc*: 1.823; 1.828; 1.821; 1.27; 1.833; 1.840; 1.834; 1.828; 1.822; 1.811; 1.806; 1.801; 1.781; 1.667; 1.576;  
*Phi*: 1.155; 1.155; 1.155; 1.155; 1.155; 1.155; 1.155; 1.155; 1.155; 1.155; 1.155; 1.155; 1.155; 1.155;  
*Dm*: 148; 150; 151; 152; 153; 155; 156; 157; 158; 160; 161; 162; 163; 175; 191;  
*Uon*: 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;  
  
*Bu*: 0.665; 0.670; 0.662; 0.668; 0.675; 0.682; 0.675; 0.669; 0.664; 0.653; 0.648; 0.643; 0.623; 0.510; 0.419;  
*Op*: 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159; 0.159;  
*Bu*: 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.002; 0.002;  
*Ku*: 0.156; 0.156; 0.156; 0.156; 0.156; 0.156; 0.156; 0.156; 0.156; 0.156; 0.156; 0.156; 0.156; 0.156;  
*Bu*: 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;  
*Ku*: 0.155; 0.155; 0.155; 0.155; 0.155; 0.155;

[illegible]

Qc: 1.540: 1.519: 1.375: 1.08: 1.338: 1.471: 1.635: 1.635: 1.652: 1.670: 1.688: 1.691: 1.709: 1.715: 1.735:  
 P: 1.155: 1.155: 1.155: 1.155: 1.155: 1.155: 1.155: 1.155: 1.155: 1.155: 1.155: 1.155: 1.155: 1.155:  
 Cph: 249: 249: 268: 297: 333: 354: 6: 6: 5: 7: 8: 9: 10: 12: 13:  
 Uon: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:  
 Bu: 0.383: 0.362: 0.219: 0.151: 0.181: 0.313: 0.477: 0.477: 0.493: 0.511: 0.530: 0.532: 0.551: 0.557: 0.576:  
 Ku: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159:  
 Ku: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ku: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156:  
 Bu: : 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:  
 Ku: : 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155:

Суммарный вклад остальных = 0,004114 0,5

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

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     | W <sub>0</sub> | VT    | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Aff   | F     | КР    | Ди    | Выброс    |
|---------------|------|--------------|-------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| <Об-П>        | <Ис> | -----        | ----- | -----          | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     |
|               |      | Примесь 0184 |       |                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |
| 000801 0158 T | 4.0  | 0.30         | 1.50  | 0.1060         | 20.0  | 51    | 24    |       |       |       |       | 3.0   | 1.000 | 0     | 0.0000140 |
|               |      | Примесь 0330 |       |                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |           |
| 000801 0159 T | 4.0  | 0.35         | 2.00  | 0.1924         | 90.0  | 53    | 23    |       |       |       |       | 1.0   | 1.000 | 0     | 0.5970000 |

### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Группа суммации :6035-0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКn$                                                  |             |          |     |          |          |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|----------|-------|-----|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F) |             |          |     |          |          |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                               |             |          |     |          |          |       |     | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                   | Код         | Mq       | Тип | Ст       | Ум       | Хм    | F   |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| n/n                                                                                                                                                                     | <об-п>      | <ис>     |     |          | доли ПДК | м/с   | м/с |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                       | 000801 0158 | 0.014000 | T   | 0.011621 | 0.50     | 39.1  | 3.0 |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                       | 000801 0159 | 1.194000 | T   | 0.127734 | 0.50     | 117.2 | 1.0 |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 1.208000$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                             |             |          |     |          |          |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.139355 долей ПДК                                                                                                                      |             |          |     |          |          |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                      |             |          |     |          |          |       |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 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 на постах (в мг/м<sup>3</sup> / долях ПДК)

| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0330                 | 0.1233000 | 0.1125000   | 0.1168000   | 0.1783000   | 0.1345000   |
|                      | 0.2466000 | 0.2250000   | 0.2336000   | 0.3566000   | 0.2690000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с углом 14

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

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= | 49 м;  | Y= | 11    |
| Длина и ширина : L=    | 168 м; | B= | 140 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 14 м   |    |       |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1- | 0.381 | 0.379 | 0.373 | 0.371 | 0.369 | 0.367 | 0.367 | 0.367 | 0.368 | 0.369 | 0.371 | 0.376 | 0.380 |
| 2- | 0.380 | 0.375 | 0.365 | 0.368 | 0.366 | 0.364 | 0.363 | 0.363 | 0.365 | 0.367 | 0.366 | 0.370 | 0.377 |
| 3- | 0.378 | 0.370 | 0.357 | 0.359 | 0.363 | 0.361 | 0.360 | 0.360 | 0.362 | 0.361 | 0.358 | 0.363 | 0.374 |

|    |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|----|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 4  |   | 0.377 | 0.367 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.359 | 0.358 | 0.358 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.358 | 0.371 |   | 4  |
| 5  |   | 0.376 | 0.365 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.370 |   | 5  |
| 6  | - | 0.376 | 0.366 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.371 | - | 6  |
| 7  |   | 0.378 | 0.369 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.361 | 0.373 |   | 7  |
| 8  |   | 0.379 | 0.373 | 0.363 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.368 | 0.376 |   | 8  |
| 9  |   | 0.380 | 0.378 | 0.371 | 0.361 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.366 | 0.374 | 0.379 |   | 9  |
| 10 |   | 0.381 | 0.380 | 0.377 | 0.372 | 0.366 | 0.361 | 0.358 | 0.359 | 0.363 | 0.368 | 0.374 | 0.379 | 0.380 |   | 10 |
| 11 |   | 0.380 | 0.381 | 0.380 | 0.378 | 0.376 | 0.373 | 0.372 | 0.372 | 0.374 | 0.377 | 0.379 | 0.380 | 0.380 |   | 11 |
|    |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|    |   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация  $\rightarrow C_m = 0.3807079$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = -35.0$  м  
 (X-столбец I, Y-строка I)  $Y_m = 81.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 123 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09  
 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 всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 10  
 Запрощен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]                            |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |
| ~~~~~                                                           |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -30:   | -43:   | -30:   | -43:   | -30:   | -43:   | -43:   | -30:   | -43:   |
| x=   | 42:    | 42:    | 52:    | 52:    | 56:    | 63:    | 63:    | 70:    | 73:    |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.358: | 0.359: |
| Cф : | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.247: | 0.357: | 0.247: |
| Фоп: | ЮГ:    | ЮГ:    | ЮГ:    | ЮГ:    | ЮГ:    | ЮГ:    | ЮГ:    | 345:   | ЮГ:    |
| Uоп: | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  | > 2 :  |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.102: | 0.103: |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.159: | 0.159: |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.009: | 0.009: |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.158: | 0.158: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 73.0 м, Y= -43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.3589042 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 343 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                              |     |     |        |          |           |        |              |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|----------|-----------|--------|--------------|--|--|
| Наим.                                                                          | Код | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |  |  |
| <Об-П> <Ис>                                                                    |     |     | М-(Мq) | С        | доли ПДК  |        | b=C/M        |  |  |
| Фоновая концентрация C <sub>ф</sub>   0.246600   68.7 (Вклад источников 31.3%) |     |     |        |          |           |        |              |  |  |
| 1  000801 0159  T                                                              |     |     | 1.1940 | 0.103096 | 91.8      | 91.8   | 0.086344801  |  |  |
| 2  000801 0158  T                                                              |     |     | 0.0140 | 0.009209 | 8.2       | 100.0  | 0.657753944  |  |  |
| В сумме = 0.358904 100.0                                                       |     |     |        |          |           |        |              |  |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09  
 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 всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 75  
 Запрощен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]                            |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |
| ~~~~~                                                           |  |

y= -23: -23: -23: -22: -22: -22: -17: -12: -7: -2: -2: -1: 0: 1: 2:  
x= 42: 41: 40: 39: 37: 36: 26: 17: 7: -3: -3: -4: -5: -6: -7:  
Qc : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:  
Cp : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:  
Фон: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ:  
Uon: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 3: 4: 5: 6: 7: 9: 10: 11: 12: 23: 34: 45: 56: 67: 67:  
x= -7: -8: -8: -9: -9: -8: -8: -8: -7: -1: 6: 12: 18: 25: 25:  
Qc : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.364: 0.365: 0.365:  
Cp : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:  
Фон: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ:  
Uon: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Bu : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ku : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Bu : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ku : : : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 68: 69: 69: 70: 71: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 71: 66: 60:  
x= 25: 26: 27: 28: 29: 30: 31: 32: 33: 35: 36: 37: 38: 49: 60:  
Qc : 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.366: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.365: 0.363: 0.362:  
Cp : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:  
Фон: 148: 150: 151: 152: 154: 155: 156: 157: 158: 160: 161: 162: 163: 176: 192:  
Uon: 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:  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Bu : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003:  
Ku : 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159:  
Bu : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ku : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:

y= 55: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 44: 43: 42: 41: 39: 38: 37:  
x= 71: 81: 81: 82: 83: 84: 85: 85: 86: 86: 87: 87: 87: 86:  
Qc : 0.361: 0.361: 0.361: 0.361: 0.360: 0.359: 0.358: 0.358: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:  
Cp : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:  
Фон: 211: 224: 224: 224: 224: 224: 224: 224: 224: 224: 224: 224: 224: 224:  
Uon: 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:  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Bu : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :  
Ku : 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: : : : : : :  
Bu : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : :  
Ku : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: : : : : : :

y= 36: 35: 24: 14: 3: -8: -18: -18: -19: -20: -21: -21: -22: -22: -23:  
x= 86: 85: 78: 71: 63: 56: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 43: 42:  
Qc : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:  
Cp : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:  
Фон: 224: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ:  
Uon: 2.70: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 30.0 м, Y= 72.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.3655297 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 155 град.  
и скорости ветра 2.70 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                              | Код    | Тип    | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|----------|----------|--------|-------------|
| Об-П><Ис> М-(М) С/доли ПДК b=С/М                                  |        |        |        |          |          |        |             |
| Фоновая концентрация Cf   0.356600   97.6 (Вклад источников 2.4%) |        |        |        |          |          |        |             |
| 1                                                                 | 000801 | 0159 T | 1.1940 | 0.006340 | 71.0     | 71.0   | 0.005310216 |
| 2                                                                 | 000801 | 0158 T | 0.0140 | 0.002589 | 29.0     | 100.0  | 0.184952512 |
| В сумме = 0.365530 100.0                                          |        |        |        |          |          |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дисульфид) (S18)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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) С/доли ПДК b=С/М |        |     |       |      |        |      |    |    |    |    |     |   |     |       |            |
| Примесь 0333                     |        |     |       |      |        |      |    |    |    |    |     |   |     |       |            |
| 000801                           | 0160 T | 0.1 | 0.020 | 1.50 | 0.0005 | 20.0 | 35 | 47 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.00000002 |
| Примесь 1325                     |        |     |       |      |        |      |    |    |    |    |     |   |     |       |            |
| 000801                           | 0159 T | 3.0 | 0.35  | 2.00 | 0.1924 | 90.0 | 53 | 23 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0717000  |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дисульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

|                                                                                                                            |        |      |          |            |                        |      |       |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|------------|------------------------|------|-------|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$ |        |      |          |            |                        |      |       |  |  |
| Источники                                                                                                                  |        |      |          |            | Их расчетные параметры |      |       |  |  |
| Номер                                                                                                                      | Код    | Mq   | Тип      | Ст         | Ум                     | Хп   |       |  |  |
| n/n                                                                                                                        | <об-н> | <ис> |          | {доли ПДК} | {м/с}                  | {м}  |       |  |  |
| 1                                                                                                                          | 000801 | 0160 | 0.000031 | T          | 0.000024               | 0.50 | 49.9  |  |  |
| 2                                                                                                                          | 000801 | 0159 | 1.434000 | T          | 0.153409               | 0.50 | 117.2 |  |  |
| Суммарный $Mq = 1.434031$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                |        |      |          |            |                        |      |       |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.153433 долей ПДК                                                                         |        |      |          |            |                        |      |       |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                         |        |      |          |            |                        |      |       |  |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дисульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дисульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                        |        |    |       |
|------------------------|--------|----|-------|
| Координаты центра : X= | 49 м;  | Y= | 11    |
| Длина и ширина : L=    | 168 м; | B= | 140 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 14 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    | 12    | 13    |       |    |
| -----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 1           | 0.153 | 0.149 | 0.142 | 0.131 | 0.119 | 0.110 | 0.105 | 0.106 | 0.113 | 0.124 | 0.136 | 0.146 | 0.151 | 1  |
| 2           | 0.151 | 0.144 | 0.132 | 0.115 | 0.097 | 0.082 | 0.074 | 0.076 | 0.088 | 0.105 | 0.122 | 0.138 | 0.148 | 2  |
| 3           | 0.149 | 0.138 | 0.121 | 0.098 | 0.074 | 0.053 | 0.042 | 0.045 | 0.061 | 0.084 | 0.108 | 0.129 | 0.144 | 3  |
| 4           | 0.147 | 0.133 | 0.112 | 0.085 | 0.055 | 0.029 | 0.015 | 0.019 | 0.039 | 0.068 | 0.097 | 0.122 | 0.140 | 4  |
| 5           | 0.146 | 0.131 | 0.108 | 0.079 | 0.046 | 0.018 | 0.001 | 0.006 | 0.029 | 0.060 | 0.092 | 0.119 | 0.138 | 5  |
| 6           | 0.146 | 0.132 | 0.110 | 0.082 | 0.051 | 0.024 | 0.009 | 0.014 | 0.035 | 0.064 | 0.095 | 0.121 | 0.139 | 6  |
| 7           | 0.148 | 0.137 | 0.118 | 0.094 | 0.068 | 0.045 | 0.034 | 0.037 | 0.054 | 0.079 | 0.105 | 0.127 | 0.143 | 7  |
| 8           | 0.151 | 0.142 | 0.129 | 0.110 | 0.090 | 0.074 | 0.065 | 0.068 | 0.080 | 0.099 | 0.118 | 0.135 | 0.147 | 8  |
| 9           | 0.152 | 0.148 | 0.139 | 0.127 | 0.113 | 0.102 | 0.096 | 0.098 | 0.106 | 0.119 | 0.132 | 0.144 | 0.150 | 9  |
| 10          | 0.153 | 0.152 | 0.147 | 0.141 | 0.133 | 0.126 | 0.122 | 0.123 | 0.129 | 0.136 | 0.144 | 0.150 | 0.153 | 10 |
| 11          | 0.153 | 0.153 | 0.152 | 0.149 | 0.146 | 0.142 | 0.141 | 0.141 | 0.144 | 0.147 | 0.151 | 0.153 | 0.153 | 11 |
| -----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 1           | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация  $\rightarrow Cm = 0.1533954$

Достигается в точке с координатами:  $Xm = 133.0$  м

(X-столбец 13, Y-строка 11)  $Ym = -59.0$  м

При опасном направлении ветра : 316 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

##### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дисульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

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 напрвл. 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= -30: -43: -30: -43: -43: -30: -43: -43: -30: -43:  
 x= 42: 42: 52: 52: 56: 63: 63: 70: 73: 73:  
 Qc : 0.096: 0.120: 0.094: 0.119: 0.119: 0.096: 0.120: 0.123: 0.102: 0.124:  
 Фон: 12: 9: 1: 1: 357: 349: 351: 346: 339: 343:  
 Уоп: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50:  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.096: 0.120: 0.094: 0.119: 0.119: 0.096: 0.120: 0.123: 0.102: 0.124:  
 Ки : 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 73.0 м, Y= -43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1238357 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 343 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Нам.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|-------------|-----------|--------|-------------|
| <Об-П>                      | <Ис>   |      | М-(Мг) | С[доли ПДК] |           |        | b=C/M       |
| 1                           | 000801 | 0159 | T      | 1.4340      | 0.123818  | 100.0  | 0.086344808 |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.123818    | 100.0     |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000017    | 0.0       |        |             |

#### 9. Результаты расчета по границе сезоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дисульфид) (S18)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 75

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] |  
 | Фон- 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= -23: -23: -23: -22: -22: -22: -17: -12: -7: -2: -2: -1: 0: 1: 2:  
 x= 42: 41: 40: 39: 37: 36: 26: 17: 7: -3: -3: -4: -5: -6: -7:  
 Qc : 0.081: 0.082: 0.083: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.088: 0.098: 0.111: 0.111: 0.112: 0.113: 0.114: 0.115:  
 Фон: 13: 15: 16: 17: 20: 21: 34: 46: 57: 66: 66: 67: 68: 70: 71:  
 Уоп: 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:  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.081: 0.082: 0.083: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.088: 0.098: 0.111: 0.111: 0.112: 0.113: 0.114: 0.115:  
 Ки : 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159:

y= 3: 4: 5: 6: 7: 9: 10: 11: 12: 23: 34: 45: 56: 67: 67:  
 x= -7: -8: -8: -9: -9: -8: -8: -8: -7: -1: 6: 12: 18: 25: 25:  
 Qc : 0.114: 0.115: 0.115: 0.116: 0.113: 0.113: 0.112: 0.110: 0.096: 0.084: 0.080: 0.083: 0.092: 0.092:  
 Фон: 72: 73: 74: 75: 76: 77: 78: 79: 80: 90: 103: 118: 133: 148: 148:  
 Уоп: 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:  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.114: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116: 0.113: 0.113: 0.112: 0.110: 0.096: 0.084: 0.080: 0.083: 0.092: 0.092:  
 Ки : 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159:

y= 68: 69: 69: 70: 71: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 71: 66: 60:  
 x= 25: 26: 27: 28: 29: 30: 31: 32: 33: 35: 36: 37: 38: 49: 60:  
 Qc : 0.094: 0.095: 0.094: 0.094: 0.095: 0.096: 0.095: 0.095: 0.094: 0.092: 0.092: 0.091: 0.088: 0.072: 0.059:  
 Фон: 148: 150: 151: 152: 153: 155: 156: 157: 158: 160: 161: 162: 163: 175: 191:  
 Уоп: 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:  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.094: 0.095: 0.094: 0.094: 0.095: 0.096: 0.095: 0.095: 0.094: 0.092: 0.092: 0.091: 0.088: 0.072: 0.059:  
 Ки : 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159:

y= 55: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 44: 43: 42: 41: 39: 38: 37:  
 x= 71: 81: 81: 82: 83: 84: 85: 85: 86: 86: 87: 87: 87: 86:  
 Qc : 0.057: 0.060: 0.060: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.062: 0.063: 0.061: 0.062: 0.061: 0.059: 0.058: 0.055:  
 Фон: 209: 227: 227: 228: 230: 232: 234: 235: 238: 239: 241: 242: 245: 246: 247:  
 Уоп: 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:  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.057: 0.060: 0.060: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.062: 0.063: 0.061: 0.062: 0.061: 0.059: 0.058: 0.055:  
 Ки : 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159: 0159:

y= 36: 35: 24: 14: 3: -8: -18: -18: -19: -20: -21: -21: -22: -22: -23:

278

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Параметры расчетного прямоугольника № 1

Координаты центра : X= 49 м; Y= 11 |  
Длина и ширина : L= 168 м; B= 140 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 14 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1  | 0.374 | 0.371 | 0.369 | 0.367 | 0.366 | 0.364 | 0.364 | 0.364 | 0.365 | 0.366 | 0.368 | 0.368 | 0.373 | 1  |
| 2  | 0.373 | 0.367 | 0.362 | 0.365 | 0.363 | 0.362 | 0.361 | 0.361 | 0.362 | 0.364 | 0.364 | 0.362 | 0.370 | 2  |
| 3  | 0.371 | 0.362 | 0.357 | 0.358 | 0.361 | 0.360 | 0.359 | 0.359 | 0.360 | 0.360 | 0.357 | 0.357 | 0.367 | 3  |
| 4  | 0.369 | 0.358 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.358 | 0.357 | 0.358 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.364 | 4  |
| 5  | 0.368 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.362 | 5  |
| 6  | 0.369 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.363 | 6  |
| 7  | 0.370 | 0.361 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.366 | 7  |
| 8  | 0.372 | 0.366 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.360 | 0.369 | 8  |
| 9  | 0.374 | 0.370 | 0.363 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.366 | 0.372 | 9  |
| 10 | 0.375 | 0.373 | 0.370 | 0.364 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.360 | 0.367 | 0.372 | 0.374 | 10 |
| 11 | 0.374 | 0.375 | 0.374 | 0.371 | 0.368 | 0.366 | 0.364 | 0.364 | 0.367 | 0.370 | 0.372 | 0.374 | 0.375 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --> См = 0.3746863  
Достигается в точке с координатами: Xм = 133.0 м  
(X-столбец 13, Y-строка 11) Yм = -59.0 м  
При опасном направлении ветра : 316 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

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 всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 10

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

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

Расшифровка обозначений

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

[-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается]

y= -30: -43: -30: -43: -43: -30: -43: -43: -30: -43:

x= 42: 42: 52: 52: 56: 63: 63: 70: 73: 73:

Qс : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:

Сф : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:

Фоп: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ:

Uоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

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

Координаты точки : X= 42.0 м, Y= -30.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.3566000 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении ЮГ

и скорости ветра > 2 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> <М> <С> доли ПДК <б> <С> М <б>                   |        |      |        |        |           |        |             |
| Фоновая концентрация Cф  0.356600  100.0 (Вклад источников 0.0%) |        |      |        |        |           |        |             |
| 1                                                                | 000801 | 0159 | T      | 1.1940 | 0.000000  | 100.0  | 0.000000000 |

Остальные источники не влияют на данную точку.

9. Результаты расчета по границе сазоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

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 всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 75  
Запрощен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= -23: -23: -23: -22: -22: -22: -17: -12: -7: -2: -2: -1: 0: 1: 2:

x= 42: 41: 40: 39: 37: 36: 26: 17: 7: -3: -3: -4: -5: -6: -7:

Qс : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:  
Сф : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:  
Фоп: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ:  
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

y= 3: 4: 5: 6: 7: 9: 10: 11: 12: 23: 34: 45: 56: 67: 67:

x= -7: -8: -8: -9: -9: -8: -8: -8: -7: -1: 6: 12: 18: 25: 25:

Qс : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.362: 0.363: 0.363:  
Сф : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:  
Фоп: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: 135: 135: 148: 148 :  
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.70: 2.70: 2.70: 2.70:

Vi : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ki : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ki : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 68: 69: 69: 70: 71: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 71: 66: 60:

x= 25: 26: 27: 28: 29: 30: 31: 32: 33: 35: 36: 37: 38: 49: 60:

Qс : 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.363: 0.362: 0.362: 0.361: 0.360:  
Сф : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:  
Фоп: 148: 150: 151: 152: 153: 155: 156: 157: 158: 160: 161: 162: 163: 175: 191 :  
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:

Vi : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ki : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003:  
Ki : 0.0159: 0.0159: 0.0159: 0.0159: 0.0159: 0.0159: 0.0159: 0.0159: 0.0159: 0.0159: 0.0159: 0.0159: 0.0159:

y= 55: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 44: 43: 42: 41: 39: 38: 37:

x= 71: 81: 81: 82: 83: 84: 85: 85: 86: 86: 87: 87: 87: 87: 86:

Qс : 0.360: 0.360: 0.360: 0.360: 0.359: 0.359: 0.358: 0.358: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:  
Сф : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:  
Фоп: 209: 224: 224: 224: 224: 224: 224: 224: 224: 224: 224: 224: 224: 224: 224:  
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:

Vi : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ki : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :  
Ki : 0.0159: 0.0159: 0.0159: 0.0159: 0.0159: 0.0159: 0.0159: 0.0159: 0.0159: 0.0159: : : : : : :

y= 36: 35: 24: 14: 3: -8: -18: -18: -19: -20: -21: -21: -22: -22: -23:

x= 86: 85: 78: 71: 63: 56: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 43: 42:

Qс : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:  
Сф : 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357: 0.357:  
Фоп: 224: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ: ЮГ:  
Уоп: 2.70: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 30.0 м, Y= 72.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.3629505 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 155 град.  
и скорости ветра 2.70 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Нам.                                                              | Код  | Тип | Выброс | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|-------------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-------------|-----------|--------|-------------|
| 06-П                                                              | Ис   | М   | (Mg)   | С(доли ПДК) |           |        | b=С/М       |
| Фоновая концентрация Сф   0.356600   98.3 (Вклад источников 1.7%) |      |     |        |             |           |        |             |
| Г 000801                                                          | 0159 | Т   | 1.1940 | 0.006340    | 99.8      | 99.8   | 0.005310216 |
| В сумме = 0.362940 99.8                                           |      |     |        |             |           |        |             |
| Суммарный вклад остальных = 0.000010 0.2                          |      |     |        |             |           |        |             |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)  
0333 Сероводород (Дисульфид) (518)

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

| Код          | Тип  | H | D   | W     | V    | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | A | F | KP  | Ди    | Выброс      |
|--------------|------|---|-----|-------|------|--------|------|----|----|----|---|---|-----|-------|-------------|
| Об-П         | Ис   | М | М   | М     | М    | М      | М    | М  | М  | М  | М | М | М   | М     | М           |
| Примесь 0330 |      |   |     |       |      |        |      |    |    |    |   |   |     |       |             |
| 000801       | 0159 | T | 3.0 | 0.35  | 2.00 | 0.1924 | 90.0 | 53 | 23 |    |   |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.5970000 |
| Примесь 0333 |      |   |     |       |      |        |      |    |    |    |   |   |     |       |             |
| 000801       | 0160 | T | 0.1 | 0.020 | 1.50 | 0.0005 | 20.0 | 35 | 47 |    |   |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000002 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Группа суммации :6044-0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дисульфид) (518)

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$ |             |          |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|-------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                              |             |          |     |          |      |       |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                  | Код         | Mq       | Тип | Cт       | Ут   | Хт    |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                      | 000801 0159 | 1.194000 | T   | 0.127734 | 0.50 | 117.2 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                      | 000801 0160 | 0.000031 | T   | 0.000024 | 0.50 | 49.9  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 1.194031$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                            |             |          |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.127758 долей ПДК                                                                     |             |          |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                     |             |          |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Группа суммации :6044-0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дисульфид) (518)

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

| Код загр             | Штиль          | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | $U \leq 2$ м/с | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |                |             |             |             |             |
| 0330                 | 0.1233000      | 0.1125000   | 0.1168000   | 0.1783000   | 0.1345000   |
|                      | 0.2466000      | 0.2250000   | 0.2336000   | 0.3566000   | 0.2690000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе санзоны. Покрывтие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрывтие РП 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

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Группа суммации :6044-0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

(516)

0333 Сероводород (Дисульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Координаты центра : X= 49 м; Y= 11  |  |
| Длина и ширина : L= 168 м; B= 140 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 14 м         |  |

Запрощен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-----C----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1            | 0.374 | 0.371 | 0.369 | 0.367 | 0.365 | 0.364 | 0.364 | 0.364 | 0.365 | 0.366 | 0.368 | 0.373 |
| 2            | 0.372 | 0.367 | 0.362 | 0.365 | 0.363 | 0.362 | 0.361 | 0.361 | 0.362 | 0.364 | 0.364 | 0.370 |
| 3            | 0.371 | 0.362 | 0.357 | 0.358 | 0.361 | 0.360 | 0.359 | 0.359 | 0.360 | 0.360 | 0.357 | 0.357 |
| 4            | 0.369 | 0.358 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.358 | 0.357 | 0.358 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.363 |
| 5            | 0.368 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.362 |
| 6            | 0.368 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.363 |
| 7            | 0.370 | 0.360 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.365 |
| 8            | 0.372 | 0.365 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.359 | 0.369 |
| 9            | 0.374 | 0.370 | 0.363 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.366 | 0.372 |
| 10           | 0.374 | 0.373 | 0.369 | 0.364 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.357 | 0.360 | 0.366 | 0.371 | 0.374 |
| 11           | 0.374 | 0.374 | 0.373 | 0.371 | 0.368 | 0.365 | 0.364 | 0.364 | 0.366 | 0.369 | 0.372 | 0.374 |
| -----C-----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |

282

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 68:    | 69:    | 69:    | 70:    | 71:    | 72:    | 72:    | 72:    | 72:    | 72:    | 72:    | 71:    | 66:    | 60:    |        |
| x=   | 25:    | 26:    | 27:    | 28:    | 29:    | 30:    | 31:    | 32:    | 33:    | 35:    | 36:    | 37:    | 38:    | 49:    | 60:    |
| Qc : | 0.363: | 0.363: | 0.363: | 0.363: | 0.363: | 0.363: | 0.363: | 0.363: | 0.363: | 0.363: | 0.362: | 0.362: | 0.362: | 0.361: | 0.360: |
| Cф : | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: |
| Фон: | 148:   | 150:   | 151:   | 152:   | 153:   | 155:   | 156:   | 157:   | 158:   | 160:   | 161:   | 162:   | 163:   | 175:   | 191:   |
| Uon: | 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:  |
| Вн : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.004: | 0.003: |
| Ки : | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: |

---

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 55:    | 49:    | 49:    | 49:    | 48:    | 47:    | 46:    | 45:    | 44:    | 43:    | 42:    | 41:    | 39:    | 38:    | 37:    |
| x=   | 71:    | 81:    | 81:    | 82:    | 83:    | 84:    | 85:    | 85:    | 86:    | 86:    | 87:    | 87:    | 87:    | 87:    | 86:    |
| Qc : | 0.360: | 0.360: | 0.360: | 0.360: | 0.359: | 0.359: | 0.358: | 0.358: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: |
| Cф : | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: |
| Фон: | 209:   | 224:   | 224:   | 224:   | 224:   | 224:   | 224:   | 224:   | 224:   | 224:   | 224:   | 224:   | 224:   | 224:   | 224:   |
| Uon: | 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:  |
| Вн : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: | 0.159: |

---

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 36:    | 35:    | 24:    | 14:    | 3:     | -8:    | -18:   | -18:   | -19:   | -20:   | -21:   | -21:   | -22:   | -22:   | -23:   |
| x=   | 86:    | 85:    | 78:    | 71:    | 63:    | 56:    | 49:    | 49:    | 49:    | 48:    | 47:    | 46:    | 45:    | 43:    | 42:    |
| Qc : | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: |
| Cф : | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: | 0.357: |
| Фон: | 224:   | ЮГ:    | ЮГ:    | ЮГ:    | ЮГ:    | ЮГ:    | ЮГ:    | ЮГ:    | ЮГ:    | ЮГ:    | ЮГ:    | ЮГ:    | ЮГ:    | ЮГ:    | ЮГ:    |
| Uon: | 2.70:  | >2:    | >2:    | >2:    | >2:    | >2:    | >2:    | >2:    | >2:    | >2:    | >2:    | >2:    | >2:    | >2:    | >2:    |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 30.0 м, Y= 72.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.3629407 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 155 град.  
и скорости ветра 2.70 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                             |        |      |        |        |           |        |             |             |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|-----------|--------|-------------|-------------|
| Наим.                                                                         | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в % | Сум. % | Коэффициент |             |
| <Об-П> <Ис> <М-М> <Доли ПДК> <б> <С/М>                                        |        |      |        |        |           |        |             |             |
| Фоновая концентрация C <sub>ф</sub>   0.356600   98.3 (Вклад источников 1.7%) |        |      |        |        |           |        |             |             |
| 1                                                                             | 000801 | 0159 | T      | 1.1940 | 0.006340  | 100.0  | 100.0       | 0.005310216 |
| В сумме = 0.362940 100.0                                                      |        |      |        |        |           |        |             |             |
| Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0                                      |        |      |        |        |           |        |             |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

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   | W0   | V1   | T      | X1   | Y1 | X2 | Y2 | A F | KP    | Ди | Выброс    |
|----------------------------------------|------|---|-----|------|------|--------|------|----|----|----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П> <Ис> <М-М> <Доли ПДК> <б> <С/М> |      |   |     |      |      |        |      |    |    |    |     |       |    |           |
| Примесь 0342                           |      |   |     |      |      |        |      |    |    |    |     |       |    |           |
| 000801                                 | 0143 | T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 56 | 34 |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000172 |
| 000801                                 | 0144 | T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54 | 35 |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000144 |
| 000801                                 | 0145 | T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 34 | 49 |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000190 |
| Примесь 0344                           |      |   |     |      |      |        |      |    |    |    |     |       |    |           |
| 000801                                 | 0144 | T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 54 | 35 |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000633 |
| 000801                                 | 0145 | T | 4.0 | 0.30 | 1.50 | 0.1060 | 20.0 | 34 | 49 |    | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000834 |

### 4. Расчетные параметры Cм,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$   
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)

| Источники                                                   |        |          |     |          |      |       |     |  |  | Их расчетные параметры |        |          |     |          |      |       |     |  |  |
|-------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|----------|------|-------|-----|--|--|------------------------|--------|----------|-----|----------|------|-------|-----|--|--|
| Номер                                                       | Код    | Mq       | Тип | Cm       | Um   | Xm    | F   |  |  | Номер                  | Код    | Mq       | Тип | Cm       | Um   | Xm    | F   |  |  |
| <Об-П> <Ис> <М-М> <Доли ПДК> <б> <С/М>                      |        |          |     |          |      |       |     |  |  |                        |        |          |     |          |      |       |     |  |  |
| 1                                                           | 000801 | 0143     | T   | 0.000861 | 0.50 | 78.2  | 1.0 |  |  | 1                      | 000801 | 0143     | T   | 0.000238 | 0.50 | 78.2  | 1.0 |  |  |
| 2                                                           | 000801 | 0144     | T   | 0.000719 | 0.50 | 115.4 | 1.0 |  |  | 2                      | 000801 | 0144     | T   | 0.000080 | 0.50 | 115.4 | 1.0 |  |  |
| 3                                                           |        | 0.000316 | T   | 0.000105 | 0.50 | 57.7  | 3.0 |  |  | 3                      |        | 0.000316 | T   | 0.000105 | 0.50 | 57.7  | 3.0 |  |  |
| 4                                                           | 000801 | 0145     | T   | 0.000948 | 0.50 | 115.4 | 1.0 |  |  | 4                      | 000801 | 0145     | T   | 0.000105 | 0.50 | 115.4 | 1.0 |  |  |
| 5                                                           |        | 0.000417 | T   | 0.000139 | 0.50 | 57.7  | 3.0 |  |  | 5                      |        | 0.000417 | T   | 0.000139 | 0.50 | 57.7  | 3.0 |  |  |
| Суммарный $Mq = 0.003261$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |        |          |     |          |      |       |     |  |  |                        |        |          |     |          |      |       |     |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.000668 долей ПДК          |        |          |     |          |      |       |     |  |  |                        |        |          |     |          |      |       |     |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

- Для групп суммации выброс  $M_q = M1/ПДК1 + ... + Mп/ПДКп$ , а суммарная концентрация  $C_m = Cм1/ПДК1 + ... + Cмп/ПДКп$  |  
 - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F) |

| Источники                                                     |             |          |     | Их расчетные параметры |       |       |     |
|---------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-------|-------|-----|
| Номер                                                         | Код         | $M_q$    | Тип | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ | F   |
| п/п                                                           | об-п        | ис       |     | доли ПДК               |       | м/с   | м/с |
| 1                                                             | 000801 0142 | 0.013200 | T   | 0.004550               | 0.83  | 68.9  | 3.0 |
| 2                                                             | 000801 0149 | 0.004000 | T   | 0.003320               | 0.50  | 39.1  | 3.0 |
| 3                                                             | 000801 0150 | 0.010800 | T   | 0.008965               | 0.50  | 39.1  | 3.0 |
| 4                                                             | 000801 0151 | 0.002240 | T   | 0.001859               | 0.50  | 39.1  | 3.0 |
| 5                                                             | 000801 0152 | 0.002240 | T   | 0.001859               | 0.50  | 39.1  | 3.0 |
| 6                                                             | 000801 0153 | 0.000880 | T   | 0.000730               | 0.50  | 39.1  | 3.0 |
| 7                                                             | 000801 0154 | 0.000880 | T   | 0.000730               | 0.50  | 39.1  | 3.0 |
| 8                                                             | 000801 0157 | 0.017600 | T   | 0.014609               | 0.50  | 39.1  | 3.0 |
| 9                                                             | 000801 0144 | 0.000054 | T   | 0.000018               | 0.50  | 57.7  | 3.0 |
| 10                                                            | 000801 0145 | 0.000071 | T   | 0.000024               | 0.50  | 57.7  | 3.0 |
| 11                                                            | 000801 0146 | 0.043340 | T   | 0.025202               | 0.50  | 57.2  | 2.0 |
| 12                                                            | 000801 0147 | 0.043340 | T   | 0.037803               | 0.50  | 38.1  | 3.0 |
| 13                                                            | 000801 0148 | 0.045660 | T   | 0.026551               | 0.50  | 57.2  | 2.0 |
| Суммарный $M_q = 0.184305$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |             |          |     |                        |       |       |     |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.126222 долей ПДК           |             |          |     |                        |       |       |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с            |             |          |     |                        |       |       |     |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

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

Код загр | Штиль | Северное | Восточное | Южное | Западное |  
 вещества |  $U \leq 2$  м/с | направление | направление | направление | направление |

Пост N 001: X=0, Y=0 |  
 2902 | 0.8790000 | 1.1203000 | 0.7227000 | 1.0447000 | 0.8350000 |  
 | 1.7580000 | 2.2406000 | 1.4454000 | 2.0894000 | 1.6700000 |

Расчет по прямоугольнику 001 : 168x140 с шагом 14

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.51$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2022 12:09

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

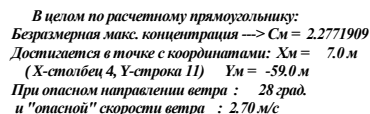
Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 49 м; Y= 11 |  
 Длина и ширина : L= 168 м; B= 140 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 14 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
| *   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-  | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-  | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-  | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.241 | 2.245 | 2.250 | 2.247 | 2.246 | 2.250 | 2.245 | 2.241 | 2.241 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-  | 2.241 | 2.242 | 2.244 | 2.253 | 2.261 | 2.258 | 2.255 | 2.254 | 2.256 | 2.260 | 2.254 | 2.245 |



Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0 до 27 (1 м/с)

|-При расчете по группе суммиции концентр. в мг/м3 не печатается|

$y =$   $\begin{matrix} \text{--}30\text{--} & \text{--}43\text{--} & \text{--}30\text{--} & \text{--}43\text{--} & \text{--}43\text{--} & \text{--}30\text{--} & \text{--}43\text{--} & \text{--}43\text{--} & \text{--}30\text{--} & \text{--}43\text{--} \end{matrix}$   
 $x =$   $\begin{matrix} 42: & 42: & 52: & 52: & 56: & 63: & 63: & 70: & 73: & 73: \end{matrix}$   
 $Qc:$  2,270: 2,274: 2,269: 2,273: 2,273: 2,269: 2,273: 2,273: 2,269: 2,273:  
 $C\phi:$  2,241: 2,241: 2,241: 2,241: 2,241: 2,241: 2,241: 2,241: 2,241: 2,241:  
 $Dom:$  12: 10: 3: 2: 359: 353: 354: 349: 344: 346:  
 $\Phi:$  2,70: 2,70: 2,70: 2,70: 2,70: 2,70: 2,70: 2,70: 2,70: 2,70:  
 $Bu:$  0,010: 0,011: 0,010: 0,011: 0,011: 0,010: 0,011: 0,011: 0,010: 0,011:  
 $Ku:$  0,147: 0,147: 0,147: 0,147: 0,147: 0,147: 0,147: 0,147: 0,147: 0,147:  
 $Bu:$  0,005: 0,006: 0,005: 0,006: 0,006: 0,005: 0,006: 0,006: 0,005: 0,006:  
 $Ku:$  0,148: 0,148: 0,148: 0,148: 0,148: 0,148: 0,148: 0,148: 0,148: 0,148:  
 $Bu:$  0,005: 0,006: 0,005: 0,006: 0,006: 0,005: 0,006: 0,006: 0,005: 0,006:  
 $Ku:$  0,146: 0,146: 0,146: 0,146: 0,146: 0,146: 0,146: 0,146: 0,146: 0,146:

**В сумме = 2.272582 96.0**

Всего просчитано точек: 75

| Расшифровка обозначений                                          |                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                           |                                                                                                                 |
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]                             |                                                                                                                 |
| Фоп - опасное направление 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=                                                               | -23: -23: -23: -22: -22: -22: -17: -12: -7: -2: -2: -1: 0: 1: 2:                                                |
| x=                                                               | 42: 41: 40: 39: 37: 36: 26: 17: 7: -3: -3: -4: -5: -6: -7:                                                      |
| ~~~~~                                                            |                                                                                                                 |
| Qс:                                                              | 2.267: 2.267: 2.267: 2.267: 2.267: 2.267: 2.267: 2.267: 2.259: 2.245: 2.245: 2.244: 2.243: 2.242:               |
| Cф:                                                              | 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241:               |
| Фоп:                                                             | 13: 14: 15: 17: 19: 20: 31: 41: 44: 44: 44: 44: 44: 44:                                                         |
| 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:                             |
| Vi:                                                              | : : : : : : : : : : : : : : :                                                                                   |
| Ки:                                                              | 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:               |
| Ки:                                                              | 0.0147: 0.0147: 0.0147: 0.0147: 0.0147: 0.0147: 0.0147: 0.0147: 0.0147: 0.0147: 0.0147: 0.0147: 0.0147: 0.0147: |
| Ки:                                                              | 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :                    |
| Ки:                                                              | 0.0148: 0.0148: 0.0148: 0.0148: 0.0148: 0.0148: 0.0148: 0.0148: 0.0148: 0.0148: 0.0148: 0.0148: 0.0148: :       |
| Ки:                                                              | 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: : : :                       |
| Ки:                                                              | 0.0146: 0.0146: 0.0146: 0.0146: 0.0146: 0.0146: 0.0146: 0.0146: 0.0146: 0.0146: 0.0146: : : :                   |
| ~~~~~                                                            |                                                                                                                 |
| y=                                                               | 3: 4: 5: 6: 7: 9: 10: 11: 12: 23: 34: 45: 56: 67: 67:                                                           |
| x=                                                               | -7: -8: -8: -9: -9: -8: -8: -8: -7: -1: 6: 12: 18: 25: 25:                                                      |
| ~~~~~                                                            |                                                                                                                 |
| Qс:                                                              | 2.242: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241:               |
| Cф:                                                              | 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241:               |
| Фоп:                                                             | 44: 44: 44: 44: 44: 44: 44: 44: 44: 44: 44: 44: 44: 44:                                                         |
| 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=                                                               | 68: 69: 69: 70: 71: 72: 72: 72: 72: 72: 72: 71: 66: 60:                                                         |
| x=                                                               | 25: 26: 27: 28: 29: 30: 31: 32: 33: 35: 36: 37: 38: 49: 60:                                                     |
| ~~~~~                                                            |                                                                                                                 |
| Qс:                                                              | 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241:               |
| Cф:                                                              | 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241:               |
| Фоп:                                                             | CEB: CEB: CEB: CEB: CEB: CEB: CEB: CEB: CEB: CEB: CEB: CEB: CEB: CEB: CEB:                                      |
| Uоп:                                                             | >2 : >2 : >2 : >2 : >2 : >2 : >2 : >2 : >2 : >2 : >2 : >2 : >2 : >2 :                                           |
| ~~~~~                                                            |                                                                                                                 |
| y=                                                               | 55: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 44: 43: 42: 41: 39: 38: 37:                                                     |
| x=                                                               | 71: 81: 81: 82: 83: 84: 85: 85: 86: 86: 87: 87: 87: 87: 86:                                                     |
| ~~~~~                                                            |                                                                                                                 |
| Qс:                                                              | 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241:               |
| Cф:                                                              | 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241:               |
| Фоп:                                                             | CEB: CEB: CEB: CEB: CEB: CEB: CEB: CEB: CEB: CEB: CEB: CEB: CEB: CEB: CEB:                                      |
| Uоп:                                                             | >2 : >2 : >2 : >2 : >2 : >2 : >2 : >2 : >2 : >2 : >2 : >2 : >2 : >2 :                                           |
| ~~~~~                                                            |                                                                                                                 |
| y=                                                               | 36: 35: 24: 14: 3: -8: -18: -18: -19: -20: -21: -21: -22: -22: -23:                                             |
| x=                                                               | 86: 85: 78: 71: 63: 56: 49: 49: 49: 48: 47: 46: 45: 43: 42:                                                     |
| ~~~~~                                                            |                                                                                                                 |
| Qс:                                                              | 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.250: 2.257: 2.263: 2.263: 2.264: 2.265: 2.265: 2.265: 2.266: 2.266: 2.267:        |
| Cф:                                                              | 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241: 2.241:               |
| Фоп:                                                             | CEB: CEB: 315: 324: 347: 359: 7: 7: 7: 8: 9: 10: 11: 13: 13:                                                    |
| Uоп:                                                             | >2 : >2 : 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:                         |
| Vi:                                                              | : : : : : : : : : : : : : : :                                                                                   |
| Ки:                                                              | : : : : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:                     |
| Ки:                                                              | : : : : 0.0147: 0.0147: 0.0147: 0.0147: 0.0147: 0.0147: 0.0147: 0.0147: 0.0147: 0.0147: 0.0147: 0.0147:         |
| Ки:                                                              | : : : : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:                     |
| Ки:                                                              | : : : : 0.0148: 0.0148: 0.0148: 0.0148: 0.0148: 0.0148: 0.0148: 0.0148: 0.0148: 0.0148: 0.0148: 0.0148:         |
| Ки:                                                              | : : : : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:                     |
| Ки:                                                              | : : : : 0.0146: 0.0146: 0.0146: 0.0146: 0.0146: 0.0146: 0.0146: 0.0146: 0.0146: 0.0146: 0.0146: 0.0146:         |
| ~~~~~                                                            |                                                                                                                 |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА в3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 36.0 м, Y= -22.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 2.2670836 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 20 град.  
и скорости ветра 2.70 м/с

Всего источников: 13. 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] <б>С/М <б>С/М                    |        |      |        |          |          |        |                    |
| Фоновая концентрация Cф   2.240600   98.8 (Вклад источников 1.2%) |        |      |        |          |          |        |                    |
| 1                                                                 | 000801 | 0147 | T      | 0.0433   | 0.009785 | 36.9   | 36.9   0.225773081 |
| 2                                                                 | 000801 | 0148 | T      | 0.0457   | 0.004497 | 17.0   | 53.9   0.098481946 |
| 3                                                                 | 000801 | 0146 | T      | 0.0433   | 0.004321 | 16.3   | 70.2   0.099702992 |
| 4                                                                 | 000801 | 0157 | T      | 0.0176   | 0.003056 | 11.5   | 81.8   0.173649520 |
| 5                                                                 | 000801 | 0150 | T      | 0.0108   | 0.001884 | 7.1    | 88.9   0.174449697 |
| 6                                                                 | 000801 | 0142 | T      | 0.0132   | 0.001174 | 4.4    | 93.3   0.088911727 |
| 7                                                                 | 000801 | 0149 | T      | 0.004000 | 0.000668 | 2.5    | 95.9   0.166982397 |
| В сумме = 2.265985 95.9                                           |        |      |        |          |          |        |                    |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 7**  
**Таблицы необходимости**

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение  
Без учета фоновых концентраций

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства                                 | Н а и м е н о в а н и е<br>вещества                                                                                                                                                                                               | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Выброс<br>вещества<br>г/с<br>(М) | Средневзве-<br>шенная<br>высота, м<br>(Н) | М/ (ПДК*Н)<br>для Н>10<br>М/ПДК<br>для Н<10 | Необхо-<br>димость<br>проведе-<br>ния<br>расчетов |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 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                                 |                                             | 0.021151                         | 4                                         | 0.0529                                      | Нет                                               |
| 0143                                                          | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                                                                                                                              | 0.01                                | 0.001                                |                                             | 0.00041433                       | 4                                         | 0.0414                                      | Нет                                               |
| 0168                                                          | Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)                                                                                                                                                                       |                                     | 0.02                                 |                                             | 0.0000077                        | 4                                         | 0.0000385                                   | Нет                                               |
| 0304                                                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.4                                 | 0.06                                 |                                             | 2.33163367                       | 3                                         | 5.8291                                      | Да                                                |
| 0328                                                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 0.2986                           | 3                                         | 1.9907                                      | Да                                                |
| 0337                                                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 5                                   | 3                                    |                                             | 1.507341                         | 3.01                                      | 0.3015                                      | Нет                                               |
| 1301                                                          | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                                                   | 0.03                                | 0.01                                 |                                             | 0.0717                           | 3                                         | 2.390                                       | Да                                                |
| 2754                                                          | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) ( 10)                                                                                                               | 1                                   |                                      |                                             | 0.7170882                        | 3                                         | 0.7171                                      | Нет                                               |
| 2902                                                          | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0.5                                 | 0.15                                 |                                             | 0.01772                          | 7.61                                      | 0.0354                                      | Нет                                               |
| 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                                  |                                             | 0.00006223                       | 4                                         | 0.0002                                      | Нет                                               |
| 2930                                                          | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                                                |                                     |                                      | 0.04                                        | 0.0082                           | 9.07                                      | 0.205                                       | Нет                                               |
| 2936                                                          | Пыль древесная (1039*)                                                                                                                                                                                                            |                                     |                                      | 0.1                                         | 0.06617                          | 3                                         | 0.6617                                      | Нет                                               |
| Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия |                                                                                                                                                                                                                                   |                                     |                                      |                                             |                                  |                                           |                                             |                                                   |
| 0184                                                          | Свинец и его неорганические соединения /в                                                                                                                                                                                         | 0.001                               | 0.0003                               |                                             | 0.000014                         | 4                                         | 0.014                                       | Нет                                               |

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

на существующее положение

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

| 1    | 2                                                                                                                                                                             | 3     | 4     | 5 | 6            | 7    | 8           | 9   |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|---|--------------|------|-------------|-----|
|      | пересчете на свинец/ (513)                                                                                                                                                    |       |       |   |              |      |             |     |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                        | 0.2   | 0.04  |   | 1.80005833   | 3.01 | 9.0003      | Да  |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                       | 0.5   | 0.05  |   | 0.597        | 3    | 1.194       | Да  |
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                            | 0.008 |       |   | 0.0000002475 | 2    | 0.000030938 | Нет |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                 | 0.02  | 0.005 |   | 0.00005056   | 4    | 0.0025      | Нет |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.2   | 0.03  |   | 0.0001467    | 4    | 0.0007      | Нет |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                 | 0.05  | 0.01  |   | 0.0717       | 3    | 1.434       | Да  |

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая 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

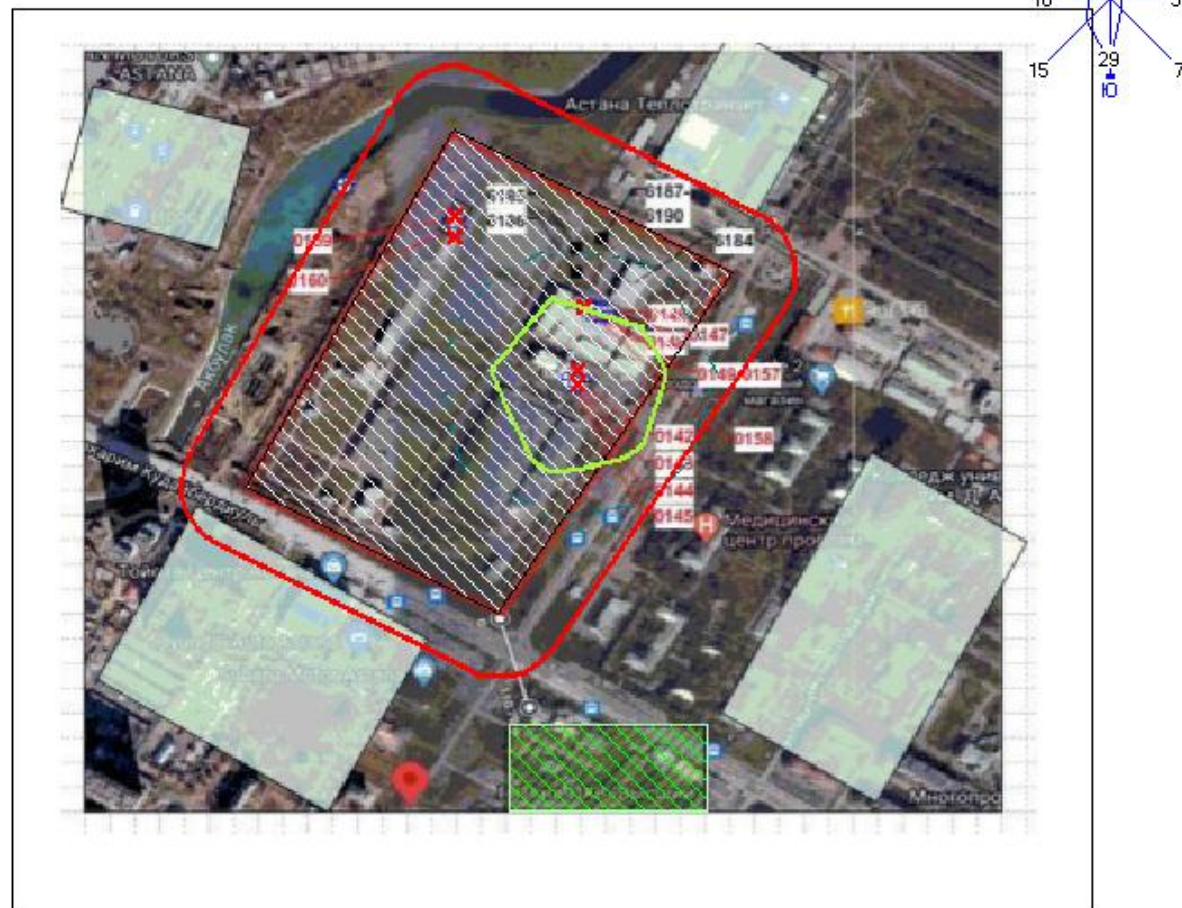
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Город : 001 Нур-Султан

Объект : 0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Символьные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Территория предприятия

Санитарно-защитные зоны, группа N 0

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.050

0.100

0 10 30м.  
Масштаб 1:1000

Город : 001 Нур-Султан  
 Объект : 0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Словные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 0

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

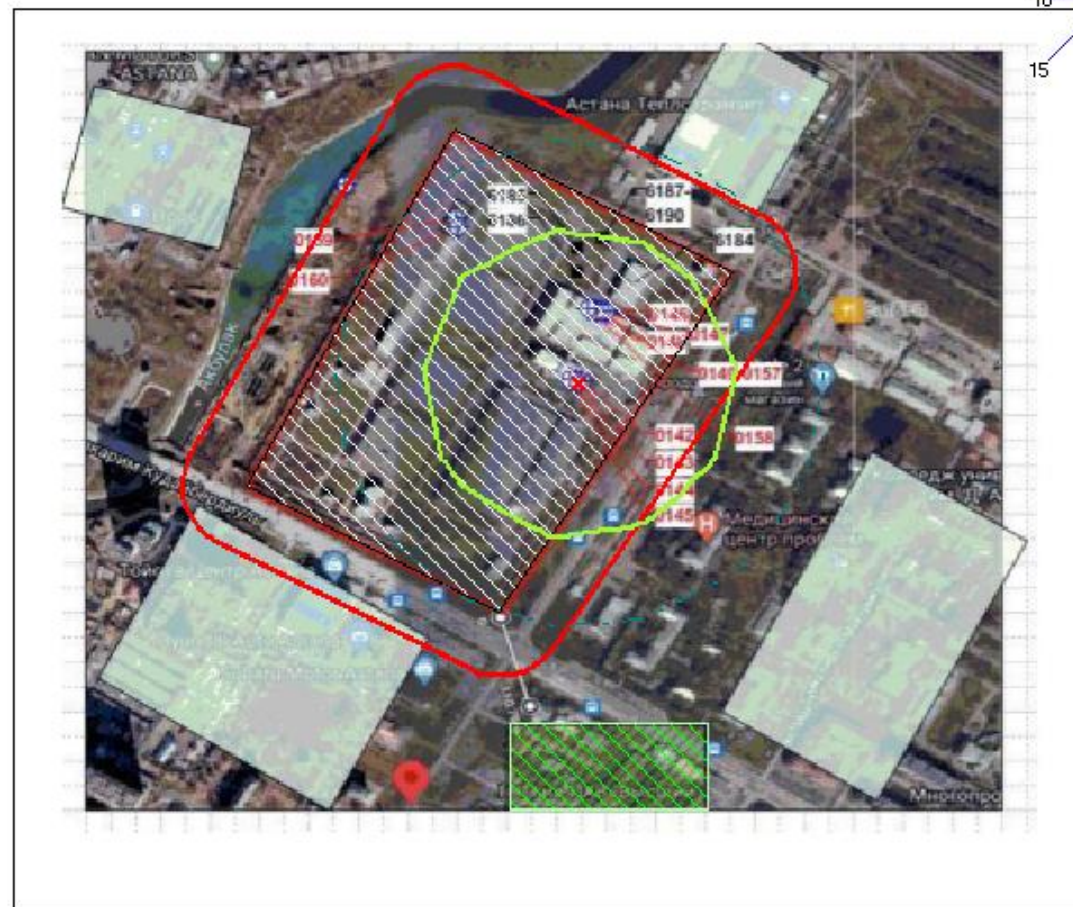
0 10 30м.  
 Масштаб 1:1000

Город : 001 Нур-Султан

Объект : 0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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



словные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Территория предприятия

Санитарно-защитные зоны, группа N 0

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК

0.100 ПДК

0 10 30м.  
Масштаб 1:1000

Город : 001 Нур-Султан  
 Объект : 0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

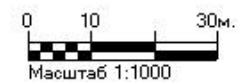


Словные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 0
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Город : 001 Нур-Султан

Объект : 0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



словные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Территория предприятия

Санитарно-защитные зоны, группа N 0

Расч. прямоугольник N 01

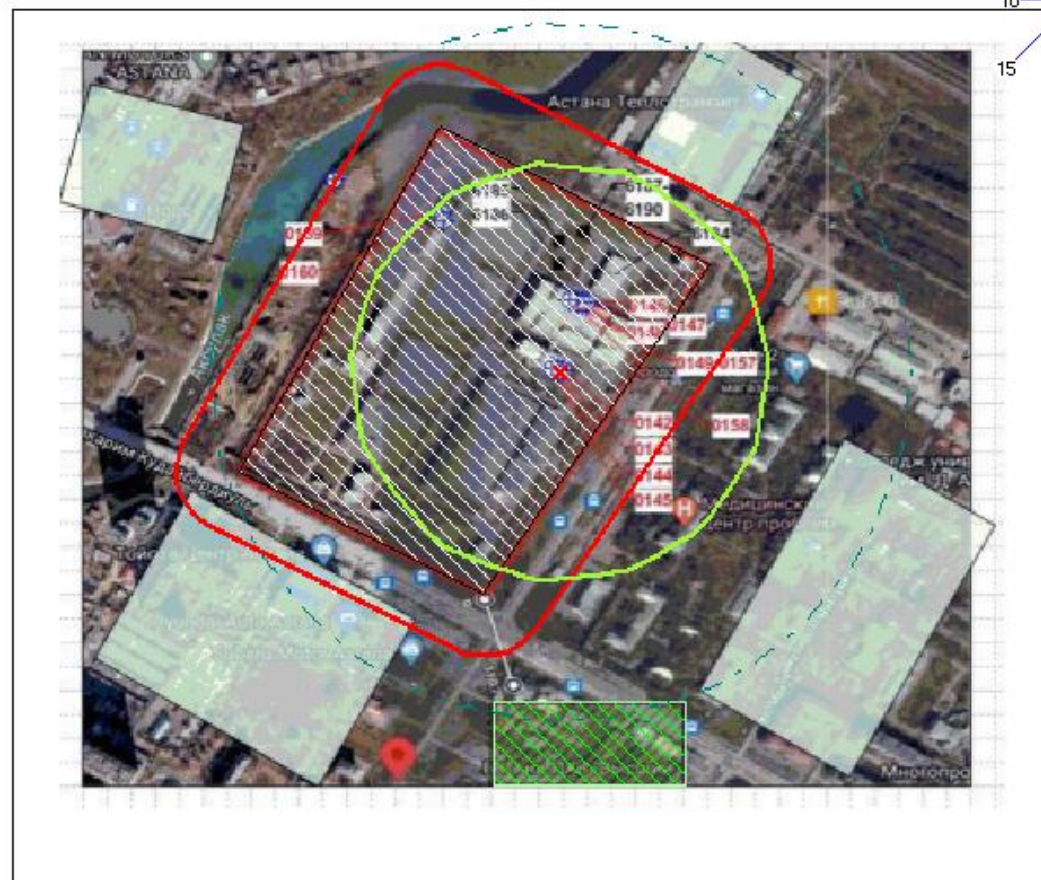
Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК

0.100 ПДК

0 10 30м.  
Масштаб 1:1000

Город : 001 Нур-Султан  
 Объект : 0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

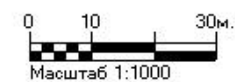


словные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 0
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
 на существующее положение

С учетом фоновых концентраций

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

| Код загр. вещества                                            | Наименование вещества                                                                                                                                                                                                             | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3 | Выброс вещества г/с (М) | Средневзвешенная высота, м (Н) | М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10 | Необходимость проведения расчетов |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 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                       |                                    | 0.021151                | 4                              | 0.0529                             | Нет                               |
| 0143                                                          | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                                                                                                                              | 0.01                       | 0.001                      |                                    | 0.00041433              | 4                              | 0.0414                             | Нет                               |
| 0168                                                          | Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)                                                                                                                                                                       |                            | 0.02                       |                                    | 0.0000077               | 4                              | 0.0000385                          | Нет                               |
| 0304                                                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.4                        | 0.06                       |                                    | 2.33163367              | 3                              | 5.8291                             | Да                                |
| 0328                                                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.15                       | 0.05                       |                                    | 0.2986                  | 3                              | 1.9907                             | Да                                |
| 0337                                                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 5                          | 3                          |                                    | 1.507341                | 3.01                           | 0.3015                             | Нет                               |
| 1301                                                          | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                                                   | 0.03                       | 0.01                       |                                    | 0.0717                  | 3                              | 2.390                              | Да                                |
| 2754                                                          | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                | 1                          |                            |                                    | 0.7170882               | 3                              | 0.7171                             | Нет                               |
| 2902                                                          | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0.5                        | 0.15                       |                                    | 0.01772                 | 7.61                           | 0.0354                             | Нет                               |
| 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                        |                                    | 0.00006223              | 4                              | 0.0002                             | Нет                               |
| 2930                                                          | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                                                |                            |                            | 0.04                               | 0.0082                  | 9.07                           | 0.205                              | Нет                               |
| 2936                                                          | Пыль древесная (1039*)                                                                                                                                                                                                            |                            |                            | 0.1                                | 0.06617                 | 3                              | 0.6617                             | Нет                               |
| Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия |                                                                                                                                                                                                                                   |                            |                            |                                    |                         |                                |                                    |                                   |
| 0184                                                          | Свинец и его неорганические соединения /в                                                                                                                                                                                         | 0.001                      | 0.0003                     |                                    | 0.000014                | 4                              | 0.014                              | Нет                               |

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

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

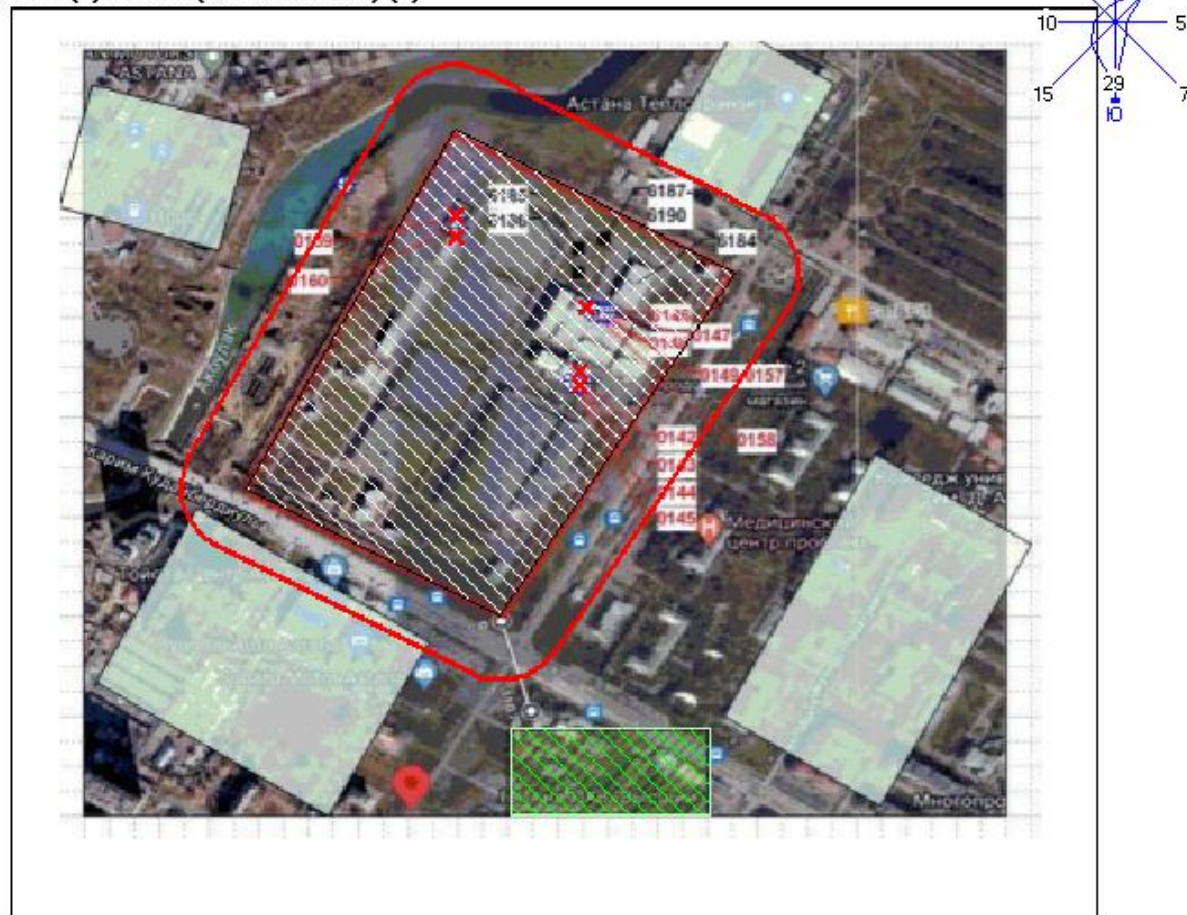
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               |       |       |  |              |      |             |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--|--------------|------|-------------|-----|
| 0301                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | пересчете на свинец/ (513)                                                                                                                                                    |       |       |  |              |      |             |     |
| 0330                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                        | 0.2   | 0.04  |  | 1.80005833   | 3.01 | 9.0003      | Да  |
| 0333                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                       | 0.5   | 0.05  |  | 0.597        | 3    | 1.194       | Да  |
| 0342                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                            | 0.008 |       |  | 0.0000002475 | 2    | 0.000030938 | Нет |
| 0344                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                 | 0.02  | 0.005 |  | 0.00005056   | 4    | 0.0025      | Нет |
| 1325                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.2   | 0.03  |  | 0.0001467    | 4    | 0.0007      | Нет |
| 1325                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                 | 0.05  | 0.01  |  | 0.0717       | 3    | 1.434       | Да  |
| <p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при Н&gt;10 и &gt;0.1 при Н&lt;10, где Н – средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: <math>\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)</math>, где <math>\text{Н}_i</math> – фактическая высота ИЗА, <math>\text{М}_i</math> – выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ – ПДКс.с.</p> |                                                                                                                                                                               |       |       |  |              |      |             |     |

Город : 001 Нур-Султан

Объект : 0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 0
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 10 30м.  
Масштаб 1:1000

Город : 001 Нур-Султан

Объект : 0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

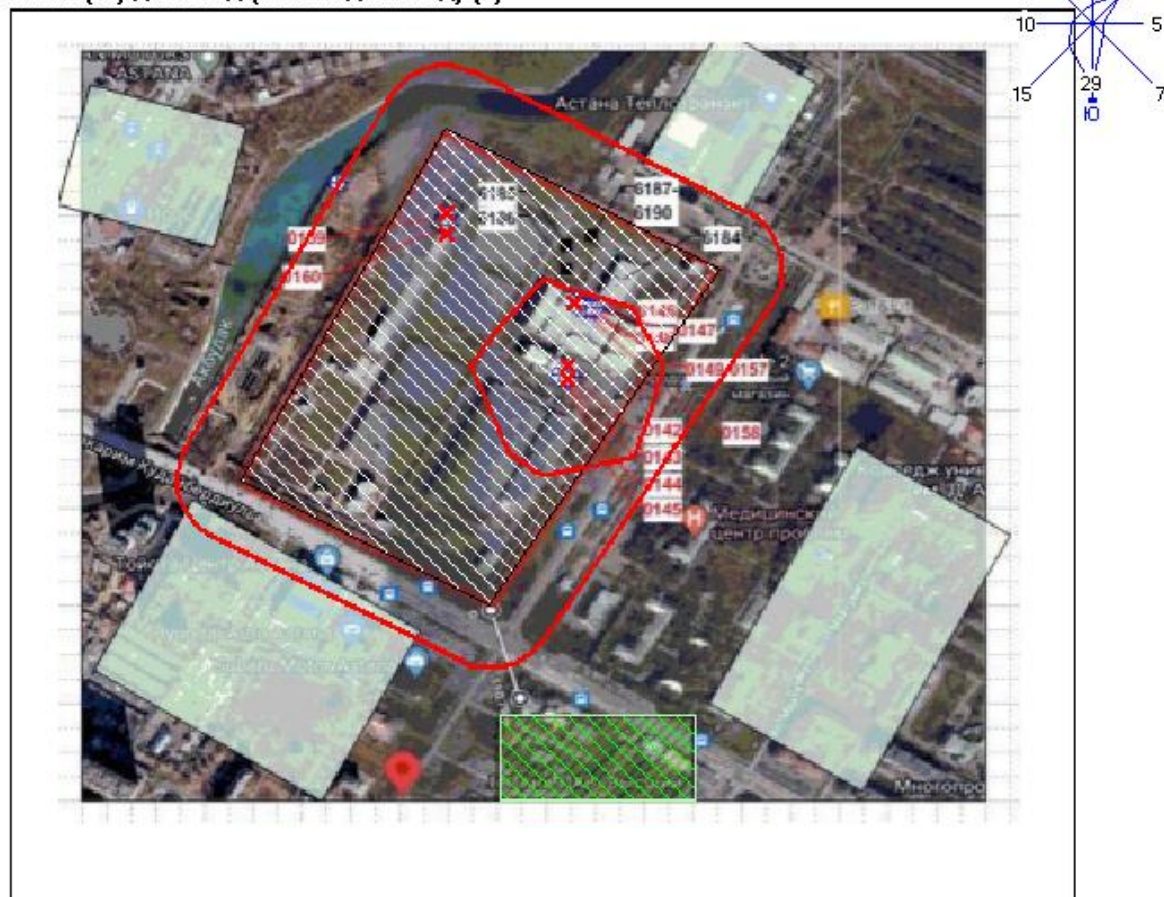
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 0
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 10 30м.  
Масштаб 1:1000

Город : 001 Нур-Султан  
 Объект : 0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 0
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

— 1.0 ПДК

0 10 30м.  
 Масштаб 1:1000

Город : 001 Нур-Султан  
 Объект : 0008 ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

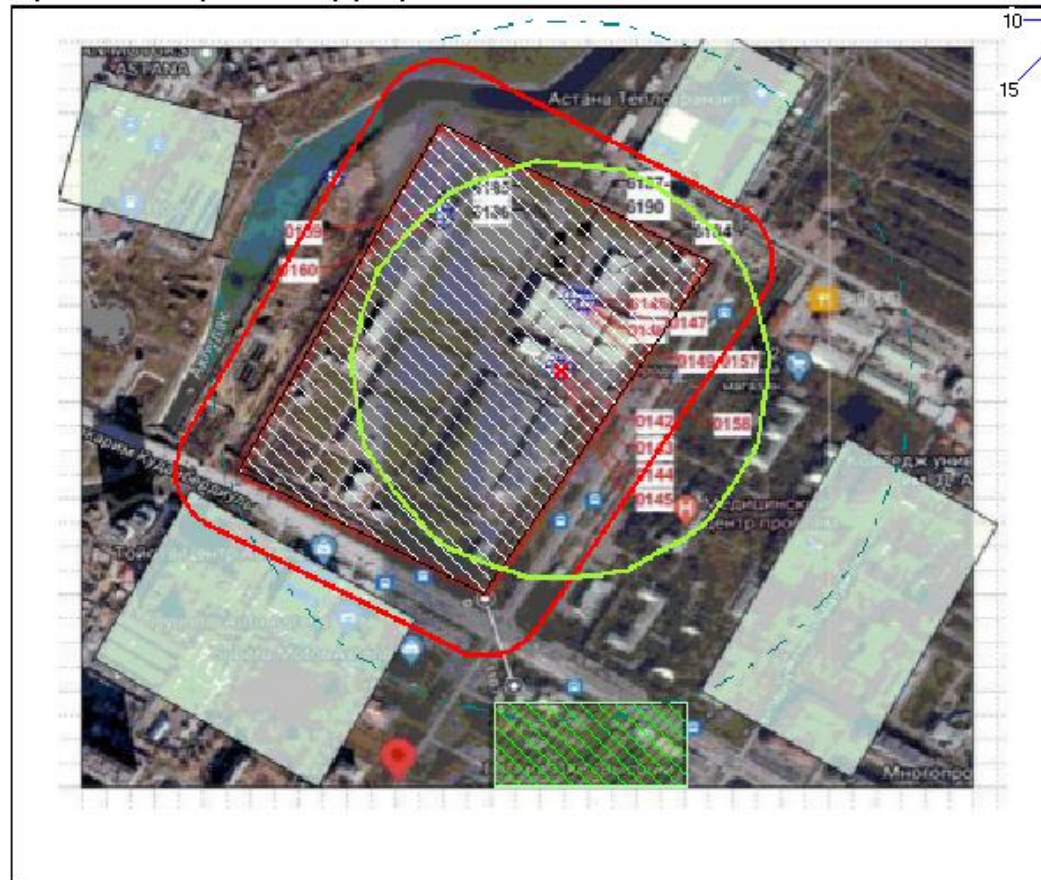


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 0
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК





0 10 30м.  
Масштаб 1:1000

- 0.050 ПДК  
— — — 0.100 ПДК

**ПРИЛОЖЕНИЕ 8**  
**Бланк инвентаризации**



БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

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

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

| Наименование<br>производства<br>номер цеха,<br>участка | Номер<br>источ-<br>ника<br>загряз-<br>нения<br>атм-ры | Номер<br>источ-<br>ника<br>выде-<br>ления | Наименование<br>источника<br>выделения<br>загрязняющих<br>веществ             | Наименование<br>выпускаемой<br>продукции | Время работы<br>источника<br>выделения, час |           | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества                                                                                                                                                                                          | Код вредного<br>вещества<br>(ЭНК, ПДК<br>или ОБУВ) и<br>наименование | Количество<br>загрязняющего<br>вещества,<br>отходящего<br>от источника<br>выделения,<br>т/год |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        |                                                       |                                           |                                                                               |                                          | в<br>сутки                                  | за<br>год |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                      |                                                                                               |
| А                                                      | 1                                                     | 2                                         | 3                                                                             | 4                                        | 5                                           | 6         | 7                                                                                                                                                                                                                                  | 8                                                                    | 9                                                                                             |
| (001) Насосно -<br>фильтровальная<br>станция (НФС)     | 0142                                                  | 0142 01                                   | Вспомогательное<br>оборудование -                                             | Металлообраб<br>отка                     | 3                                           | 1095      | Взвешенные частицы (116)<br>Пыль абразивная (Корунд<br>белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                  | 2902 (116)<br>2930 (1027*)                                           | 0.01577<br>0.01025                                                                            |
|                                                        | 0143                                                  | 0143 01                                   | Точильно-<br>шлифовальный<br>станок<br>Трансформатор<br>сварочный ТДМ-<br>400 | Сварочные<br>работы                      | 3                                           | 1095      | Железо (II, III) оксиды ( дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)<br>Марганец и его соединения /в пересчете на марганца ( IV) оксид/ (327)<br>Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0123 (274)<br>0143 (327)<br>0342 (617)                               | 0.001683<br>0.000187<br>0.000068                                                              |

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

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

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

| А | 1    | 2       | 3                             | 4                | 5 | 6    | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 8                                                                                                        | 9                                                                                                |
|---|------|---------|-------------------------------|------------------|---|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 0144 | 0144 01 | Сварочный аппарат Ресанта У22 | Сварочные работы | 4 | 1008 | Железо (II, III) оксиды ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)<br>Марганец и его соединения /в пересчете на марганца ( IV) оксид/ (327)<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) ( 584)<br>Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)<br>Фториды неорганические плохо растворимые – ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)<br>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) | 0123 (274)<br>0143 (327)<br>0301 (4)<br>0304 (6)<br>0337 (584)<br>0342 (617)<br>0344 (615)<br>2908 (494) | 0.000748<br>0.0000644<br>0.000084<br>0.00001365<br>0.000931<br>0.0000525<br>0.000231<br>0.000098 |
|   | 0145 | 0145 01 | Выпрямитель сварочный ВД-     | Сварочные работы | 3 | 1095 | Железо (II, III) оксиды ( диЖелезо триоксид, Железа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0123 (274)                                                                                               | 0.002047                                                                                         |

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

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

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

| A | 1    | 2       | 3                                        | 4               | 5 | 6    | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8                                                                                                              | 9                                                                                                  |
|---|------|---------|------------------------------------------|-----------------|---|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |      |         | 501                                      |                 |   |      | оксид) /в пересчете на железо/ (274)<br>Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br>Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)<br>Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)<br>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)<br>Пыль древесная (1039*) | 0143(327)<br><br>0301(4)<br>0304(6)<br>0337(584)<br>0342(617)<br>0344(615)<br><br>2908(494)<br><br>2936(1039*) | 0.000265<br><br>0.00012<br>0.0000195<br>0.00133<br>0.000115<br>0.00033<br><br>0.00014<br><br>0.851 |
|   | 0146 | 0146 01 | Столярное отделение - Рейсмусовый станок | Деревообработка | 4 | 1460 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                |                                                                                                    |

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

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

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

| А | 1    | 2       | 3                                                          | 4                | 5 | 6    | 7                                                                              | 8                          | 9                    |
|---|------|---------|------------------------------------------------------------|------------------|---|------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------|
|   | 0147 | 0147 01 | Столярное отделение - Фуганочный станок                    | Деревообработка  | 4 | 1460 | Пыль древесная (1039*)                                                         | 2936 (1039*)               | 0.851                |
|   | 0148 | 0148 01 | Столярное отделение - Циркулярная пила                     | Деревообработка  | 4 | 1460 | Пыль древесная (1039*)                                                         | 2936 (1039*)               | 0.62                 |
|   | 0149 | 0149 01 | Слесарно-токарный станок- Станок заточный                  | Металлообработка | 2 | 480  | Взвешенные частицы (116)<br>Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 2902 (116)<br>2930 (1027*) | 0.002074<br>0.001382 |
|   | 0150 | 0150 01 | Слесарно-токарный станок - Станок заточной                 | Металлообработка | 2 | 730  | Взвешенные частицы (116)<br>Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 2902 (116)<br>2930 (1027*) | 0.00841<br>0.00578   |
|   | 0151 | 0151 01 | Слесарно-токарный участок - Станок токарно-винторезный     | Металлообработка | 5 | 1200 | Взвешенные частицы (116)                                                       | 2902 (116)                 | 0.00484              |
|   | 0152 | 0152 01 | Слесарно-токарный участок - Станок токарно-винторезный     | Металлообработка | 6 | 1440 | Взвешенные частицы (116)                                                       | 2902 (116)                 | 0.00581              |
|   | 0153 | 0153 01 | Слесарно-токарный участок - Вертикально-сверлильный станок | Металлообработка | 3 | 1095 | Взвешенные частицы (116)                                                       | 2902 (116)                 | 0.001734             |
|   | 0154 | 0154 01 | Слесарно-токарный участок - Вертикально-сверлильный        | Металлообработка | 3 | 1095 | Взвешенные частицы (116)                                                       | 2902 (116)                 | 0.001734             |

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

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

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

| А | 1    | 2       | 3                                                              | 4                               | 5 | 6    | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8                                                              | 9                                                  |
|---|------|---------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------|---|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|   | 0155 | 0155 01 | станок<br>Слесарно-<br>токарный<br>участок -<br>Газовая сварка | Газосварочны<br>е работы        | 3 | 1095 | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                                                                                                                                                           | 0301 (4)<br>0304 (6)                                           | 0.00612<br>0.0009945                               |
|   | 0156 | 0156 01 | Слесарно-<br>токарный станок<br>- Газовая резка<br>металлов    | Газовая<br>резка                | 3 | 1095 | Железо (II, III) оксиды ( диЖелезо триоксид, Железа<br>оксид) /в пересчете на<br>железо/ (274)<br>Марганец и его соединения<br>/в пересчете на марганца ( IV)<br>оксид/ (327)<br>Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)<br>Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) ( 584) | 0123 (274)<br>0143 (327)<br>0301 (4)<br>0304 (6)<br>0337 (584) | 0.0798<br>0.001205<br>0.03416<br>0.00555<br>0.0542 |
|   | 0157 | 0157 01 | Слесарно-<br>токарный<br>участок -<br>Гидравлический<br>пресс  | Гидравлическ<br>ий пресс        | 3 | 1095 | Взвешенные частицы (116)<br>Пыль абразивная (Корунд<br>белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                                                                                                           | 2902 (116)<br>2930 (1027*)                                     | 0.02444<br>0.01025                                 |
|   | 0158 | 0158 01 | Паяльная<br>станция                                            | Паяльная<br>станция             | 3 | 756  | Олово оксид /в пересчете<br>на олово/ (Олово (II)<br>оксид) (446)<br>Свинец и его<br>неорганические соединения<br>/в пересчете на свинец/ ( 513)                                                                                                                                                                            | 0168 (446)<br>0184 (513)                                       | 0.000021<br>0.00003825                             |
|   | 0159 | 0159 01 | Генератор эл.<br>станция                                       | Выработка<br>электроэнерг<br>ии | 8 | 2920 | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)<br>Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                                                                                                                                | 0301 (4)<br>0304 (6)<br>0328 (583)                             | 0.12<br>0.156<br>0.02                              |

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

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

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

| А | 1    | 2       | 3                                | 4            | 5  | 6    | 7                                                                                                                 | 8          | 9           |
|---|------|---------|----------------------------------|--------------|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|
|   |      |         |                                  |              |    |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516) | 0.04        |
|   |      |         |                                  |              |    |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584) | 0.1         |
|   |      |         |                                  |              |    |      | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 1301 (474) | 0.0048      |
|   |      |         |                                  |              |    |      | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 1325 (609) | 0.0048      |
|   |      |         |                                  |              |    |      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)  | 0.048       |
|   | 0160 | 0160 01 | Емкость для хранения диз/топлива | Хранение д/т | 24 | 8760 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0333 (518) | 0.0001098   |
|   |      |         |                                  |              |    |      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 2754 (10)  | 0.0391      |
|   | 6184 | 6184 01 | Гараж                            | Въезд-выезд  | 8  | 2920 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0301 (4)   | 0.00009254  |
|   |      |         |                                  |              |    |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0304 (6)   | 0.000015039 |
|   |      |         |                                  |              |    |      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0330 (516) | 0.00003798  |
|   |      |         |                                  |              |    |      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0337 (584) | 0.016794    |
|   |      |         |                                  |              |    |      | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                                                    | 2704 (60)  | 0.0013748   |

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

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

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

| А | 1    | 2       | 3             | 4             | 5 | 6   | 7                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8                                                             | 9                                                                |
|---|------|---------|---------------|---------------|---|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|   | 6185 | 6185 01 | Газонокосилка | Газонокосилка | 2 | 504 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br>Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) | 0301 (4)<br>0304 (6)<br>0330 (516)<br>0337 (584)<br>2704 (60) | 0.00009254<br>0.000015039<br>0.00003798<br>0.016794<br>0.0013748 |
|   | 6186 | 6186 01 | Газонокосилка | Газонокосилка | 2 | 504 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br>Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) | 0301 (4)<br>0304 (6)<br>0330 (516)<br>0337 (584)<br>2704 (60) | 0.00009254<br>0.000015039<br>0.00003798<br>0.016794<br>0.0013748 |
|   | 6187 | 6187 01 | Газонокосилка | Газонокосилка | 2 | 504 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)<br>Бензин (нефтяной,                                              | 0301 (4)<br>0304 (6)<br>0330 (516)<br>0337 (584)<br>2704 (60) | 0.00009254<br>0.000015039<br>0.00003798<br>0.016794<br>0.0013748 |

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

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

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

| А | 1    | 2       | 3             | 4             | 5 | 6   | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8                                                             | 9                                                                |
|---|------|---------|---------------|---------------|---|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|   | 6188 | 6188 01 | Газонокосилка | Газонокосилка | 2 | 504 | малосернистый) /в<br>пересчете на углерод/ (60)<br>Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)<br>Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)<br>Бензин (нефтяной,<br>малосернистый) /в<br>пересчете на углерод/ (60) | 0301 (4)<br>0304 (6)<br>0330 (516)<br>0337 (584)<br>2704 (60) | 0.00009254<br>0.000015039<br>0.00003798<br>0.016794<br>0.0013748 |
|   | 6189 | 6189 01 | Газонокосилка | Газонокосилка | 2 | 504 | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)<br>Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)<br>Бензин (нефтяной,<br>малосернистый) /в<br>пересчете на углерод/ (60)                                                    | 0301 (4)<br>0304 (6)<br>0330 (516)<br>0337 (584)<br>2704 (60) | 0.00009254<br>0.000015039<br>0.00003798<br>0.016794<br>0.0013748 |
|   | 6190 | 6190 01 | Газонокосилка | Газонокосилка | 2 | 504 | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)<br>Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                            | 0301 (4)<br>0304 (6)<br>0330 (516)<br>0337 (584)              | 0.00009254<br>0.000015039<br>0.00003798<br>0.016794              |

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

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

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

| А | 1    | 2       | 3       | 4       | 5 | 6   | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8                                                                              | 9                                                                                 |
|---|------|---------|---------|---------|---|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|   | 6191 | 6191 01 | Триммер | Триммер | 2 | 365 | 584)<br>Бензин (нефтяной,<br>малосернистый) /в<br>пересчете на углерод/ (60)<br>Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)<br>Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) ( 584)<br>Бензин (нефтяной,<br>малосернистый) /в<br>пересчете на углерод/ (60) | 2704 (60)<br><br>0301 (4)<br>0304 (6)<br>0330 (516)<br>0337 (584)<br>2704 (60) | 0.0013748<br><br>0.00009254<br>0.000015039<br>0.00003798<br>0.016794<br>0.0013748 |

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 «Ашық Аспан-Астана»

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2022 год

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

| Номер<br>источ-<br>ника<br>заг-<br>ряз-<br>нения | Параметры<br>источн.загрязнен. |                                           | Параметры газовой смеси<br>на выходе источника загрязнения |                             |                        | Код загряз-<br>няющего<br>вещества<br>( ЭНК, ПДК<br>или ОБУВ) | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                                          | Количество загрязняющих<br>веществ, выбрасываемых<br>в атмосферу |                                      |
|--------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|                                                  | Высота<br>м                    | Диаметр,<br>размер<br>сечения<br>устья, м | Скорость<br>м/с                                            | Объемный<br>расход,<br>м3/с | Темпе-<br>ратура,<br>С |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                          | Максимальное,<br>г/с                                             | Суммарное,<br>т/год                  |
| 1                                                | 2                              | 3                                         | 4                                                          | 5                           | 6                      | 7                                                             | 7а                                                                                                                                                                                                                                                       | 8                                                                | 9                                    |
|                                                  |                                |                                           |                                                            |                             |                        |                                                               | Насосно-фильтровальная станция (НФС)                                                                                                                                                                                                                     |                                                                  |                                      |
| 0142                                             | 20                             | 1.2                                       | 1.5                                                        | 1.69646                     | 20                     | 2902 (116)<br>2930 (1027*)                                    | Взвешенные частицы (116)<br>Пыль абразивная (Корунд<br>белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                                        | 0.004<br>0.0026                                                  | 0.01577<br>0.01025                   |
| 0143                                             | 4                              | 0.3                                       | 1.5                                                        | 0.1060288                   | 20                     | 0123 (274)<br><br>0143 (327)<br><br>0342 (617)                | Железо (II, III) оксиды (ди-<br>железо триоксид, Железа<br>оксид) /в пересчете на<br>железо/ (274)<br>Марганец и его соединения /<br>в пересчете на марганца (IV)<br>оксид/ (327)<br>Фтористые газообразные<br>соединения /в пересчете на<br>фтор/ (617) | 0.000426<br><br>0.0000474<br>0.00001722                          | 0.001683<br><br>0.000187<br>0.000068 |
| 0144                                             | 4                              | 0.3                                       | 1.5                                                        | 0.1060288                   | 20                     | 0123 (274)                                                    | Железо (II, III) оксиды (                                                                                                                                                                                                                                | 0.000205                                                         | 0.000748                             |

|  |  |  |  |  |  |            |                                                                                                                                          |            |            |
|--|--|--|--|--|--|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
|  |  |  |  |  |  | 0143 (327) | диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)<br>Марганец и его соединения / в пересчете на марганца ( IV) оксид/ (327) | 0.00001763 | 0.0000644  |
|  |  |  |  |  |  | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                   | 0.000023   | 0.000084   |
|  |  |  |  |  |  | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                        | 0.00000374 | 0.00001365 |

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2022 год

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

| 1    | 2 | 3   | 4   | 5         | 6  | 7          | 7а                                                                                                                                                                                                                                | 8          | 9         |
|------|---|-----|-----|-----------|----|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|
| 0145 | 4 | 0.3 | 1.5 | 0.1060288 | 20 | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.000255   | 0.000931  |
|      |   |     |     |           |    | 0342 (617) | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0.00001438 | 0.0000525 |
|      |   |     |     |           |    | 0344 (615) | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0.0000633  | 0.000231  |
|      |   |     |     |           |    | 2908 (494) | 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) | 0.00002683 | 0.000098  |
|      |   |     |     |           |    | 0123 (274) | Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                                                                                                                           | 0.00027    | 0.002047  |
|      |   |     |     |           |    | 0143 (327) | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                                                                                                                              | 0.0000437  | 0.000265  |
|      |   |     |     |           |    | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.00003033 | 0.00012   |
|      |   |     |     |           |    | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.00000493 | 0.0000195 |
|      |   |     |     |           |    | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (                                                                                                                                                                                     | 0.000336   | 0.00133   |

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2022 год

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

| 1    | 2 | 3    | 4   | 5         | 6  | 7            | 7а                                                                                                                                                                                                                                                           | 8          | 9        |
|------|---|------|-----|-----------|----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|
|      |   |      |     |           |    | 0342 (617)   | 584)<br>Фтористые газообразные<br>соединения /в пересчете на<br>фтор/ (617)                                                                                                                                                                                  | 0.00001896 | 0.000115 |
|      |   |      |     |           |    | 0344 (615)   | Фториды неорганические<br>плохо растворимые - (<br>алюминия фторид, кальция<br>фторид, натрия<br>гексафторалюминат) (Фториды<br>неорганические плохо<br>растворимые /в пересчете на<br>фтор/) (615)                                                          | 0.0000834  | 0.00033  |
|      |   |      |     |           |    | 2908 (494)   | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись кремния<br>в %: 70-20 (шамот, цемент,<br>пыль цементного<br>производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный<br>шлак, песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494) | 0.0000354  | 0.00014  |
| 0146 | 3 | 0.15 | 1.5 | 0.0265072 | 20 | 2936 (1039*) | Пыль древесная (1039*)                                                                                                                                                                                                                                       | 0.162      | 0.851    |
| 0147 | 3 | 0.15 | 1.5 | 0.0265072 | 20 | 2936 (1039*) | Пыль древесная (1039*)                                                                                                                                                                                                                                       | 0.162      | 0.851    |
| 0148 | 3 | 0.15 | 1.5 | 0.0265072 | 20 | 2936 (1039*) | Пыль древесная (1039*)                                                                                                                                                                                                                                       | 0.118      | 0.62     |
| 0149 | 4 | 0.3  | 1.5 | 0.1060288 | 20 | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                                                     | 0.0012     | 0.002074 |
|      |   |      |     |           |    | 2930 (1027*) | Пыль абразивная (Корунд<br>белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                                                                        | 0.0008     | 0.001382 |
| 0150 | 4 | 0.3  | 1.5 | 0.1060288 | 20 | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                                                     | 0.0032     | 0.00841  |
|      |   |      |     |           |    | 2930 (1027*) | Пыль абразивная (Корунд<br>белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                                                                        | 0.0022     | 0.00578  |
| 0151 | 4 | 0.3  | 1.5 | 0.1060288 | 20 | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                                                     | 0.00112    | 0.00484  |
| 0152 | 4 | 0.3  | 1.5 | 0.1060288 | 20 | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                                                     | 0.00112    | 0.00581  |
| 0153 | 4 | 0.3  | 1.5 | 0.1060288 | 20 | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                                                     | 0.00044    | 0.001734 |
| 0154 | 4 | 0.3  | 1.5 | 0.1060288 | 20 | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                                                     | 0.00044    | 0.001734 |
| 0155 | 4 | 0.3  | 1.5 | 0.1060288 | 20 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                                                                                                                                                                                                    | 0.001335   | 0.00612  |

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2022 год

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

| 1    | 2 | 3    | 4   | 5         | 6  | 7            | 7а                                                                                      | 8         | 9          |
|------|---|------|-----|-----------|----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| 0156 | 4 | 0.3  | 1.5 | 0.1060288 | 20 | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                       | 0.000217  | 0.0009945  |
|      |   |      |     |           |    | 0123 (274)   | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.02025   | 0.0798     |
|      |   |      |     |           |    | 0143 (327)   | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.0003056 | 0.001205   |
|      |   |      |     |           |    | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                  | 0.00867   | 0.03416    |
|      |   |      |     |           |    | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                       | 0.001408  | 0.00555    |
| 0157 | 4 | 0.3  | 1.5 | 0.1060288 | 20 | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                       | 0.01375   | 0.0542     |
|      |   |      |     |           |    | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)                                                                | 0.0062    | 0.02444    |
|      |   |      |     |           |    | 2930 (1027*) | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                      | 0.0026    | 0.01025    |
| 0158 | 4 | 0.3  | 1.5 | 0.1060288 | 20 | 0168 (446)   | Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)                             | 0.0000077 | 0.000021   |
|      |   |      |     |           |    | 0184 (513)   | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)                    | 0.000014  | 0.00003825 |
| 0159 | 3 | 0.35 | 2   | 0.1924226 | 90 | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                  | 1.79      | 0.12       |
|      |   |      |     |           |    | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                       | 2.33      | 0.156      |
|      |   |      |     |           |    | 0328 (583)   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                    | 0.2986    | 0.02       |
|      |   |      |     |           |    | 0330 (516)   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                 | 0.597     | 0.04       |
|      |   |      |     |           |    | 0337 (584)   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                       | 1.493     | 0.1        |

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2022 год

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

| 1    | 2   | 3    | 4   | 5         | 6  | 7          | 7а                                                                                                                | 8            | 9           |
|------|-----|------|-----|-----------|----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| 0160 | 0.1 | 0.02 | 1.5 | 0.0004712 | 20 | 1301 (474) | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.0717       | 0.0048      |
|      |     |      |     |           |    | 1325 (609) | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.0717       | 0.0048      |
|      |     |      |     |           |    | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.717        | 0.048       |
| 6184 | 2   |      |     |           |    | 0333 (518) | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.0000002475 | 0.0001098   |
|      |     |      |     |           |    | 2754 (10)  | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0000882    | 0.0391      |
|      |     |      |     |           |    | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.0001096    | 0.00009254  |
| 6185 | 2   |      |     |           |    | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.0000178    | 0.000015039 |
|      |     |      |     |           |    | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0000456    | 0.00003798  |
|      |     |      |     |           |    | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0224       | 0.016794    |
|      |     |      |     |           |    | 2704 (60)  | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                                                    | 0.001775     | 0.0013748   |
|      |     |      |     |           |    | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.0001096    | 0.00009254  |
|      |     |      |     |           |    | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.0000178    | 0.000015039 |
|      |     |      |     |           |    | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0000456    | 0.00003798  |
|      |     |      |     |           |    | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0224       | 0.016794    |

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2022 год

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

| 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7          | 7а                                                                                             | 8         | 9           |
|------|---|---|---|---|---|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| 6186 | 2 |   |   |   |   | 2704 (60)  | углерода, Угарный газ) (584)<br>Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) | 0.001775  | 0.0013748   |
|      |   |   |   |   |   | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                         | 0.0001096 | 0.00009254  |
|      |   |   |   |   |   | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                              | 0.0000178 | 0.000015039 |
|      |   |   |   |   |   | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                        | 0.0000456 | 0.00003798  |
|      |   |   |   |   |   | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                              | 0.0224    | 0.016794    |
| 6187 | 2 |   |   |   |   | 2704 (60)  | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                                 | 0.001775  | 0.0013748   |
|      |   |   |   |   |   | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                         | 0.0001096 | 0.00009254  |
|      |   |   |   |   |   | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                              | 0.0000178 | 0.000015039 |
|      |   |   |   |   |   | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                        | 0.0000456 | 0.00003798  |
|      |   |   |   |   |   | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                              | 0.0224    | 0.016794    |
| 6188 | 2 |   |   |   |   | 2704 (60)  | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                                 | 0.001775  | 0.0013748   |
|      |   |   |   |   |   | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                         | 0.0001096 | 0.00009254  |
|      |   |   |   |   |   | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                              | 0.0000178 | 0.000015039 |
|      |   |   |   |   |   | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,                                               | 0.0000456 | 0.00003798  |

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2022 год

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

| 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7          | 7а                                                                            | 8         | 9           |
|------|---|---|---|---|---|------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| 6189 | 2 |   |   |   |   | 0337 (584) | Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (    | 0.0224    | 0.016794    |
|      |   |   |   |   |   | 2704 (60)  | Бензин (нефтяной,<br>малосернистый) /в пересчете<br>на углерод/ (60)          | 0.001775  | 0.0013748   |
|      |   |   |   |   |   | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                     | 0.0001096 | 0.00009254  |
|      |   |   |   |   |   | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                          | 0.0000178 | 0.000015039 |
|      |   |   |   |   |   | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516) | 0.0000456 | 0.00003798  |
| 6190 | 2 |   |   |   |   | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (                              | 0.0224    | 0.016794    |
|      |   |   |   |   |   | 2704 (60)  | Бензин (нефтяной,<br>малосернистый) /в пересчете<br>на углерод/ (60)          | 0.001775  | 0.0013748   |
|      |   |   |   |   |   | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                     | 0.0001096 | 0.00009254  |
|      |   |   |   |   |   | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                          | 0.0000178 | 0.000015039 |
|      |   |   |   |   |   | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый газ,<br>Сера (IV) оксид) (516) | 0.0000456 | 0.00003798  |
| 6191 | 2 |   |   |   |   | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (                              | 0.0224    | 0.016794    |
|      |   |   |   |   |   | 2704 (60)  | Бензин (нефтяной,<br>малосернистый) /в пересчете<br>на углерод/ (60)          | 0.001775  | 0.0013748   |
|      |   |   |   |   |   | 0301 (4)   | Азота (IV) диоксид (Азота<br>диоксид) (4)                                     | 0.0001096 | 0.00009254  |
|      |   |   |   |   |   | 0304 (6)   | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                          | 0.0000178 | 0.000015039 |

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2022 год

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7          | 7а                                                                      | 8         | 9          |
|---|---|---|---|---|---|------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
|   |   |   |   |   |   | 0330 (516) | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0000456 | 0.00003798 |
|   |   |   |   |   |   | 0337 (584) | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0224    | 0.016794   |
|   |   |   |   |   |   | 2704 (60)  | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)          | 0.001775  | 0.0013748  |

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 «Ашық Аспан-Астана»

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)  
на 2022 год

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

| 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 «Ашық Аспан-Астана»

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

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

| Код загряз-<br>няющ<br>веще-<br>ства | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества                                               | Количество<br>загрязняющих<br>веществ<br>отходящих от<br>источника<br>выделения | В том числе                       |                            | Из поступивших на очистку   |                        |                           |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|
|                                      |                                                                                         |                                                                                 | выбрасыва-<br>ется без<br>очистки | поступает<br>на<br>очистку | выброшено<br>в<br>атмосферу | уловлено и обезврежено |                           |
|                                      |                                                                                         |                                                                                 |                                   |                            |                             | фактически             | из них ути-<br>лизировано |
| 1                                    | 2                                                                                       | 3                                                                               | 4                                 | 5                          | 6                           | 7                      | 8                         |
| В С Е Г О :                          |                                                                                         | 3.284414472                                                                     | 3.284414472                       | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         |
| в том числе:                         |                                                                                         |                                                                                 |                                   |                            |                             |                        |                           |
| Т в е р д ы е:                       |                                                                                         | 2.52133165                                                                      | 2.52133165                        | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         |
| из них:                              |                                                                                         |                                                                                 |                                   |                            |                             |                        |                           |
| 0123                                 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.084278                                                                        | 0.084278                          | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         |
| 0143                                 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                    | 0.0017214                                                                       | 0.0017214                         | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         |
| 0168                                 | Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)                             | 0.000021                                                                        | 0.000021                          | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         |

|      |                                                                                                                                                                               |            |            |   |   |   |   |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|---|---|---|---|
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)                                                                                                          | 0.00003825 | 0.00003825 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                          | 0.02       | 0.02       | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.000561   | 0.000561   | 0 | 0 | 0 | 0 |

|                                      |
|--------------------------------------|
| Всего<br>выброшено<br>в<br>атмосферу |
| 9                                    |
| 3.284414472                          |
| 2.52133165                           |
| 0.084278                             |
| 0.0017214                            |
| 0.000021                             |
| 0.00003825                           |
| 0.02                                 |
| 0.000561                             |

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

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

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

| 1                     | 2                                                                                                                                                                                                                                 | 3           | 4           | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|---|---|---|
| 2902                  | Взвешенные частицы (116)                                                                                                                                                                                                          | 0.064812    | 0.064812    | 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) | 0.000238    | 0.000238    | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2930                  | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                                                                                                                                | 0.027662    | 0.027662    | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2936                  | Пыль древесная (1039*)                                                                                                                                                                                                            | 2.322       | 2.322       | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Газообразные, жидкие: |                                                                                                                                                                                                                                   | 0.763082822 | 0.763082822 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| из них:               |                                                                                                                                                                                                                                   |             |             |   |   |   |   |
| 0301                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.16122432  | 0.16122432  | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0304                  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.162697962 | 0.162697962 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0330                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.04030384  | 0.04030384  | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0333                  | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                | 0.0001098   | 0.0001098   | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0337                  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.290813    | 0.290813    | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0342                  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0.0002355   | 0.0002355   | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1301                  | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                                                   | 0.0048      | 0.0048      | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1325                  | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     | 0.0048      | 0.0048      | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2704                  | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете                                                                                                                                                                                     | 0.0109984   | 0.0109984   | 0 | 0 | 0 | 0 |

|             |
|-------------|
| 9           |
| 0.064812    |
| 0.000238    |
| 0.027662    |
| 2.322       |
| 0.763082822 |
| 0.16122432  |
| 0.162697962 |
| 0.04030384  |
| 0.0001098   |
| 0.290813    |
| 0.0002355   |
| 0.0048      |
| 0.0048      |
| 0.0109984   |

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

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

Нур-Султан, ГКП на ПХВ "Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан

| 1    | 2                                                                                                                                              | 3      | 4      | 5 | 6 | 7 | 8 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|---|---|---|---|
| 2754 | на углерод/ (60)<br>Алканы C12-19 /в пересчете на<br>С/ (Углеводороды предельные<br>C12-C19 (в пересчете на С);<br>Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0871 | 0.0871 | 0 | 0 | 0 | 0 |

|        |
|--------|
| 9      |
| 0.0871 |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 9**  
**Разрешение на эмиссии в ос**



№: KZ94VCZ01129525

**Акимат города Нур-Султан**

Государственное учреждение "Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан"

**РАЗРЕШЕНИЕ**

**на эмиссии в окружающую среду для объектов II,III категории**

(наименование природопользователя)

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения  
"Астана су арнасы" акимата города Нур-Султан, 010000, Республика Казахстан, г.Нур  
-Султан, Район "Байқоңыр", Проспект Абай, здание № 103  
(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 000940002622

Наименование производственного объекта: ГПП на ПХВ «Астана Су Арнасы»

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, г.Нур-Султан, Район "Байқоңыр", проспект Абай, 103,

г.Нур-Султан, г.Нур-Султан, район "Алматы", улица Жансүгірова, 7,

г.Нур-Султан, г.Нур-Султан, район "Алматы", ул. Пушкина (р-н ТЭЦ-2),

г.Нур-Султан, г.Нур-Султан, район "Есиль", ж.м. Тельмана, ул. Желмая, 19,

г.Нур-Султан, г.Нур-Султан, район "Алматы", Индустриальный парк,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| в 2021 году | 25,76342 тонн      |
| в 2022 году | 189,955477276 тонн |
| в 2023 году | 189,955477276 тонн |
| в 2024 году | 189,955477276 тонн |
| в 2025 году | 189,955477276 тонн |
| в 2026 году | 189,955477276 тонн |
| в 2027 году | 189,955477276 тонн |
| в 2028 году | 189,955477276 тонн |
| в 2029 году | 189,955477276 тонн |
| в 2030 году | 189,95547 тонн     |
| в 2031 году | тонн               |

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|             |      |
|-------------|------|
| в 2021 году | тонн |
| в 2022 году | тонн |
| в 2023 году | тонн |
| в 2024 году | тонн |
| в 2025 году | тонн |
| в 2026 году | тонн |
| в 2027 году | тонн |
| в 2028 году | тонн |
| в 2029 году | тонн |
| в 2030 году | тонн |
| в 2031 году | тонн |

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

|             |      |
|-------------|------|
| в 2021 году | тонн |
| в 2022 году | тонн |
| в 2023 году | тонн |
| в 2024 году | тонн |
| в 2025 году | тонн |
| в 2026 году | тонн |
| в 2027 году | тонн |
| в 2028 году | тонн |
| в 2029 году | тонн |
| в 2030 году | тонн |
| в 2031 году | тонн |

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

Бұл құжат КР 2003 жылдың 7 маусырындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қолға берілгені туралы тегін. Электрондық құ

2 - 3

4. Проводить размещение серы в объемах, не превышающих:

|             |            |
|-------------|------------|
| в 2021 году | _____ тонн |
| в 2022 году | _____ тонн |
| в 2023 году | _____ тонн |
| в 2024 году | _____ тонн |
| в 2025 году | _____ тонн |
| в 2026 году | _____ тонн |
| в 2027 году | _____ тонн |
| в 2028 году | _____ тонн |
| в 2029 году | _____ тонн |
| в 2030 году | _____ тонн |
| в 2031 году | _____ тонн |

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов II и III категорий (далее – Разрешения для объектов II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленным в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов II и III категорий.

6. Условие природопользования согласно приложению 2 к Разрешению для объектов II и III категорий.

7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды по форме, утвержденной в соответствии с приказом Министра экологии Республики Казахстан от 17 июня 2016 года № 252 «Об утверждении Форм плана мероприятий по охране окружающей среды и отчета о выполнении данного плана» (зарегистрированный в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов № 13984) на период действия настоящего Разрешения для объектов II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.

Срок действия Разрешения для объектов II и III категорий с 01.07.2021 года по 31.12.2030 года.

Примечания:

\*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период действия Разрешения для объектов II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешения для объектов II и III категорий действительны до введения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 к настоящему ЗГЭЗ для объектов II и III категорий и план мероприятий по охране окружающей среды являются неотъемлемой частью настоящего ЗГЭЗ для объектов II и III категорий.

Руководитель

(уполномоченное лицо)

Бегимбеков Аядын Кунтжанович

подпись

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: район "Сарыарка"

Дата выдачи: 01.07.2021 г.

### Условия природопользования

1. Не превышать выбросы загрязняющих веществ в атмосферу установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду. 2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов или проекту оценки воздействия на окружающую среду, по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартирно. 3. Предоставлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01. 4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Мэсауата горада Нур-Султан. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в Управление государственных доходов по районам г. Нур-Султан. 5. Ежеквартально - в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала предоставить отчетность по результатам производственного экологического контроля, согласно приказу Министра энергетик РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356. 6. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки. 7. Ежеквартально предоставлять отчетность о выполнении условий природопользования. 8. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 10**  
**Заключение СЭС**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>Нысанның БҚСЖ бойынша коды<br/>Код формы по ОКУД</p> <p>КҰЖЖ бойынша ұйым коды<br/>Код организации по ОКПО</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| <p>Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі<br/>Министерство здравоохранения Республики Казахстан</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <p>Мемлекеттік органның атауы<br/>Наименование государственного органа<br/>"Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Нұр-Сұлтан қаласының санитариялық - эпидемиологиялық бақылау департаменті Нұр-Сұлтан қаласы Байқоңыр ауданының санитариялық - эпидемиологиялық бақылау басқармасы" республикалық мемлекеттік мекемесі<br/>Республиканское государственное учреждение "Управление санитарно-эпидемиологического контроля района Байқоңыр города Нур-Султана Департамента санитарно-эпидемиологического контроля города Нур-Султана Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"</p> |  |

**Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды  
Санитарно-эпидемиологическое заключение**

№ Z.04.X.KZ31VBZ00028691

Дата: 28.07.2021 ж. (г.)

**1. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)**

**Корректировка проекта нормативов эмиссий предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух для Государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения «Астана су арнасы» акимата г. Нур-Султан.**

(«Хатқа даярлығы және даярлық сақтау жүйесі туралы» 2020 жылғы 7 шілдені Қызылорда Республикасы Қарағандық 20-бағыт бойынша санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің толық атауы) (полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Закона Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

**Жүргізілді (Проведено) Заключение от 14.07.2021 14:53:49 № KZ66RLS00055207**

өтініш, ұсыныс, арыз бойынша, жоғарғы және басқа да түрде (күні, кешігі) по обращению, представлению, ходатайству, азаматы и другим (дата, время)

**2. Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик)(заказатель) Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Астана су арнасы» акиматта города Нур-Султан, г. Нур-Султан, район Байқоңыр пр. Абай, 103.**

Правонарушающий субъектінің толық аты, икем-жайы, телефоны, икемсіздігінің түсі, аты, икемсіздігі аты, қызыл. (полное наименование хозяйствующего субъекта (предприятия)), адрес/адресное местонахождение объекта, телефон, Факс, аты, отчество руководителя)

**3. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау жүргізілетін нысанның қолданым аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы) водоснабжение**

сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орын, икем-жайы (вид деятельности)

**4. Жобалар, материалдар дағыдалды (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) ТОО «АА-Экология», гос. лицензия 01342P № 0042745 от 09.04.10г., директор Кизилев Е.Л., БИН 100240000166, пр. адрес: г. Нур-Султан, пр. Сарыарка, 13-10, факт. адрес: г. Нур-Султан, ул. Желтоқсан, 33П, оф. 204, т.: 8 (7172) 48-47-10**

**5. Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) заключение, корректировка проекта нормативов эмиссий предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух для Государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения «Астана су арнасы» акимата г. Нур-Султан**

**6. Өткізілген үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции)**

**7. Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организаций если имеются)**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 мамырдағы «Электронды құжат және электронды оқидақ құл қон» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қызыл білімдігі мақсатымен, Электрондық құжат

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды  
Санитарно-эпидемиологическое заключение

*Корректировка проекта нормативов эмиссий предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух для Государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения «Астана су аясы» акиматы. Н. Бур-Султан.*

[illegible]

(санитариялык-эпидемиологиялык сараптама жөнгөндө) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы) Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны промышленных объектов», утв. Приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 337.

Санитариялык кыялдар мен гигиеналык нормативтерге (санитариям провизиям и гигиеническим нормативам) сай сай (соответствует)

Ұсыныстар (Предложения):

«Халық денсаулығы жөні денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстің негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық қорытындының мәнін еті күші бар. На основании Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу.

"Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрілігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Нұр-Сұттан қаласының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті Нұр-Сұттан қаласы Байқоңыр ауданының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау басқармасы" республикалық мекемесі

Нұр-Сұлтан қ., көшесі Желтоқсан, № 46 үй

Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)

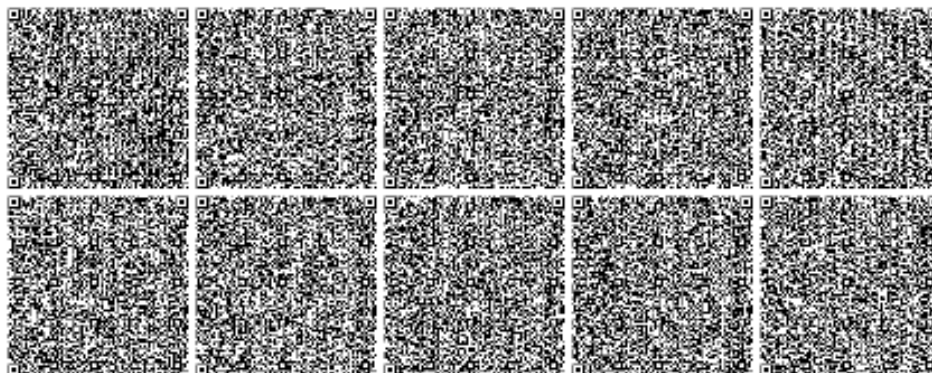
Республиканское государственное учреждение "Управление санитарно-эпидемиологического контроля района Байконур города Нур-Султана Департамента санитарно-эпидемиологического контроля города Нур-Султана Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"

г.Нур-Сұлтан, улица Желтоқсан, дом № 46

(Главный государственный санитарный врач (заместитель))

Абайұлы Шоқан

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қойы» туралы заңның 7-бабы, 1-тармағына сәйкес қарап белгідегі мағынаға ие. Электрондық құжат

**ПРИЛОЖЕНИЕ 11**  
**Решение об определении категории**



**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан РГУ "Департамент экологии по городу  
Нур-Султан" Комитета экологического регулирования и  
контроля Министерства экологии, геологии и природных  
ресурсов Республики Казахстан**

**Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное  
воздействие на окружающую среду**

**«19» ноябрь 2021 г.**

**Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на  
окружающую среду: "Насосно-фильтровальная станция ГКП на ПХВ  
"Астана су арнасы" акимата г.Нур-Султан", "36000"**

**(код основного вида экономической деятельности и наименование (при  
наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на  
окружающую среду)**

**Определена категория объекта: II**

**(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование,  
организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при  
наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и  
реквизиты документа, удостоверяющего его личность).**

**Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный  
идентификационный номер индивидуального предпринимателя:  
000940002622**

**Идентификационный номер налогоплательщика:**

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или  
место жительства индивидуального предпринимателя: Нур-Султан

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное  
воздействие на окружающую среду: (г. Нур-Султан , район Алматы)

Руководитель: КАЗАНТАЕВ ДАУРЕН ГАНИБЕКОВИЧ (фамилия, имя,  
отчество (при его наличии))  
«19» ноябрь 2021 года

подпись:

