

**«Утверждаю»
Директор
КГП на ПХВ «Астана ветсервис»
акимата города Астана**



Әуелбек А.Б.

**Корректировка проекта нормативов допустимых выбросов
для КГП на ПХВ «Астана ветсервис»
акимата города Астана**

**Директор
ТОО «Ашық Аспан-Астана»**



Мамедова М.А.

г.Астана, 2023 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	6
1.2	Ситуационная карта-схема предприятия	6
1.3	Карта-схема предприятия	6
2	КРАТКАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА	7
3	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	25
3.1	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	25
3.2	Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	29
3.3	Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	29
3.4	Перспектива развития предприятия	29
3.5	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	29
3.6	Характеристика аварийных и залповых выбросов	29
3.7	Перечень загрязняющих веществ в атмосферу	29
3.8	Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ	40
4	ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ НДВ	41
4.1	Использование программ автоматизированного расчета	41
4.2	Метеорологические характеристики в районе размещения предприятия	41
4.3	Уровень загрязнения атмосферного воздуха и фоновые концентрации	41
4.4	Моделирование и анализ уровня загрязнения приземного слоя атмосферы	42
4.5	Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы	43
4.6	Данные о пределах области воздействия	50
4.7	Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)	50
5	МЕРОПРИЯТИЯ ПО РУГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)	54
6	КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НДВ	56
7	ЛИМИТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	60
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	61
	ПРИЛОЖЕНИЯ	62

АННОТАЦИЯ

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

Объект **КГП на ПХВ «Астана ветсервис» акимата города Астана** относится ко 2 категории согласно решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 11 мая 2023 г. (приложение 9).

Корректировка проекта НДВ для **КГП на ПХВ «Астана ветсервис» акимата города Астана** проведена в связи с тем, что:

1. Закончилось разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов II, III категории № KZ15VDD00114762 от 19.03.2019 г.

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов выполнен для **КГП на ПХВ «Астана ветсервис» акимата города Астана** сроком на 5 лет.

Площадка представлена 9 источниками загрязнения атмосферного воздуха, из них **5 организованных источника загрязнения и 4 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха.**

В выбросах от объекта содержится 9 загрязняющих веществ без учета автотранспорта, для которых разработаны нормативы.

Максимальный выброс вредных веществ составляет 0.223542983 г/с – (без учета передвижных источников).

Валовый выброс вредных веществ составляет 1.078400608 т/г – (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 числе времени его работы;
- характеристики организованных источников выброса загрязняющих веществ, их размер и местоположение.

Заказчик: КГП на ПХВ «Астана ветсервис» акимата города Астана

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.	КГП на ПХВ «Астана ветсервис» акимата города Астана Юридический адрес: г. Астана, САКЕН СЕЙФУЛЛИН, 30 БИН 120440009844 БИК HSBKKZKX ИИК KZ646017111000000191 АО "Народный Банк Казахстана" Тел.: 28-59-70/ 87082372037 Директор: Әуелбек Асқар Балтабайұлы

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Наименование объекта: КГП на ПХВ «Астана ветсервис» акимата города Астана

Юридический адрес: г. Астана, ул. Сакена Сейфуллина, 30

Адрес промышленной площадки: г.Астана, район "Байконур", шоссе Алаш, кадастровый номер участка: 21-318-063-263.

Основная деятельность объекта: идентификация сельскохозяйственных домашних животных, проведение ветеринарных мероприятий против особо опасных и энзоотических болезней животных, содержание скотомогильников (биометрической ямы), убойных площадок, отлов и уничтожение бродячих собак и кошек.

ОКЭД: 75000

Географические координаты участка: 51.215664 (широта), 71.525226 (долгота)

Занимаемая территория, га: 0,715

Мощность производства: утилизации трупов животных объемом 40 т/год

Загрязнение атмосферного воздуха источниками обусловлено выбросами вредных веществ от:

- работы печей-инсинераторов (2 шт.) при сжигании биологических отходов;
- надземного резервуара для хранения дизельного топлива емкостью $V=3$ м³;
- существующей котельной при отоплении зданий;
- склада угля площадью $S = 100$ м²;
- контейнера для временного хранения золы.

Ситуационная схема района размещения предприятия с указанием размещения зданий и сооружений, с источниками выбросов представлена в приложении 2.

Таблица 1.

Расстояние до жилой зоны от промплощадки (м)								
Румбы направлений	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Промышленная площадка	Территория промплощадки расположена на северо-востоке в промышленной части города Астана, вблизи городского полигона ТБО. Жилая зона находится с юго-западной стороны на расстоянии более 5 км.							

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 **КГП на ПХВ «Астана ветсервис» акимата города Астана** относится ко 2 категории согласно решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 11 мая 2023 г.

1.2 Ситуационная карта-схема предприятия

Ситуационная карта-схема предприятия, представлена в приложении 2 проекта.

1.3 Карта-схема предприятия

Карта-схема предприятия, представлена в приложении 2 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 Астана 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, °C			
	среднее месячное за июль	среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99
	1	2		3	4	5	6
Акмолинская область							
Астана	967.7	977.5	349.3	25.5	26.4	28.6	30.5

Климатические параметры теплого периода года (продолжение 8-11)

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

Климатические параметры теплого периода года (продолжение 12-16)

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

Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

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

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

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

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

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

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

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

Снежный покров

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

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

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

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы

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

**Суммарная солнечная радиация на 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	Среднемесячная температура воздуха в январе, °C	Средняя скорость ветра за три зимних месяца, м/с	Среднемесячная температура воздуха в июле, °C	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°C) 190 дней в году и более.

Переход температуры воздуха через 0°C 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°C разрабатывается на основе числа переходов через 0°C средней суточной температуры воздуха, просуммированных за каждый год и осредненных за период наблюдений.

Природно-климатические условия участка 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 граду-
- обеспеченностью 0,92

сов

- 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
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	-----

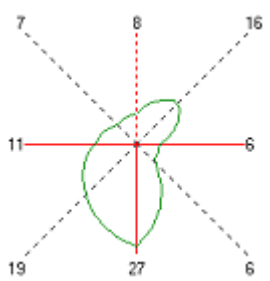
-	-	-	3	3	3	2	2	2	1	-	-	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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, % С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ	8 16 6 6 27 19 11 7
6.	Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость, превышения которой составляет 5%, м/сек	8,0



Характеристика атмосферного воздуха

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

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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

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

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

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

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Нур-Султан

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

Таблица 1.3

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

Состояние водных ресурсов города

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Акмолинской области проводились на 26 водных объектах – реки: Есиль, Нура, Акбулак, Сарыбулак, Жабай, Силеты, Аксу, 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. вдхр. Вячеславское В вдхр. 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 ко 2 классу: ХПК – 24,19 мг/дм³ , молибден – 0,0020 мг/дм³ , фосфор общий– 0,113 мг/дм³ . Концентрация фосфора общего и молибдена превышают фоновые концентрации, концентрация ХПК не превышает фоновый класс. Река Нура: – створ с. Романовка, 5 км ниже села, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,05 мг/л. Концентрация магния не 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 Астана

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 Акмолинск, Целиноград, Акмол, Астана) — [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.

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 долю валового регионального продукта города, и развитой сферой туризма. Предприятиями обрабатывающей промышленности за 2009 год было выпущено продукции в действующих ценах на 77 млрд. 25 млн тенге — это 81 % от общего объема промышленной продукции. В структуре производства обрабатывающей промышленности наибольшую долю занимает:

- производство неметаллических продуктов, стройматериалов (30,3 %),
- производство пищевых продуктов, включая напитки (20,1 %), мясокомбинат, маслозавод, молочный комбинат, мельницы;
- производство металлических изделий (16,2 %), «Металлист», насосный, чугунолитейный;
- машиностроение (15,6 %), вагоноремонтный, насосный и другие предприятия;
- менее 1 % составляют доли объёмов 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. Объём 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» Казахстанская компания по управлению электрическими сетями
- АО «Астана-Энергия»
- ТОО «PSC инжиниринг»
- SUNJOY (Санджой) ТОО
- ТОО «[Каз-Энергетика ЕТС](#)»
- ТОО «Топливо-энергетическая компания „Жас-Мунай“»
- ТОО «Север Энерго Уголь Снаб»
- Государственное коммунальное предприятие «Жылу» на праве хозяйственного ведения Государственного учреждения «Управление жилья города Астаны»
- Акционерное общество «Казахстанский центр модернизации и развития жилищно-коммунального хозяйства»
- ТОО «[АстанаЭнергоСбыт](#)»
- ЗАО «Казахстан рто»
- ТОО «Астанинская ЭнергоСбытовая компания»
- ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акимата города Астаны

Топливо и ГСМ

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

Сельское хозяйство

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

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

3.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Характеристики качества атмосферного воздуха

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

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

Площадка нормирования выбросов представлена:

Промышленной площадкой №1 – КТП на ПХВ «Астана ветсервис» акимата города Астана, расположенной по адресу: город Астана, район "Байконур", шоссе Алаш, кадастровый номер участка: 21-318-063-263.

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

Характеристика источников выбросов предприятия:

Загрязнение атмосферного воздуха источниками обусловлено выбросами вредных веществ от:

- работы печей-инсинераторов (2 шт.) при сжигании биологических отходов;
- надземного резервуара для хранения дизельного топлива емкостью $V=3$ м³;
- существующей котельной при отоплении зданий;
- склада угля площадью $S=100$ м²;
- контейнера для временного хранения золы.

На период эксплуатации источники загрязнения (постоянные источники загрязнения атмосферного воздуха):

Ист. № 0001 – Инсинератор LBK-4500 TL;

Ист. № 0002 – Резервуар для хранения ДТ;

Ист. № 0003 – Инсинератор YXZY-200 YL;

Ист. № 6001 – Металлический контейнер для хранения золы;

Ист. № 6002 – Металлический контейнер для хранения золы;

Ист. № 6003 – Склад угля;

Ист. № 6004 – Металлический контейнер для хранения золы;

Ист. № 0004 – Резервуар для хранения ДТ;

Ист. № 0005 – Бытовая печь.

Параметры источников загрязнения:

Пиролизный инсинератор для утилизации отходов и инсинератор для утилизации биологических отходов имеют разную производительность, инсинераторы для утилизации биологических отходов более производительны и просты в использовании. Большое распространение на рынке сельскохозяйственной техники имеют утилизаторы, которые обеспечивают утилизацию органических отходов сельскохозяйственных организаций. Данные установки практически обеспечивают высокие результаты, так как используются некоторыми предприятиями уже не один год.

Инсинератор имеет загрузочное устройство, обеспечивающее загрузку отходов в камеру сжигания инсинератора. Важная особенность наших установок – это то, что используется современная технология термического уничтожения отходов (сжигание отходов производится в потоке воздуха, который имеет высокую температуру, которую обеспечивает высокопроизводительная горелка). Инсинераторы оснащаются специальными устройствами, которые позволяют удалять зольный остаток без прекращения процесса термической утилизации. Инсинераторы могут быть мобильными и стационарными. Производительность инсинераторов зависит от модели – от 50 кг до 4,5 тонн в час. Благодаря использованию специальной системы

очистки образующихся газов опасные соединения не загрязняют окружающую среду.

Инсинератор LBK-4500 TL

Оборудование – Термоагрегат (инсинератор) камера кремационная 16 кубов. Инсинератор LBK-4500 TL является мощным устройством из аналогов по технологическим параметрам и имеющаяся маркировка в зависимости от навесного оборудования и диапазона функций имеет маркировку (LBK 100, 450, 700, 1000, 4500), что свидетельствует о фактических объемах утилизации и предписывает мастеру технологу планировать оснащение инсинератора необходимыми навесными устройствами (количество горелок-форсунок, анализаторы т.д).

Встроенная пиролизная камера 1,6-1,8 куба является автономным устройством и может использоваться в общем процессе и автономно от кремационной камеры для работы с опасными ядохимикатами. Данное оборудование является двухкамерным многофункциональным модульным термоагрегатом. Оборудование цеха предусматривает оснащение всеми необходимыми для данной работы приборами, вспомогательными средствами согласно методическим указаниям и с привязкой к рабочему регламенту.

Дизайнерские решения.

Каждая линия установки, способна переработать и уничтожить до 4500 кг твердых бытовых и промышленных отходов и ядохимикатных веществ в час.

Нижняя энергетическая ценность таких отходов, примерно 3500-4000 ккал/кг. Содержание влаги в отходах, примерно 20%.

Установки стационарные и мобильные.

Время работы установки 16 часов в сутки, 2 часа тех.обслуживание.

Тип используемого топлива: дизельное топливо, газ, мазутная смесь.

Соединение с электросетью: 220-380В/50 Гц.

Температура в камере сжигания max. 1650 С.

Температура в реторте пиролиза max. 900

Температура в камере дожигания газов 1300 1400 С.

За счет спиралевидного движения пламени и газов, время пребывания угарных газов в камере дожигания 2-3 секунды.

Установка оборудована автоматической системой загрузки, с подачей команды с выносного пульта управления. Установка оборудована системой фильтрации угарного газа и соответствует Директиве ЕС по сжиганию отходов 2000/76/ЕС.

Термо-модуль оснащается:

1. Горелки (Д/т) - 2шт.

(Д/т) -1шт.

2. Термопара – 1 шт.

3. Дозатор газосмеси -1 шт.

4. Ротационная форсунка (по заказу).

С паро-механическим распылителем (для Утилизации растворов и нейтрализующих (по заказу). жидкостей) (по заказу)

5. Механический сбрасыватель сыпучих веществ (по заказу).

6. Площадка для загрузки Т.Б.О и П.О. загрузочное устройство

7. Газоанализатор (по заказу).

8. «Взрывной» клапан -1шт.

Термоагрегат выводится в рабочий режим, температура отслеживается как на Термопаре, так и возможен контроль всего процесса и температуры в онлайн через компьютер, для этого предусмотрено дополнительное подключение к навесным приборам инсинератора.

Загрузочное устройство, управляемое операторами, отправляется на исходную загрузку где с помощью консоли (поворотная механизированная кранбалка), туша загружается в кузов устройства после чего транспортируется механизировано к инсинератору. По мере приближения к термоагрегату оператор подает дистанционный сигнал через пульт на открытие шибер термической камеры инсинератора и одновременно на толкающий механизм для сброса туши в термокамеру. При выходе загрузочного из термокамеры срабатывает закрытие шибер и инсинератор набирает необходимую температурную мощность. Разгон температуры в среднем происходит 1-2 горелками или сразу 3 одновременно. Для нестандартных ситуаций предусмотрено

ручное открытие шибера.

Распоряжение по рабочему регламенту может также планировать режим непрерывного сжигания, с постоянной подачей через 20-25 минут (туши птиц, сыпучие вещества и тд.), данный метод является по производительности самым эффективным (1.5-2.0 тонны в час).

Зольный остаток после высоко термической обработки абсолютно нейтрален (таблица) собирается за 6-12 смен в зольной зоне и по мере профилактического обслуживания удаляется обычным образом через выгреб транспортера. В случаях острого, эпидемического характера зола может быть дополнительно обработана спецреагентами, что фактически, после температуры свыше 900 гр по Цельсию и более длительного содержания (5-8) часов, не обязательно.

На примере утилизации и нейтрализации лекарственных препаратов и вакцин в процессе применяется пиролизная реторта (см.рис) встроенная в инсинератор. Функции пиролизного процесса происходят в бескислородной среде где изначально загруженные ампулы, при закрытии люка, рушатся после чего происходит нагрев среды и сжигание газов в кремационной термокамере с помощью подачи через газогенераторной устройство. Особоопасные вещества, к которым применима технология термического воздействия, предварительно загружаются в локальную капсулу после чего помещаются в пиролизную реторту для разрушения и утилизации.

Система фильтрации угарного газа. Угарный газ поступающий из камеры дожигания газов, разогретый до 1100-1200 С, должен быть охлажден для того чтобы не принести вреда.

Следующим далее по циклу агрегатам. Охлаждение газа добиваются путем установки газ/вода теплообменников. Корпус теплообменника изготовлен из изоляционных керамических волокон. Установка оборудована дверьми для технического обслуживания. Мелкие частицы, находящиеся в газе, поглощаются системой циркуляционной очистки перед тем, как газ подается в теплообменник. Система циркуляционной очистки изготовлена из огнеупорных материалов, нержавеющей стали и изолирована керамическими волокнами.

Абсорбер-скрубер следует за теплообменником, который охлаждает угарные газы до температуры меньше 200 С. Система состоит из башен. Башня промывает газы с использованием воды H₂O. Также башня использует кислотный раствор (pH 1-3), который промывает газы от HCl (С-кислота) и HF (фтороводород) примесей и тяжелых металлов. Используется щелочной раствор (pH 7-8) и промывает газы от SO₂ (двуокись серы). Система очистки работает с помощью насосов и является закрытой циркуляционной системой. Насосы подающие воду в систему очистки, разработаны выдерживать любые мелкие частицы, находящиеся в воде. Система подачи воды имеет закрытый цикл. Устанавливается также контроллер уровня воды. При уменьшении уровня воды, вода подается из сети. Пуск насосов выведен прямо на контрольную панель. Работа насосов блокируется до тех пор, пока система не начнет утилизацию отходов, таким образом, холостой ход насосов предотвращен.

Добавление некоторых реактивов в угарный газ, необходимо для того, чтобы удерживать тяжелые металлы, находящиеся в нем. Реактивы добавляются в угарный газ воздушными фильтрами. Для впитывания HCl (соляная кислота) HF (фтороводород) примесей и SO₂ (двуокись серы) и тяжелые металлы, используют известь и активированный уголь. Известь добавляется в активированный уголь, для того, чтобы нейтрализовать диоксиды. Фильтры можно менять и чистить, через двери для тех.обслуживания. Данное устройство, задерживает последнее, остающиеся в угарном газе частицы до того, как газ выпускается в атмосферу, с помощью вентилятора форсированной тяги. Вентилятор форсированной тяги встроен в систему вытяжки угарного газа.

Для того, чтобы удалить противодействие фильтров, при прохождении через них газа. Вентилятор имеет спиралеобразный вид с огнеупорными лопастями точно отрегулированной электродинамической балансировкой и крепится к дымоходу. Дымоход, разрабатывается с учетом архитектурной среды и силами ветра нужной длины диаметра. Высота дымохода 14-15 м. от нулевого уровня.

Инсинератор YXZY-200 YL

Наименование показателя	Норма
Рабочая температура в топочном блоке, °С:	

над колосниковой решеткой на выходе из топки	850 1200
2. Вид топлива	Жидкое и газообразное
3. Время растопки, мин	20-30
4. Масса установки, т, не более	3,0
5. Площадь колосниковой решетки, м ² , не менее	0,83
6. Объем топочной камеры, м ³ , не менее	1,2
7. Высота газоотводной трубы (рекомендуемая), м	10-12
8. Диаметр газоотводной трубы, мм, не менее	200
9. Габаритные размеры, м, не более	
Длина	1,7
Ширина	1,48
Высота (без газоотводной трубы)	1,4

Характеристика источников загрязнения:

Печь-инсинератор LBK-4500 TL (ист.0001)

Для утилизации трупов животных имеется печь - **инсинератор LBK-4500 TL (ист.0001)** работающая на дизельном топливе. Расход диз.топлива для инсинератора составит – 15 т/год, время работы - 7 ч/сут., 504 ч/год.

При сжигании в атмосферу организованно выбрасываются следующие загрязняющие вещества: *азот диоксид, азот оксид, сера диоксид, углерод оксид и углерод (сажа)*.

Выбросы от инсинератора производятся организованно, через одну трубу высотой 7 метров и диаметром 0,25 м.

Резервуар для хранения Д/Т (ист.0002)

На промплощадке установлен 1 надземный резервуара для хранения дизельного топлива емкостью V=3 м³ (**ист.0002**). Время работы – 7 ч/сут, 504 ч/год. Объем сливаемого нефтепродуктов из автоцистерн в резервуар – 3 м³/час.

Вредные вещества, выделяемые в атмосферу от резервуара, являются пары дизельного топлива, в составе которых присутствуют предельные углеводороды и сероводород. Выброс происходит организованно через дыхательный клапан: высота дыхательного клапана – 2 м, диаметр дыхательного клапана – 0,1 м.

Металлический контейнер для хранения золы (ист. 6001)

После сжигание трупов животных образуется зола, которая удаляется вручную и собирается для временного хранения в металлический контейнер (**ист.6001**), по мере накопления передается согласно договору. Размер контейнера – 1 м².

Печь-Инсинератор YXZY-200 YL(ист.0003)

Инсинератор YXZY-200 YL предназначен для утилизации трупов животных (**ист.0003**) работающая на дизельном топливе.

Расход диз.топлива для инсинератора составит – 20,5 т/год, время работы -7 ч/сут., 1400 ч/год. При сжигании в атмосферу организованно выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азот диоксид, азот оксид, сера диоксид, углерод оксид и углерод (сажа).

Выбросы от инсинератора производятся организованно, через одну трубу высотой 12 метров и диаметром 0,25 м.

Резервуар для хранения Д/Т (ист.0004)

На промплощадке установлен 1 надземный резервуар для хранения дизельного топлива емкостью V=0,5 м³ (**ист.0004**). Время работы – 7 ч/сут, 1400 ч/год. Объем сливаемого нефтепродуктов из автоцистерн в резервуар – 0.5 м³/час.

Вредные вещества, выделяемые в атмосферу от резервуара, являются пары дизельного топлива, в составе которых присутствуют предельные углеводороды и сероводород. Выброс происходит организованно через дыхательный клапан: высота дыхательного клапана – 2 м, диаметр дыхательного клапана – 0,1 м.

Металлический контейнер для хранения золы (ист. 6002)

После сжигание трупов животных образуется зола, которая удаляется вручную и собирается для временного хранения в металлический контейнер (**ист.6002**), по мере накопления передается согласно договору. Размер контейнера – 1 м².

Бытовая печь (ист.0005)

Для обогрева в зимнее время КПП имеется бытовая печь. В качестве топлива используется уголь Каражыра. Влажность угля составляет - 14%. Зольность составляет – 22%. Низшая теплота сгорания – 4650 ккал/кг. Каменный уголь марки Д. Размер куска материала 300 мм. Расход угля составляет – 7,5 т/год. Время работы печи – 4728 ч/год. Номинальная мощность печи составляет. Выбросы от бытовой печи производятся организованно, через трубу высотой 2 метров и диаметром 0,25 м (ист. 0005).

При работе бытовой печи в атмосферу организованно выбрасываются: азот диоксид, азот оксид, сера диоксид, углерод оксид и пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния.

Склад угля (ист. 6003)

Для хранения угля имеется склад угля закрытый, площадью S-100 м². При хранении угля неорганизованно выделяется пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния (ист. 6003). Время работы склада угля составляет - 4728 ч/год.

Металлический контейнер для хранения золы (ист. 6004)

Зола удаляется вручную и собирается для временного хранения в металлический контейнер размер металлического контейнера составляет – 1 м². (ист.6004), по мере накопления передается согласно договору. Время работы склада золы составляет – 4728 ч/год.

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

На данном объекте отсутствуют установки очистки газов.

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

На данном объекте отсутствуют установки очистки газов.

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 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.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Астана, КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.011386	0.0344	0.86
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0018564	0.005597	0.09328333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0039	0.00888	0.1776
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.096564	0.2693	5.386
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000005063	0.000003378	0.00042225
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.08573	0.3792	0.1264
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0018036	0.001203	0.001203
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	0.02228922	0.37969383	3.7969383
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.0000087	0.0001234	0.00082267

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Астана, КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	В С Е Г О :						0.223542983	1.078400608	10.4426696
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)									

Таблица групп суммаций на существующее положение

Астана, КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301	Площадка:01, Площадка 1
	0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
6044	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Астана, КПП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

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 смес на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Печь- инсинератор LBK-4500 Т	1	504	Дымовая трубая	0001	7	0.25	2.5	0.3141593	100	57	25	Площадка
001		Резервуар для хранения Д/Т	1	504	Дыхательный клапан	0002	2	0.1	2.5	0.019635	90	56	15	
001		Печь- Инсинератор УХЗУ-200 УЛ	1	1400	Дымовая трубая	0003	12	0.25	2.5	0.0785398	100	60	26	

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
у2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0096	41.751	0.012	2023
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.00156	6.785	0.00195	2023
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.003	13.047	0.00375	2023
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.071	308.784	0.088	2023
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0649	282.255	0.0811	2023
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0333	Сероводород (	0.00000434	0.294	0.000001428	2023
						Дигидросульфид) (518)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.001546	104.694	0.000509	2023
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0007	12.177	0.0039	2023
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.00012	2.088	0.00064	2023
						Азота оксид) (6)				

Астана, КТП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Резервуар для хранения Д/Т	1	1400	Дыхательный клапан	0004	2	0.1	2.5	0.019635	90	55	25	
001		Бытовая печь	1	4728	Дымовая трубая	0005	2	0.25	2.5	0.1767146	100	58	29	

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0009	15.657	0.00513	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.022	382.718	0.1205	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0049	85.242	0.0265	2023
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000723	0.049	0.00000195	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0002576	17.445	0.000694	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001086	8.397	0.0185	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001764	1.364	0.003007	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003564	27.556	0.0608	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01593	123.166	0.2716	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.02226	172.107	0.3795	2023

Астана, КТП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Металлический контейнер для хранения золы	1	504	Неорганизованный источник	6001	2					52 33		2
001		Металлический контейнер для хранения золы	1	1400	Неорганизованный источник	6002	2					60 18		2
001		Склад угля	1	4728	Неорганизованный источник	6003	2					58 18		2

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	0.00000974		0.00001473	2023
2					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)	0.00000974		0.0000409	2023
2					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль	0.0000087		0.0001234	2023

Астана, КТП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Металлический контейнер для хранения золы	1	4728	Неорганизованный источник	6004	2					43	27	2

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	вращающихся печей, боксит) (495*) 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)	0.00000974		0.0001382	2023

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

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

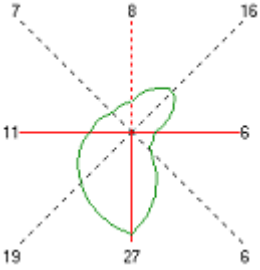
4.1 Использование программ автоматизированного расчета

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 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.Астана представлены в таблице ниже.

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

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

4.3. Уровень загрязнения атмосферного воздуха и фоновые концентрации

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

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

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

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

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

4.4. Моделирование и анализ уровня загрязнения приземного слоя атмосферы

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе 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: $CR_1R/ПДК_{R1R} + CR_2R/ПДК_{R2R} + C_n/ПДК_n \leq 1$

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 КГП на ПХВ «Астана ветсервис» акимата города Астана

С учетом фоновых концентраций

< Код	Наименование	СЗЗ	ЖЗ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.935357	0.895300
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.653893	0.650362
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.107453	0.017429
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0.273921	0.130010
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	-Min-	-Min-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.337416	0.325200
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предел	0.071852	0.003013
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %	0.421996	0.050432
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %	-Min-	-Min-

В результате анализа расчета рассеивания с учетом фоновых концентраций по санитарно-защитной зоне и жилой зоне на площадке ни по одному веществу превышений не выявлено. Расчеты полей приземных концентраций проводились по основной площадке. Расчеты полей приземных концентраций представлено в приложении проекта ПДВ.

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 Астана, прилагается в приложении).

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

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
На период эксплуатации
С учетом фоновых концентраций

Астана, КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

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 (2023 год.)									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8953(0.0003) / 0.17906(0.00006) вклад п/п=0.0%	0.935357(0.040357) / 0.187071(0.008071) вклад п/п= 4.3%	-124/-48	49/-10	0001	82.8	86	КГП на ПХВ "Астана ветсер- вис" акимата города Астаны
						0005	13.5	11.2	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.650362(0.002862) / 0.260145(0.001145) вклад п/п= 0.4%	0.653894(0.006394) / 0.261557(0.002557) вклад п/п= 1%	-124/-40	49/-10	0001	85.3	81.6	
						0005	9.8	12.7	
						0003		5.7	
0328	Углерод (Сажа, Углерод		0.1074529/0.0161179		40/41	0001		78.2	

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	черный) (583)								
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.13001(0.11401) / 0.065005 (0.057005) вклад п/п=87.7%	0.273922(0.257922) / 0.136961(0.128961) вклад п/п=94.2%	-124/-40	49/-10	0003 0001 0003 0005	21.8 77.8 18.2	72.7	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3252 / 1.626 вклад п/п=0.0%	0.337417(0.024417) / 1.687082(0.122082) вклад п/п= 7.2%	-124/-40	49/-10	0001 0005	100	71 24.1	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (		0.0718524/0.0718524		71/1	0002		91.7	

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) 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)	0.050432/0.0151296	0.4219963/0.1265989	-124/-40	40/41	0004 0005	8.3 99.9	100	
2. Перспектива (НДВ)									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8953(0.0003) / 0.17906(0.00006) вклад п/п=0.0%	0.935357(0.040357) / 0.187071(0.008071) вклад п/п= 4.3%	-124/-48	49/-10	0001 0005	82.8 13.5	86 11.2	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.650362(0.002862) / 0.260145(0.001145) вклад п/п= 0.4%	0.653894(0.006394) / 0.261557(0.002557) вклад п/п= 1%	-124/-40	49/-10	0001 0005	85.3 9.8	81.6 12.7	

						0003		5.7	
0328	Углерод (Сажа, Углерод		0.1074529/0.0161179		40/41	0001		78.2	

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	черный) (583)								
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.13001(0.11401) / 0.065005 (0.057005) вклад п/п=87.7%	0.273922(0.257922) / 0.136961(0.128961) вклад п/п=94.2%	-124/-40	49/-10	0003 0001 0003 0005	21.8 77.8 18.2	72.7	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3252 / 1.626 вклад п/п=0.0%	0.337417(0.024417) / 1.687082(0.122082) вклад п/п= 7.2%	-124/-40	49/-10	0001 0005	100	71 24.1	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (		0.0718524/0.0718524		71/1	0002		91.7	

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					0004		8.3	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.050432/0.0151296	0.4219963/0.1265989	-124/-40	40/41	0005	99.9	100	

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 – 300 м.

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 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Астана, КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		На период эксплуатации 2023 г. – 2027 г.		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
	0001	0.0096	0.012	0.0096	0.012	0.0096	0.012	2023
	0003	0.0007	0.0039	0.0007	0.0039	0.0007	0.0039	2023
	0005	0.001086	0.0185	0.001086	0.0185	0.001086	0.0185	2023
Итого		0.011386	0.0344	0.011386	0.0344	0.011386	0.0344	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
	0001	0.00156	0.00195	0.00156	0.00195	0.00156	0.00195	2023
	0003	0.00012	0.00064	0.00012	0.00064	0.00012	0.00064	2023
	0005	0.0001764	0.003007	0.0001764	0.003007	0.0001764	0.003007	2023
Итого		0.0018564	0.005597	0.0018564	0.005597	0.0018564	0.005597	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
	0001	0.003	0.00375	0.003	0.00375	0.003	0.00375	2023
	0003	0.0009	0.00513	0.0009	0.00513	0.0009	0.00513	2023
Итого		0.0039	0.00888	0.0039	0.00888	0.0039	0.00888	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
	0001	0.071	0.088	0.071	0.088	0.071	0.088	2023
	0003	0.022	0.1205	0.022	0.1205	0.022	0.1205	2023
	0005	0.003564	0.0608	0.003564	0.0608	0.003564	0.0608	2023

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Астана, КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого		0.096564	0.2693	0.096564	0.2693	0.096564	0.2693	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
	0002	0.00000434	0.000001428	0.00000434	0.000001428	0.00000434	0.000001428	2023
	0004	0.000000723	0.00000195	0.000000723	0.00000195	0.000000723	0.00000195	2023
Итого		0.0000051	0.0000034	0.0000051	0.0000034	0.0000051	0.0000034	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
	0001	0.0649	0.0811	0.0649	0.0811	0.0649	0.0811	2023
	0003	0.0049	0.0265	0.0049	0.0265	0.0049	0.0265	2023
	0005	0.01593	0.2716	0.01593	0.2716	0.01593	0.2716	2023
Итого		0.08573	0.3792	0.08573	0.3792	0.08573	0.3792	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
	0002	0.001546	0.000509	0.001546	0.000509	0.001546	0.000509	2023
	0004	0.0002576	0.000694	0.0002576	0.000694	0.0002576	0.000694	2023
Итого		0.0018036	0.001203	0.0018036	0.001203	0.0018036	0.001203	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
	0005	0.02226	0.3795	0.02226	0.3795	0.02226	0.3795	2023
Итого по организованным источникам:		0.223505063	1.078083378	0.223505063	1.078083378	0.223505063	1.078083378	
Т в е р д ы е:		0.02616	0.38838	0.02616	0.38838	0.02616	0.38838	
Газообразные, ж и д к и е:		0.197345063	0.689703378	0.197345063	0.689703378	0.197345063	0.689703378	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны								
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
	6001	0.00000974	0.00001473	0.00000974	0.00001473	0.00000974	0.00001473	2023

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Астана, КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6002	0.00000974	0.0000409	0.00000974	0.0000409	0.00000974	0.0000409	2023
	6004	0.00000974	0.0001382	0.00000974	0.0001382	0.00000974	0.0001382	2023
Итого		0.0000292	0.0001938	0.0000292	0.0001938	0.0000292	0.0001938	
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, (495*))								
	6003	0.0000087	0.0001234	0.0000087	0.0001234	0.0000087	0.0001234	2023
Итого по неорганизованным источникам:		0.00003792	0.00031723	0.00003792	0.00031723	0.00003792	0.00031723	
Т в е р д ы е:		0.00003792	0.00031723	0.00003792	0.00031723	0.00003792	0.00031723	
Газообразные, ж и д к и е:								
Всего по объекту:		0.223542983	1.078400608	0.223542983	1.078400608	0.223542983	1.078400608	
Т в е р д ы е:		0.02619792	0.38869723	0.02619792	0.38869723	0.02619792	0.38869723	
Газообразные, ж и д к и е:		0.197345063	0.689703378	0.197345063	0.689703378	0.197345063	0.689703378	

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 всепротяжении 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.

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 загрязнению 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.

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

Астана, КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

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
0001	КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Аста- ны	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.0096	41.7510591	Сторонняя организация на договорной основе	0004
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.00156	6.78454711		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.003	13.047206		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.071	308.783875		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.0649	282.254556		
0002	КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Аста- ны КГП на ПХВ	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.00000434	0.29390218		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.001546	104.694185		
0003	КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Аста- ны КГП на ПХВ	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0007	12.1773961		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.00012	2.08755362		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.0009	15.6566522		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.022	382.718164		
		Углерод оксид (Окись углерода,		0.0049	85.2417729		

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

Астана, КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

1	2	3	5	6	7	8	9
0004	КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Аста- ны КГП на ПХВ	Угарный газ) (584) Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.000000723	0.04896112		
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0.0002576	17.4445163		
0005	КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Аста- ны КГП на ПХВ	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.001086	8.39660219		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0001764	1.36386798		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.003564	27.5557		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.01593	123.165629		
		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)		0.02226	172.10715		

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:
0004 - Инструментальным методом.

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

Астана, КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
2	3	5	8	9
т.1 - Север	Азот (IV) диоксид	1-4 квартал	Аккредитованной лабораторией	0004
	Азот (II) оксид			
	Сера диоксид			
	Углерод оксид			
	Углерод (сажа)			
т.2 - Юг	Азот (IV) диоксид	1-4 квартал	Аккредитованной лабораторией	0004
	Азот (II) оксид			
	Сера диоксид			
	Углерод оксид			
	Углерод (сажа)			
т.3 - Запад	Азот (IV) диоксид	1-4 квартал	Аккредитованной лабораторией	0004
	Азот (II) оксид			
	Сера диоксид			
	Углерод оксид			
	Углерод (сажа)			
т.4 - Восток	Азот (IV) диоксид	1-4 квартал	Аккредитованной лабораторией	0004
	Азот (II) оксид			
	Сера диоксид			
	Углерод оксид			
	Углерод (сажа)			
ПРИМЕЧАНИЕ: Методики проведения контроля:0004 - Инструментальным 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 будут рассчитаны согласно ставок платы за эмиссии за 2023 год. 1 МПР – 3450.

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

(«фамилия, имя, отчество (в случае наличия) и должность (в случае наличия) лица, выдавшего приложение к лицензии в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)



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, 1-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-Сұттан к.



ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01197Р

Лицензияның берілген күні 01.02.2008 жылы

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері

- Шаруашылық және басқа қызметтің I санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

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

Лицензиат	"Ашық Аспан-Астана" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 010000, Қазақстан Республикасы, БЕЙБИТШИЛИК көшесі, № 34 ұя, -, БСН: 991140004518 (заңды тұлғаның (соның ішінде иетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – иетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/және тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), және сәйкестендіру нөмірі)
Өндірістік база	(орналасқан 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 атауы)
Басшы (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 құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық имза туралы» Қазақстан Республикасының 2002 жылғы 7 желтоқсаны Заңымен 1 тарауымен сәйкес өзгерістер енгізілгеннен кейінгі түрде, Дәлелді құжатпен қамтамаза келуге 1 тарауы 7-нұсқа 2002 жылғы 7-нұсқа 2002 жылғы 7-нұсқа «Электрондық құжат және электрондық цифрлық имза туралы» заңымен қамтамаза келуге.

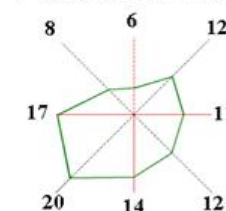
Приложение 2
Ситуационная карта-схема расположения

Карта-схема размещения объекта с указанием расстояния до ЖЗ

Корректировки проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) для объекта:
КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны



РОЗА ВЕТРОВ



Условные обозначения

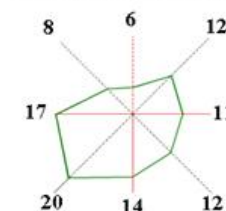
- Рассматриваемый объект
- Жилая зона

Территория промплощадки расположена на северо-востоке в промышленной части го-рода Астаны, вблизи городского полигона ТБО. Жилая зона находится с юго-западной стороны на расстоянии более 5 км.

Карта-схема размещения объекта с указанием источников выбросов
Корректировка проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) для объекта:
КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астана



РОЗА ВЕТРОВ



Условные обозначения

- Рассматриваемый объект
- 0001 - организованный источник загрязнения
- 6001 - неорганизованный источник загрязнения

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Климатическая справка по г.Астана

Приложение
к письму № 13-09/ 121 от 15.01.2019г.

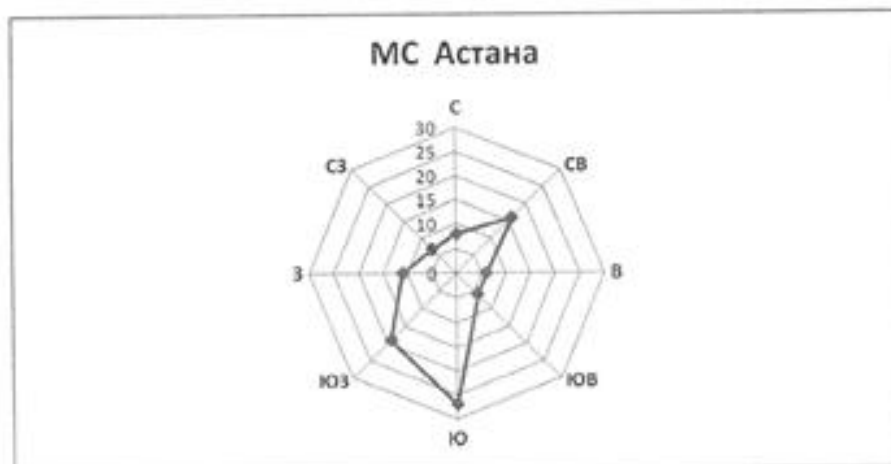
Климатические данные по метеостанции Астана

Наименование	МС Астана
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	+26,8°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. Михалевская
Тел. 8(7172)798302
kz.climate@gmail.com

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Исходные данные

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

Задание на проектирование

Просим Вас произвести корректировку проекта нормативов эмиссий (НДВ) для объекта – КГП на ПХВ «Астана ветсервис» акимата города Астана на 2023-2027 гг.

Исходные данные представлены на 8 стр.

Директор
КГП на ПХВ «Астана ветсервис»



Әуелбек А.Б.

Исходные данные для разработки корректировки проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) для объекта:
КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны
на 2023-2027 гг.

Реквизиты заказчика:
Коммунальное государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Астана ветсервис" акимата города Астаны Юридический адрес: г. Астана, САКЕН СЕЙФУЛЛИН, 30 БИН 120440009844 БИК HSBKKZKX ИИК KZ646017111000000191 АО "Народный Банк Казахстана" Тел.: 28-59-70/ 87082372037 Директор: Әуелбек Асқар Балтабайұлы

Основная деятельность объекта: идентификация сельскохозяйственных домашних животных, проведение ветеринарных мероприятий против особо опасных и энзоотических болезней животных, содержание скотомогильников (биометрической ямы), убойных площадок, отлов и уничтожение бродячих собак и кошек.

Адрес размещения промышленной площадки: район "Байконур", шоссе Алаш, кадастровый номер участка: 21-318-063-263.

ОКЭД: 75000

Географические координаты участка: 51.215664 (широта), 71.525226 (долгота)

Занимаемая территория, га: 0,715

Мощность производства: утилизации трупов животных объемом 40 т/год

Загрязнение атмосферного воздуха источниками обусловлено выбросами вредных веществ от:

- работы печей-инсинераторов (2 шт.) при сжигании биологических отходов;
- надземного резервуара для хранения дизельного топлива емкостью V=3 м³;
- существующей котельной при отоплении зданий;
- склада угля площадью S- 100 м²;
- контейнера для временного хранения золы.

Параметры источников загрязнения:

Наименование	Исходный период на 2019 - 2022 г.	На 2023- 2027 г.
Инсинератор LBK-4500 TL		
Труба:		
Высота, м	H=7	H=7
Диаметр, м	D=0.25	D=0.25
Температура в камере сжигания	1650 °C	1650 °C
Мощность	4500 кг/час	4500 кг/час
Средний расход диз.топлива, л/ч	35-45 л/ч	35-45 л/ч
Годовой расход диз.топлива, т/год	15 т/год	15 т/год
Время работы сут/ч	7 ч/сут	7 ч/сут
Время работы ч/год	504 ч/год	504 ч/год
- паспорт на циклон с проектной КПД очисткой - %	-	-
- степень очистки (%) подтверждающая аккредитованной лабораторией	-	-

Контейнер для временного хранения золы	2	2
Объем контейнера, м ³	1	1
Резервуар для временного хранения диз.топлива	1	1
Общая емкость резервуара, м ³	3.0	3.0
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	15	15
Условия установки резервуара:		
- наземная/подземная	наземная	наземная
- вертикальная/ горизонтальная	горизонтальная	горизонтальная
Высота и диаметр дыхательно-го клапана резервуара, м	2 м	0,1 м
Наименование	Исходный период на 2019 - 2022 г.	На 2023- 2027 г.
Инсинератор YXZY-200 YL		
Труба: Высота, м Диаметр, м	H=12 D=0.2	H=12 D=0.2
Температура в камере сжигания	1200 °C	1200 °C
Мощность	200 кг/час	200 кг/час
Средний расход диз.топлива, л/ч	14 л/ч	14 л/ч
Годовой расход диз.топлива, т/год	20,5 т/год	20,5 т/год
Время работы сут/ч	7 ч/сут	7 ч/сут
Время работы ч/год	1400 ч/год	1400 ч/год
- паспорт на циклон с проектной КПД очисткой - %	-	-
- степень очистки (%) подтверждающая аккредитованной лабораторией	-	-
Резервуар для временного хранения диз.топлива	1	1
Общая емкость резервуара, м ³	0,5	0,5
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	20,5	20,5
Условия установки резервуара:		
- наземная/подземная	наземная	наземная
- вертикальная/ горизонтальная	горизонтальная	горизонтальная
Высота и диаметр дыхательно-го клапана резервуара, м	2 м	0,1 м
Контейнер для временного хранения золы	2	2
Объем контейнера, м ³	1	1
Бытовая печь		
Труба, высота – м диаметр – м	2,0 0,25	2,0 0,25
Годовой расход угля, т/год	7,5 т/год	7,5 т/год
Марка угля	Шубаркуль	Каражыра
Время работы ч/год	4728 ч/год	4728 ч/год

Склад угля	1	1
Площадь склада, м ²	100	100
Высота склада, м	5	5
Контейнер для временного хранения золы	2	1
Объем контейнера, м ³	1	1

Пиролизный инсинератор для утилизации отходов и инсинератор для утилизации биологических отходов имеют разную производительность, инсинераторы для утилизации биологических отходов более производительны и просты в использовании. Большое распространение на рынке сельскохозяйственной техники имеют утилизаторы, которые обеспечивают утилизацию органических отходов сельскохозяйственных организаций. Данные установки практически обеспечивают высокие результаты, так как используются некоторыми предприятиями уже не один год.

Инсинератор имеет загрузочное устройство, обеспечивающее загрузку отходов в камеру сжигания инсинератора. Важная особенность наших установок – это то, что используется современная технология термического уничтожения отходов (сжигание отходов производится в потоке воздуха, который имеет высокую температуру, которую обеспечивает высокопроизводительная горелка). Инсинераторы оснащаются специальными устройствами, которые позволяют удалять зольный остаток без прекращения процесса термической утилизации. Инсинераторы могут быть мобильными и стационарными. Производительность инсинераторов зависит от модели – от 50 кг до 4,5 тонн в час. Благодаря использованию специальной системы очистки образующихся газов опасные соединения не загрязняют окружающую среду.

Инсинератор LBK-4500 TL

Оборудование – Термоагрегат (инсинератор) камера кремационная 16 кубов. Инсинератор LBK-4500 TL является мощным устройством из аналогов по технологическим параметрам и имеющаяся маркировка в зависимости от навесного оборудования и диапазона функций имеет маркировку (LBK 100, 450, 700, 1000, 4500), что свидетельствует о фактических объемах утилизации и предписывает мастеру технологу планировать оснащение инсинератора необходимыми навесными устройствами (количество горелок-форсунок, анализаторы т.д.).

Встроенная пиролизная камера 1,6-1,8 куба является автономным устройством и может использоваться в общем процессе и автономно от кремационной камеры для работы с опасными ядохимикатами. Данное оборудование является двухкамерным многофункциональным модульным термоагрегатом. Оборудование цеха предусматривает оснащение всеми необходимыми для данной работы приборами, вспомогательными средствами согласно методическим указаниям и с привязкой к рабочему регламенту.

Дизайнерские решения.

Каждая линия установки, способна переработать и уничтожить до 4500 кг твердо-бытовых и промышленных отходов и ядохимикатных веществ в час.

Нижняя энергетическая ценность таких отходов, примерно 3500-4000 ккал/кг. Содержание влаги в отходах, примерно 20%.

Установки стационарные и мобильные.

Время работы установки 16 часов в сутки, 2 часа тех.обслуживание.

Тип используемого топлива: дизельное топливо, газ, мазутная смесь.

Соединение с электросетью: 220-380В/50 Гц.

Температура в камере сжигания max. 1650 С.

Температура в реторте пиролиза max. 900

Температура в камере дожигания газов 1300 1400 С.

За счет спиралевидного движения пламени и газов, время пребывания угарных газов в камере дожигания 2-3 секунды.

Установка оборудована автоматической системой загрузки, с подачей команды с выносного пульта управления. Установка оборудована системой фильтрации угарного газа и соответствует Директиве ЕС по сжиганию отходов 2000/76/ЕС.

Термо-модуль оснащается:

1. Горелки (Д/т) - 2шт.
(Д/т) -1шт.
2. Термопара – 1 шт.
3. Дозатор газосмеси -1 шт.
4. Ротационная форсунка (по заказу).

С паро-механическим распылителем (для Утилизации растворов и нейтрализующих (по заказу). жидкостей) (по заказу)

5. Механический сбрасыватель сыпучих веществ (по заказу).
6. Площадка для загрузки Т.Б.О и П.О. загрузочное устройство
7. Газоанализатор (по заказу).
8. «Взрывной» клапан -1шт.

Термоагрегат выводится в рабочий режим, температура отслеживается как на Термопаре, так и возможен контроль всего процесса и температуры в онлайн через компьютер, для этого предусмотрено дополнительное подключение к навесным приборам инсинератора.

Загрузочное устройство, управляемое операторами, отправляется на исходную загрузку где с помощью консоли (поворотная механизированная кранбалка), туша загружается в кузов устройства после чего транспортируется механизировано к инсинератору. По мере приближения к термоагрегату оператор подает дистанционный сигнал через пульт на открытие шибер термической камеры инсинератора и одновременно на толкающий механизм для сброса туши в термокамера. При выходе загрузочного из термокамеры срабатывает закрытие шибер и инсинератор набирает необходимую температурную мощность. Разгон температуры в среднем происходит 1-2 горелками или сразу 3 одновременно. Для нестандартных ситуаций предусмотрено ручное открытие шибер.

Распоряжение по рабочему регламенту может также планировать режим непрерывного сжигания, с постоянной подачей через 20-25 минут (туши птиц, сыпучие вещества и тд.), данный метод является по производительности самым эффективным (1.5-2.0 тонны в час).

Зольный остаток после высоко термической обработки абсолютно нейтрален (таблица) собирается за 6-12 смен в зольной зоне и по мере профилактического обслуживания удаляется обычным образом через выгреб транспортера. В случаях острого, эпидемического характера зола может быть дополнительно обработана спецреагентами, что фактически, после температуры выше 900 гр по Цельсию и более длительного содержания (5-8) часов, не обязательно.

На примере утилизации и нейтрализации лекарственных препаратов и вакцин в процессе применяется пиролизная реторта (см.рис) встроенная в инсинератор. Функции пиролизного процесса происходят в бескислородной среде где изначально загруженные ампулы, при закрытии люка, рушатся после чего происходит нагрев среды и сжигание газов в кремационной термокамере с помощью подачи через газогенераторной устройство. Особоопасные вещества, к которым применима технология термического воздействия, предварительно загружаются в локальную капсулу после чего помещаются в пиролизную реторту для разрушения и утилизации.

Система фильтрации угарного газа. Угарный газ поступающий из камеры дожигания газов, разогретый до 1100-1200 С, должен быть охлажден для того чтобы не принести вреда.

Следующим далее по циклу агрегатам. Охлаждение газа добиваются путем установки газ/вода теплообменников. Корпус теплообменника изготовлен из изоляционных керамических волокон. Установка оборудована дверьми для технического обслуживания. Мелкие частицы, находящиеся в газе, поглощаются системой циркуляционной очистки перед тем, как газ подается в теплообменник. Система циркуляционной очистки изготовлена из огнеупорных материалов, нержавеющей стали и изолирована керамическими волокнами.

Абсорбер-скрубер следует за теплообменником, который охлаждает угарные газы до температуры меньше 200 С. Система состоит из башен. Башня промывает газы с использованием воды H_2O . Также башня использует кислотный раствор (рН 1-3), который промывает газы от HCl (С-кислота) и HF (фтороводород) примесей и тяжелых металлов. Используется щелочной раствор (рН 7-8) и промывает газы от SO_2 (двуокись серы). Система очистки работает с помощью насосов и является закрытой циркуляционной системой. Насосы подающие воду в систему очистки, разработаны выдерживать любые мелкие частицы, находящиеся в воде. Система подачи воды имеет закрытый цикл. Устанавливается также контроллер уровня воды. При уменьшении уровня воды, вода подается из сети. Пуск насосов выведен прямо на контрольную панель. Работа насосов блоки-

руется до тех пор, пока система не начнет утилизацию отходов, таким образом, холостой ход насосов предотвращен. Добавление некоторых реактивов в угарный газ, необходимо для того, чтобы удерживать тяжелые металлы, находящиеся в нем. Реактивы добавляются в угарный газ воздушными фильтрами. Для впитывания HCl (соляная кислота) HF (фтороводород) примесей и SO₂ (диоксид серы) и тяжелые металлы, используют известь и активированный уголь. Известь добавляется в активированный уголь, для того, чтобы нейтрализовать диоксиды. Фильтры можно менять и чистить, через двери для тех.обслуживания. Данное устройство, задерживает последние, остающиеся в угарном газе частицы до того, как газ выпускается в атмосферу, с помощью вентилятора форсированной тяги. Вентилятор форсированной тяги встроен в систему вытяжки угарного газа.

Для того, чтобы удалить противодействие фильтров, при прохождении через них газа. Вентилятор имеет спиралеобразный вид с огнеупорными лопастями точно отрегулированной электродинамической балансировкой и крепится к дымоходу. Дымоход, разрабатывается с учетом архитектурной среды и силами ветра нужной длины диаметра. Высота дымохода 14-15 м. от нулевого уровня.

Инсинератор YXZY-200 YL

Наименование показателя	Норма
Рабочая температура в топочном блоке, °C: над колосниковой решеткой на выходе из топки	850 1200
2. Вид топлива	Жидкое и газообразное
3. Время растопки, мин	20-30
4. Масса установки, т, не более	3,0
5. Площадь колосниковой решетки, м ² , не менее	0,83
6. Объем топочной камеры, м ³ , не менее	1,2
7. Высота газоотводной трубы (рекомендуемая), м	10-12
8. Диаметр газоотводной трубы, мм, не менее	200
9. Габаритные размеры, м, не более	
Длина	1,7
Ширина	1,48
Высота (без газоотводной трубы)	1,4

Характеристика источников загрязнения:

Печь-инсинератор LBK-4500 TL (ист.0001)

Для утилизации трупов животных имеется печь - **инсинератор LBK-4500 TL (ист.0001)** работающая на дизельном топливе. Расход диз.топлива для инсинератора составит – 15 т/год, время работы - 7 ч/сут., 504 ч/год.

При сжигании в атмосферу организованно выбрасываются следующие загрязняющие вещества: *азот диоксид, азот оксид, сера диоксид, углерод оксид и углерод (сажа)*.

Выбросы от инсинератора производятся организованно, через одну трубу высотой 7 метров и диаметром 0,25 м.

Резервуар для хранения Д/Т (ист.0002)

На промплощадке установлен 1 надземный резервуара для хранения дизельного топлива емкостью V=3 м³ (**ист.0002**). Время работы – 7 ч/сут, 504 ч/год. Объем сливаемого нефтепродуктов из автоцистерн в резервуар – 3 м³/час.

Вредные вещества, выделяемые в атмосферу от резервуара, являются пары дизельного топлива, в составе которых присутствуют предельные углеводороды и сероводород. Выброс происходит организованно через дыхательный клапан: высота дыхательного клапана – 2 м, диаметр дыхательного клапана – 0,1 м.

Металлический контейнер для хранения золы (ист. 6001)

После сжигание трупов животных образуется зола, которая удаляется вручную и собирается для временного хранения в металлический контейнер (**ист.6001**), по мере накопления передается согласно договору. Размер контейнера – 1 м².

Печь-Инсинератор YXZY-200 YL(ист.0003)

Инсинератор YXZY-200 YL предназначен для утилизации трупов животных (*ист.0003*) работающая на дизельном топливе.

Расход диз.топлива для инсинератора составит – 20,5 т/год, время работы -7 ч/сут., 1400 ч/год. При сжигании в атмосферу организованно выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азот диоксид, азот оксид, сера диоксид, углерод оксид и углерод (сажа).

Выбросы от инсинератора производятся организованно, через одну трубу высотой 12 метров и диаметром 0,25 м.

Резервуар для хранения Д/Т (ист.0004)

На промплощадке установлен 1 надземный резервуар для хранения дизельного топлива емкостью $V=0,5$ м³ (*ист.0004*). Время работы – 7 ч/сут, 1400 ч/год. Объем сливаемого нефтепродуктов из автоцистерн в резервуар – 0.5 м³/час.

Вредные вещества, выделяемые в атмосферу от резервуара, являются пары дизельного топлива, в составе которых присутствуют предельные углеводороды и сероводород. Выброс происходит организованно через дыхательный клапан: высота дыхательного клапана – 2 м, диаметр дыхательного клапана – 0,1 м.

Металлический контейнер для хранения золы (ист. 6002)

После сжигание трупов животных образуется зола, которая удаляется вручную и собирается для временного хранения в металлический контейнер (*ист.6002*), по мере накопления передается согласно договору. Размер контейнера – 1 м².

Бытовая печь (ист.0005)

Для обогрева в зимнее время КПП имеется бытовая печь. В качестве топлива используется уголь Каражыра. Влажность угля составляет - 14%. Зольность составляет – 22%. Низшая теплота сгорания – 4650 ккал/кг. Каменный уголь марки Д. Размер куска материала 300 мм. Расход угля составляет – 7,5 т/год. Время работы печи – 4728 ч/год. Номинальная мощность печи составляет. Выбросы от бытовой печи производятся организованно, через трубу высотой 2 метров и диаметром 0,25 м (*ист. 0005*).

При работе бытовой печи в атмосферу организованно выбрасываются: азот диоксид, азот оксид, сера диоксид, углерод оксид и пыль неорганическая 20-70 % двуокиси кремния

Склад угля (ист. 6003)

Для хранения угля имеется склад угля закрытый, площадью S-100 м². При хранении угля неорганизованно выделяется пыль неорганическая 20-70% двуокиси кремния (*ист. 6003*). Время работы склада угля составляет - 4728 ч/год.

Металлический контейнер для хранения золы (ист. 6004)

Зола удаляется вручную и собирается для временного хранения в металлический контейнер размер металлического контейнера составляет – 1 м². (*ист.6004*), по мере накопления передается согласно договору. Время работы склада золы составляет – 4728 ч/год.

Информация по отходам производства и потребления:

В связи сжиганием в печи трупов животных, образуется зольный остаток, масса золы – 10 т/год, по исходным данным заказчика. Зольный остаток передается согласно договору со сторонней организацией.

Директор
КГП на ПХВ «Астана ветсервис»



Әуелбек А.Б.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
РПК

РПК на период эксплуатации С учетом фоновых концентраций

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПЦ "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Астана

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{мр} = 2.7$ м/с

Средняя скорость ветра = 0.7 м/с

Температура летняя = 26.4 град.С

Температура зимняя = -16.5 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КПП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>				м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	гр.	г/с
003701 0001	T	7.0		0.25	2.50	0.3142	100.0	57	25				1.0	1.000	0.0096000
003701 0003	T	12.0		0.25	2.50	0.0785	100.0	60	26				1.0	1.000	0.0007000
003701 0005	T	2.0		0.25	2.50	0.1767	100.0	58	29				1.0	1.000	0.0010860

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КПП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:33

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm			
-п/п- 1	003701 0001	0.009600	T	0.068079	1.13	52.4			
2	003701 0003	0.000700	T	0.005934	0.59	38.6			
3	003701 0005	0.001086	T	0.010313	0.89	42.8			
Суммарный $M_q = 0.011386$ г/с									
Сумма C_m по всем источникам = 0.084326 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.06 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КПП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 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					
0301 0.1320000 0.1790000 0.1440000 0.1240000 0.1300000					
0.6600000 0.8950000 0.7200000 0.6200000 0.6500000					

Расчет по прямоугольнику 001 : 312x240 с шагом 24

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($U_{мр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 1.06$ м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КПП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 8 м; Y= 54	
Длина и ширина : L= 312 м; B= 240 м	
Шаг сетки (dX=dY) : D= 24 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	14	
*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1-	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	- 1
2-	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	- 2
3-	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	- 3
4-	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	- 4
5-	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	- 5
6-C	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	C- 6
7-	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	- 7
8-	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.899	0.925	0.924	0.900	0.895	0.895	- 8
9-	0.895	0.895	0.895	0.895	0.895	0.898	0.919	0.945	0.941	0.940	0.944	0.920	0.898	- 9
10-	0.895	0.895	0.896	0.897	0.905	0.927	0.944	0.946	0.946	0.946	0.944	0.927	0.904	-10
11-	0.896	0.897	0.900	0.910	0.928	0.938	0.941	0.943	0.944	0.944	0.943	0.941	0.938	-11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> С_м = 0.9464428 долей ПДК_{мр}
= 0.1892886 мг/м³
Достигается в точке с координатами: Х_м = 44.0 м
(Х-столбец 9, Y-строка 10) Y_м = -42.0 м
При опасном направлении ветра : 11 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.70 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КТП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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= -40: -48: -40: -48:

x= -124: -124: -141: -141:

Qc : 0.895: 0.895: 0.895: 0.895:

Cc : 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:

Cф : 0.895: 0.895: 0.895: 0.895:

Фоп: 45: 45: СЕВ: 45:

Uоп: 2.70: 2.70: > 2: 2.70:

~~~~~

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

Координаты точки : X= -124.0 м, Y= -48.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 0.8952999 долей ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.1790600 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 45 град.

и скорости ветра 2.70 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                 | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                                | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния       |
|----------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|--------------------------------------|----------|--------|--------------------|
| ---- <О6-П><Ис> ---- <М-(Мq) <С[доли ПДК] ----- ----- <--- b=C/M --- |        |      |        |                                      |          |        |                    |
| Фоновая концентрация Cf   0.895000   100.0 (Вклад источников 0.0%)   |        |      |        |                                      |          |        |                    |
| 1                                                                    | 003701 | 0001 | T      | 0.009600                             | 0.000248 | 82.8   | 82.8   0.025864951 |
| 2                                                                    | 003701 | 0005 | T      | 0.001086                             | 0.000040 | 13.5   | 96.3   0.037251089 |
|                                                                      |        |      |        | В сумме = 0.895289                   |          | 96.3   |                    |
|                                                                      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = 0.000011 |          | 3.7    |                    |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КТП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 66

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= -10: -10: -10: -10: -10: -10: -10: -9: -9: 6: 20: 20: 21: 21: 22:
x= 53: 52: 52: 51: 51: 50: 49: 49: 48: 36: 23: 23: 23: 23: 22:
Qc : 0.935: 0.935: 0.935: 0.935: 0.935: 0.935: 0.935: 0.935: 0.935: 0.928: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895:
Cc : 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.186: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:
Cф : 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895:
Фоп: 7: 8: 8: 10: 10: 12: 13: 13: 15: 45: CEB: CEB: CEB: CEB: CEB:
Uоп: 2.70: 2.70: 2.70: 2.70: 2.70: 2.70: 2.70: 2.70: 2.70: 2.70: > 2: > 2: > 2: > 2: > 2:
Vi : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Vi : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: : : : : :
Ки : 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: : : : : :
Vi : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :
Ки : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: : : : : :

```

```

y= 22: 23: 24: 24: 24: 24: 25: 26: 26: 27: 27: 28: 28: 41: 53:
x= 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 23: 23: 23: 24: 40: 56:
Qc : 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895:
Cc : 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:
Cф : 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895:
Фоп: 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:

```

```

y= 53: 53: 53: 54: 54: 54: 54: 54: 54: 53: 53: 53: 52: 52: 35:
x= 56: 57: 57: 58: 58: 59: 60: 60: 61: 62: 62: 63: 63: 63: 75:
Qc : 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895:
Cc : 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179:
Cф : 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895:
Фоп: 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:

```

```

y= 18: 17: 17: 16: 16: 15: 14: 14: 13: 13: 12: 12: 11: 11: 1:
x= 87: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 87: 87: 86: 71:
Qc : 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.896: 0.896: 0.897: 0.897: 0.928:
Cc : 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.179: 0.186:
Cф : 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895:
Фоп: CEB: 316: 316: 316: 316: 316: 316: 316: 316: 316: 316: 316: 316: 316: 331:
Uоп: > 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: 2.70:
Vi : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : :
Vi : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : :
Vi : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : :

```

```

y= -10: -10: -10: -10: -10: -10:
x= 55: 55: 55: 54: 53:
Qc : 0.935: 0.935: 0.935: 0.935: 0.935: 0.935:
Cc : 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187: 0.187:
Cф : 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895: 0.895:
Фоп: 4: 4: 4: 5: 5: 7:
Uоп: 2.70: 2.70: 2.70: 2.70: 2.70: 2.70:
Vi : : : : : :
Ки : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Vi : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Vi : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Vi : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 49.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9353567 доли ПДКмр |  
| 0.1870713 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 13 град.  
и скорости ветра 2.70 м/с

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

| Ис.                         | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния    |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|------------------|
| 1                           | 003701 | 0001 | Т      | 0.009600 | 0.034705  | 86.0   | 86.0   3.6151414 |
| 2                           | 003701 | 0005 | Т      | 0.001086 | 0.004531  | 11.2   | 97.2   4.1718802 |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.934236 | 97.2      |        |                  |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.001121 | 2.8       |        |                  |

## 11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 8

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= 48: 52: 30: 26: 12: 19: 35: 47:

x= 53: 60: 73: 66: 51: 45: 60: 53:

Qc : 0.059: 0.066: 0.046: 0.031: 0.046: 0.044: 0.036: 0.058:

Cc : 0.012: 0.013: 0.009: 0.006: 0.009: 0.009: 0.007: 0.012:

Cф : 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000:

Фоп: 169 : 186 : 254 : 266 : 23 : 64 : 199 : 168 :

Uоп: 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.12 : 1.09 : 1.08 : 1.11 : 1.08 :

: : : : : : : :

Ви : 0.050: 0.055: 0.041: 0.031: 0.038: 0.038: 0.033: 0.049:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.006: 0.008: 0.003: : 0.006: 0.004: 0.003: 0.006:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

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

Координаты точки : X= 60.3 м, Y= 51.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0656389 доли ПДКмр|

| 0.0131278 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 186 град.

и скорости ветра 1.09 м/с

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

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип   | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-------|----------|----------|----------|--------|-------------|
| ----                        | -----       | ----- | -----    | -----    | -----    | -----  | -----       |
| 1                           | 003701 0001 | T     | 0.009600 | 0.054862 | 83.6     | 83.6   | 5.7147975   |
| 2                           | 003701 0005 | T     | 0.001086 | 0.007613 | 11.6     | 95.2   | 7.0096722   |
| В сумме =                   |             |       |          | 0.062475 | 95.2     |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |             |       |          | 0.003164 | 4.8      |        |             |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | H     | D     | Wo    | V1     | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf   | F     | КР    | Ди        | Выброс |
|-------------|------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|--------|
| <06-П>      | <Ис> | ----- | ----- | ----- | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     | -----  |
| 003701 0001 | T    | 7.0   | 0.25  | 2.50  | 0.3142 | 100.0 | 57    | 25    |       |       | 1.0   | 1.000 | 0     | 0.0015600 |        |
| 003701 0003 | T    | 12.0  | 0.25  | 2.50  | 0.0785 | 100.0 | 60    | 26    |       |       | 1.0   | 1.000 | 0     | 0.0001200 |        |
| 003701 0005 | T    | 2.0   | 0.25  | 2.50  | 0.1767 | 100.0 | 58    | 29    |       |       | 1.0   | 1.000 | 0     | 0.0001764 |        |

## 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Источники                                     |             |          |       | Их расчетные параметры |           |       |       |
|-----------------------------------------------|-------------|----------|-------|------------------------|-----------|-------|-------|
| Номер                                         | Код         | M        | Тип   | Cm                     | Um        | Xm    |       |
| -----                                         | -----       | -----    | ----- | -----                  | -----     | ----- | ----- |
| 1                                             | 003701 0001 | 0.001560 | T     | 0.005531               | 1.13      | 52.4  |       |
| 2                                             | 003701 0003 | 0.000120 | T     | 0.000509               | 0.59      | 38.6  |       |
| 3                                             | 003701 0005 | 0.000176 | T     | 0.000838               | 0.89      | 42.8  |       |
| Суммарный Mq =                                |             |          |       | 0.001856               | г/с       |       |       |
| Сумма Cm по всем источникам =                 |             |          |       | 0.006878               | долей ПДК |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |             |          |       | 1.06                   | м/с       |       |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < |             |          |       | 0.05                   | долей ПДК |       |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.  
 Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р 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 | 0.2590000| 0.1570000| 0.1960000| 0.1440000| 0.1550000|  
 | 0.6475000| 0.3925000| 0.4900000| 0.3600000| 0.3875000|

Расчет по прямоугольнику 001 : 312x240 с шагом 24  
 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= 1.06 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.  
 Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 8 м; Y= 54 |  
 Длина и ширина : L= 312 м; B= 240 м |  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 24 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    | 14    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.650 | 0.650 | 0.650 | 0.650 | 0.651 | 0.651 | 0.651 | 0.651 | 0.651 | 0.651 | 0.651 | 0.651 | 0.651 | 0.651 |
| 2-  | 0.650 | 0.650 | 0.650 | 0.651 | 0.651 | 0.651 | 0.652 | 0.652 | 0.652 | 0.652 | 0.652 | 0.652 | 0.651 | 0.651 |
| 3-  | 0.650 | 0.650 | 0.650 | 0.651 | 0.651 | 0.652 | 0.652 | 0.652 | 0.653 | 0.653 | 0.652 | 0.652 | 0.652 | 0.651 |
| 4-  | 0.650 | 0.650 | 0.651 | 0.651 | 0.652 | 0.652 | 0.653 | 0.653 | 0.653 | 0.653 | 0.653 | 0.653 | 0.652 | 0.652 |
| 5-  | 0.650 | 0.650 | 0.651 | 0.651 | 0.652 | 0.653 | 0.653 | 0.654 | 0.654 | 0.654 | 0.654 | 0.653 | 0.653 | 0.652 |
| 6-С | 0.650 | 0.651 | 0.651 | 0.652 | 0.652 | 0.653 | 0.654 | 0.654 | 0.653 | 0.653 | 0.654 | 0.654 | 0.653 | 0.652 |
| 7-  | 0.650 | 0.651 | 0.651 | 0.652 | 0.652 | 0.653 | 0.654 | 0.654 | 0.651 | 0.651 | 0.654 | 0.654 | 0.653 | 0.652 |
| 8-  | 0.650 | 0.651 | 0.651 | 0.652 | 0.652 | 0.653 | 0.654 | 0.654 | 0.653 | 0.652 | 0.654 | 0.654 | 0.653 | 0.652 |
| 9-  | 0.650 | 0.650 | 0.651 | 0.651 | 0.652 | 0.653 | 0.653 | 0.654 | 0.654 | 0.654 | 0.654 | 0.654 | 0.653 | 0.652 |
| 10- | 0.650 | 0.650 | 0.651 | 0.651 | 0.652 | 0.652 | 0.653 | 0.653 | 0.654 | 0.654 | 0.653 | 0.653 | 0.652 | 0.652 |
| 11- | 0.650 | 0.650 | 0.651 | 0.651 | 0.651 | 0.652 | 0.652 | 0.653 | 0.653 | 0.653 | 0.653 | 0.652 | 0.652 | 0.651 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.6541854 долей ПДКмр  
 = 0.2616741 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 44.0 м

(Х-столбец 9, Y-строка 9) Yм = -18.0 м

При опасном направлении ветра : 17 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.11 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.  
 Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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

y= -40: -48: -40: -48:

x= -124: -124: -141: -141:  
 -----  
 Qc : 0.650: 0.650: 0.650: 0.650:  
 Cc : 0.260: 0.260: 0.260: 0.260:  
 Cf : 0.647: 0.647: 0.647: 0.647:  
 Фоп: 70 : 68 : 72 : 70 :  
 Уоп: 1.59 : 1.61 : 1.65 : 1.67 :  
 : : : :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -124.0 м, Y= -40.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6503619 доли ПДКмр|
 | 0.2601448 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 70 град.  
 и скорости ветра 1.59 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                 |        |      |        |            |           |        |               |           |  |
|-------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|------------|-----------|--------|---------------|-----------|--|
| Ном.                                                              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сум. % | Козф. влияния |           |  |
| ---<Об-П>-<Ис>---М-(Mq)---С[доли ПДК]-----b=C/M---                |        |      |        |            |           |        |               |           |  |
| Фоновая концентрация Cf   0.647500   99.6 (Вклад источников 0.4%) |        |      |        |            |           |        |               |           |  |
| 1                                                                 | 003701 | 0001 | T      | 0.001560   | 0.002440  | 85.3   | 85.3          | 1.5642350 |  |
| 2                                                                 | 003701 | 0005 | T      | 0.00017640 | 0.000281  | 9.8    | 95.1          | 1.5956662 |  |
| В сумме = 0.650222 95.1                                           |        |      |        |            |           |        |               |           |  |
| Суммарный вклад остальных = 0.000140 4.9                          |        |      |        |            |           |        |               |           |  |

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астана.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 66

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]   |  |
| Cf - фоновая концентрация [доли ПДК]     |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

y= -10: -10: -10: -10: -10: -10: -10: -9: -9: 6: 20: 20: 21: 21: 22:  
 -----  
 x= 53: 52: 52: 51: 51: 50: 49: 49: 48: 36: 23: 23: 23: 23: 22:  
 -----  
 Qc : 0.654: 0.654: 0.654: 0.654: 0.654: 0.654: 0.654: 0.654: 0.653: 0.654: 0.654: 0.654: 0.654: 0.654:  
 Cc : 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.262:  
 Cf : 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647:  
 Фоп: 7 : 9 : 10 : 10 : 12 : 13 : 14 : 15 : 47 : 80 : 80 : 82 : 82 : 84 :  
 Уоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 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:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 ~~~~~

y= 22: 23: 24: 24: 24: 24: 25: 26: 26: 27: 27: 28: 28: 41: 53:

 x= 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 23: 23: 23: 24: 40: 56:

 Qc : 0.654: 0.654: 0.654: 0.654: 0.654: 0.654: 0.654: 0.654: 0.654: 0.654: 0.654: 0.654: 0.652: 0.653:
 Cc : 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:
 Cf : 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647:
 Фоп: 84: 85 : 87 : 87 : 87 : 89 : 90 : 90 : 92 : 92 : 94 : 94 : 131 : 177 :
 Уоп: 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.08 : 1.09 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000 :
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 ~~~~~

y= 53: 53: 53: 54: 54: 54: 54: 54: 54: 53: 53: 53: 52: 35:  
 -----  
 x= 56: 57: 57: 58: 58: 59: 60: 60: 61: 62: 62: 63: 63: 75:  
 -----  
 Qc : 0.653: 0.653: 0.653: 0.653: 0.653: 0.653: 0.653: 0.653: 0.653: 0.653: 0.653: 0.653: 0.653: 0.652:  
 Cc : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:  
 Cf : 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647:  
 Фоп: 177 : 179 : 179 : 181 : 181 : 183 : 185 : 185 : 187 : 190 : 190 : 192 : 192 : 243 :  
 Уоп: 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :  
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
 ~~~~~

y= 18: 17: 17: 16: 16: 15: 14: 14: 13: 13: 12: 12: 11: 11: 1:

 x= 87: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 87: 87: 87: 86: 71:

Qc : 0.653: 0.653: 0.653: 0.653: 0.654: 0.654: 0.654: 0.654: 0.654: 0.653: 0.653:
Cc : 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261: 0.261:
Cф : 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647:
Фоп: 285 : 286 : 286 : 288 : 288 : 290 : 291 : 291 : 293 : 293 : 295 : 295 : 297 : 298 : 331 :
Uоп: 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= -10: -10: -10: -10: -10: -10:

x= 55: 55: 55: 54: 54: 53:

Qc : 0.654: 0.654: 0.654: 0.654: 0.654: 0.654:
Cc : 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262: 0.262:
Cф : 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647: 0.647:
Фоп: 4 : 4 : 4 : 5 : 5 : 7 :
Uоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 49.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6538935 доли ПДКмр |
| 0.2615574 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 13 град.
и скорости ветра 1.10 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
--- <Об-П>-<Ис> --- М-(Мг)- С[доли ПДК] ----- ----- --- b=C/M ---							
Фоновая концентрация Cf				0.647500	99.0	(Вклад источников 1.0%)	
1	003701 0001	T	0.001560	0.005220	81.6	81.6	3.3462055
2	003701 0005	T	0.00017640	0.000809	12.7	94.3	4.5850725
3	003701 0003	T	0.00012000	0.000365	5.7	100.0	3.0384812
В сумме =				0.653893	100.0		

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 8

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= 48: 52: 30: 26: 12: 19: 35: 47:

x= 53: 60: 73: 66: 51: 45: 60: 53:

Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Cф : 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 60.3 м, Y= 51.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0053470 доли ПДКмр |
| 0.0021388 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 186 град.
и скорости ветра 1.09 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
--- <Об-П>-<Ис> --- М-(Мг)- С[доли ПДК] ----- ----- --- b=C/M ---							
Фоновая концентрация Cf				0.000000	0.0	(Вклад источников 100%)	
1	003701 0001	T	0.001560	0.004458	83.4	83.4	2.8573992
2	003701 0005	T	0.00017640	0.000618	11.6	94.9	3.5048358
3	003701 0003	T	0.00012000	0.000271	5.1	100.0	2.2602623
В сумме =				0.005347	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>														
003701 0001	T	7.0		0.25	2.50	0.3142	100.0		57	25			3.0	1.000	0.0030000
003701 0003	T	12.0		0.25	2.50	0.0785	100.0		60	26			3.0	1.000	0.0009000

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 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	Cm	Um	Xm	
-п/п- <об-п>- <ис>- ----- ----- ----- ----- ----- -----				- долей ПДК - м/с - градС - м - гр. - г/с			
1	003701 0001	0.003000	T	0.085098	1.13	26.2	
2	003701 0003	0.000900	T	0.030518	0.59	19.3	
Суммарный Мq = 0.003900 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.115616 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.99 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 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 : 312x240 с шагом 24

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 Усв= 0.99 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника_No 1

Координаты центра : X= 8 м; Y= 54
Длина и ширина : L= 312 м; B= 240 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 24 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	14
*- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1- 0.011 0.013 0.015 0.017 0.019 0.021 0.023 0.025 0.026 0.026 0.025 0.023 0.021 0.019	1													
2- 0.012 0.014 0.016 0.019 0.022 0.025 0.029 0.031 0.033 0.033 0.032 0.029 0.026 0.022	2													
3- 0.013 0.016 0.018 0.022 0.026 0.031 0.036 0.040 0.043 0.043 0.041 0.036 0.031 0.027	3													
4- 0.014 0.017 0.020 0.025 0.030 0.037 0.045 0.053 0.058 0.058 0.054 0.046 0.038 0.031	4													
5- 0.015 0.018 0.022 0.027 0.034 0.044 0.056 0.069 0.078 0.079 0.070 0.058 0.045 0.036	5													
6-С 0.016 0.019 0.023 0.029 0.038 0.050 0.066 0.086 0.102 0.103 0.089 0.069 0.052 0.039	6	С												
7- 0.016 0.019 0.024 0.030 0.039 0.053 0.071 0.096 0.092 0.075 0.100 0.075 0.055 0.041	7													
8- 0.016 0.019 0.024 0.030 0.039 0.051 0.069 0.091 0.107 0.106 0.094 0.072 0.053 0.040	8													
9- 0.015 0.018 0.023 0.028 0.036 0.046 0.060 0.075 0.087 0.088 0.077 0.062 0.048 0.037	9													
10- 0.015 0.017 0.021 0.026 0.032 0.040 0.049 0.058 0.065 0.065 0.059 0.050 0.041 0.033	10													
11- 0.014 0.016 0.019 0.023 0.028 0.033 0.039 0.045 0.048 0.048 0.045 0.040 0.034 0.028	11													
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14														

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1073652 долей ПДКмр

= 0.0161048 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 44.0 м

(Х-столбец 9, Y-строка 8) Ум = 6.0 м

При опасном направлении ветра : 35 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.08 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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= -40: -48: -40: -48:

x= -124: -124: -141: -141:

Qc : 0.017: 0.017: 0.015: 0.015:

Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

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

Координаты точки : X= -124.0 м, Y= -40.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0174294 доли ПДКмр|

| 0.0026144 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 70 град.

и скорости ветра 2.38 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	003701 0001	T	0.003000	0.014342	82.3	82.3	4.7806849
2	003701 0003	T	0.00090000	0.003087	17.7	100.0	3.4303615
В сумме =				0.017429	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 66

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= -10: -10: -10: -10: -10: -10: -10: -9: -9: 6: 20: 20: 21: 21: 22:

x= 53: 52: 52: 51: 51: 50: 49: 49: 48: 36: 23: 23: 23: 23: 22:

Qc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.105: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099:

Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Фоп: 8: 9: 11: 11: 12: 14: 14: 16: 48: 81: 81: 83: 83: 84:

Uоп: 1.09: 1.09: 1.09: 1.09: 1.09: 1.09: 1.09: 1.09: 1.09: 1.10: 1.10: 1.10: 1.10: 1.10:

Ви : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.083: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:

Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Ки : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

y= 22: 23: 24: 24: 24: 24: 25: 26: 26: 27: 27: 28: 28: 41: 53:

x= 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 23: 23: 23: 24: 40: 56:

Qc : 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.107: 0.105:

Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:

Фоп: 84: 86: 88: 88: 88: 88: 89: 91: 91: 92: 92: 94: 94: 131: 176:

Uоп: 1.10: 1.10: 1.10: 1.10: 1.10: 1.10: 1.10: 1.10: 1.10: 1.10: 1.10: 1.10: 1.10: 1.08: 1.08:

Ви : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.084: 0.083:

Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:

Ки : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

y= 53: 53: 53: 54: 54: 54: 54: 54: 54: 53: 53: 53: 52: 35:

x= 56: 57: 57: 58: 58: 59: 60: 60: 61: 62: 62: 63: 63: 63: 75:
 Qc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.105:
 Cc : 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:
 Фоп: 176 : 179 : 179 : 181 : 181 : 183 : 185 : 185 : 187 : 189 : 189 : 191 : 191 : 191 : 241 :
 Уоп: 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.06 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.083: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 ~~~~~

y= 18: 17: 17: 16: 16: 15: 14: 14: 13: 13: 12: 12: 11: 11: 1:  
 x= 87: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 87: 87: 87: 86: 71:  
 Qc : 0.105: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.105:  
 Cc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:  
 Фоп: 284 : 286 : 286 : 287 : 287 : 289 : 291 : 291 : 292 : 292 : 295 : 295 : 296 : 297 : 332 :  
 Уоп: 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.08 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080: 0.080: 0.083:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.023: 0.023:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 ~~~~~

y= -10: -10: -10: -10: -10: -10:

x= 55: 55: 55: 54: 54: 53:

Qc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098:
 Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
 Фоп: 4 : 4 : 4 : 6 : 6 : 8 :
 Уоп: 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 :
 : : : : : : :
 Ви : 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 40.0 м, Y= 41.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1074529 доли ПДКмр|  
 | 0.0161179 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 131 град.
 и скорости ветра 1.08 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	003701 0001	T	0.003000	0.084023	78.2	78.2	28.0077190
2	003701 0003	T	0.00090000	0.023430	21.8	100.0	26.0330391
В сумме =				0.107453	100.0		

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 8

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

y= 48: 52: 30: 26: 12: 19: 35: 47:

x= 53: 60: 73: 66: 51: 45: 60: 53:

Qc : 0.106: 0.106: 0.096: 0.058: 0.089: 0.092: 0.064: 0.106:
 Cc : 0.016: 0.016: 0.014: 0.009: 0.013: 0.014: 0.010: 0.016:
 Фоп: 168 : 186 : 253 : 266 : 25 : 65 : 197 : 168 :
 Уоп: 1.07 : 1.08 : 1.05 : 1.08 : 1.04 : 1.04 : 1.07 : 1.07 :
 : : : : : : : :
 Ви : 0.083: 0.084: 0.077: 0.052: 0.070: 0.070: 0.058: 0.084:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.023: 0.022: 0.019: 0.006: 0.018: 0.022: 0.006: 0.022:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 60.3 м, Y= 51.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1064529 доли ПДКмр|  
 | 0.0159679 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 186 град.

и скорости ветра 1.08 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-(Mq) - С[доли ПДК] ----- ----- b=C/M ---									
1	003701 0001	T	0.003000	0.084396	79.3	79.3	28.1320858		
2	003701 0003	T	0.00090000	0.022057	20.7	100.0	24.5073242		
В сумме = 0.106453 100.0									

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П> <Ис> --- М- --- М- --- М- --- градС --- М- --- М- --- М- --- гр. --- --- --- --- г/с---															
003701 0001	T	7.0		0.25	2.50	0.3142	100.0		57	25			1.0	1.000	0 0.0710000
003701 0003	T	12.0		0.25	2.50	0.0785	100.0		60	26			1.0	1.000	0 0.0220000
003701 0005	T	2.0		0.25	2.50	0.1767	100.0		58	29			1.0	1.000	0 0.0035640

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
- п/п <об-п> <ис> ----- --- доли ПДК --- м/с --- м ---							
1	003701 0001	0.071000	T	0.201399	1.13	52.4	
2	003701 0003	0.022000	T	0.074599	0.59	38.6	
3	003701 0005	0.003564	T	0.013538	0.89	42.8	
Суммарный Mq =					0.096564 г/с		
Сумма Cm по всем источникам =					0.289537 долей ПДК		
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.98 м/с		
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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/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					
0330	0.0080000	0.0060000	0.0100000	0.0180000	0.0090000
	0.0160000	0.0120000	0.0200000	0.0360000	0.0180000

Расчет по прямоугольнику 001 : 312x240 с шагом 24

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= 0.98 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	8 м;	Y=	54
Длина и ширина : L=	312 м;	B=	240 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	24 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	14
* ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1	0.097	0.105	0.122	0.134	0.141	0.148	0.156	0.163	0.167	0.167	0.163	0.157	0.149
2	0.103	0.113	0.125	0.138	0.151	0.164	0.177	0.186	0.192	0.192	0.187	0.178	0.166
3	0.108	0.121	0.134	0.150	0.167	0.184	0.200	0.213	0.221	0.222	0.215	0.203	0.187
4	0.113	0.127	0.143	0.162	0.182	0.204	0.225	0.243	0.254	0.254	0.245	0.228	0.207

5-	0.118	0.133	0.151	0.172	0.196	0.222	0.249	0.271	0.285	0.286	0.274	0.253	0.226	0.200	-	5
6-С	0.121	0.137	0.156	0.179	0.206	0.236	0.267	0.288	0.256	0.250	0.287	0.272	0.241	0.210	С-	6
7-	0.122	0.138	0.158	0.182	0.210	0.242	0.275	0.278	0.155	0.130	0.268	0.280	0.247	0.215	-	7
8-	0.121	0.138	0.157	0.181	0.208	0.239	0.271	0.285	0.219	0.204	0.280	0.276	0.244	0.212	-	8
9-	0.119	0.134	0.153	0.175	0.200	0.228	0.257	0.281	0.287	0.286	0.283	0.260	0.232	0.204	-	9
10-	0.115	0.129	0.146	0.166	0.188	0.211	0.234	0.254	0.265	0.266	0.256	0.237	0.214	0.191	-	10
11-	0.110	0.123	0.138	0.154	0.173	0.191	0.209	0.224	0.232	0.233	0.225	0.212	0.194	0.175	-	11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2877460$ долей ПДКмр
 $= 0.1438730$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 20.0$ м
 (X-столбец 8, Y-строка 6) $Y_m = 54.0$ м
 При опасном направлении ветра : 127 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.08 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0037 КТП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 4
 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]	
Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cf - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= -40: -48: -40: -48:

 x= -124: -124: -141: -141:

 Qc : 0.130: 0.128: 0.120: 0.118:
 Cs : 0.065: 0.064: 0.060: 0.059:
 Cf : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Фоп: 70 : 68 : 72 : 70 :
 Уоп: 1.55 : 1.55 : 1.60 : 1.62 :
 : : : :
 Ви : 0.089: 0.087: 0.081: 0.080:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -124.0 м, Y= -40.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1300103 долей ПДКмр |  
 | 0.0650051 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 70 град.
 и скорости ветра 1.55 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния		
--- --- --- --- --- --- --- --- --- ---									
--- --- --- --- --- --- --- --- --- ---				b=C/M					
Фоновая концентрация Cf				0.016000	12.3	(Вклад источников 87.7%)			
1	003701	0001	T	0.0710	0.088754	77.8	77.8	1.2500567	
2	003701	0003	T	0.0220	0.020698	18.2	96.0	0.940796256	
В сумме =				0.125452	96.0				
Суммарный вклад остальных =				0.004559	4.0				

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0037 КТП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 66
 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]	
Cs - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cf - фоновая концентрация [доли ПДК]	

|Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 |Уоп- опасная скорость ветра[м/с] |
 |Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 |Ки - код источника для верхней строки Ви |

```

y=  -10: -10: -10: -10: -10: -10: -10: -9: -9:  6: 20: 20: 21: 21: 22:
-----
x=  53: 52: 52: 51: 51: 50: 49: 49: 48: 36: 23: 23: 23: 23: 22:
-----
Qc : 0.272: 0.272: 0.272: 0.273: 0.273: 0.273: 0.274: 0.271: 0.272: 0.248: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.273:
Cc : 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.137: 0.137: 0.136: 0.136: 0.124: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.137:
Cф : 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:
Фоп:  8:  9:  9: 11: 11: 12: 14: 14: 16: 48: 81: 81: 82: 82: 84:
Уоп: 1.05: 1.05: 1.05: 1.05: 1.05: 1.05: 1.05: 1.05: 1.05: 1.03: 1.05: 1.05: 1.05: 1.05: 1.05:
:  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.186: 0.187: 0.187: 0.187: 0.188: 0.188: 0.186: 0.186: 0.168: 0.185: 0.185: 0.184: 0.184: 0.186:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви : 0.057: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.056: 0.057: 0.056: 0.057: 0.053: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:
Ки : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
    
```

```

y=  22: 23: 24: 24: 24: 24: 25: 26: 26: 27: 27: 28: 28: 41: 53:
-----
x=  22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 23: 23: 23: 24: 40: 56:
-----
Qc : 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.273: 0.270: 0.270: 0.270: 0.267: 0.215: 0.236:
Cc : 0.137: 0.137: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.135: 0.133: 0.107: 0.118:
Cф : 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:
Фоп: 84: 86: 87: 87: 87: 87: 89: 91: 91: 92: 92: 94: 94: 131: 176:
Уоп: 1.05: 1.05: 1.05: 1.05: 1.05: 1.05: 1.05: 1.05: 1.05: 1.05: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.02: 1.03:
:  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.183: 0.183: 0.183: 0.181: 0.147: 0.163:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.044: 0.047:
Ки : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.008: 0.011:
Ки : 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
    
```

```

y=  53: 53: 53: 54: 54: 54: 54: 54: 54: 53: 53: 52: 52: 35:
-----
x=  56: 57: 57: 58: 58: 59: 60: 60: 61: 62: 62: 63: 63: 63: 75:
-----
Qc : 0.236: 0.236: 0.236: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.242: 0.237: 0.237: 0.238: 0.233: 0.233: 0.187:
Cc : 0.118: 0.118: 0.118: 0.120: 0.120: 0.120: 0.121: 0.121: 0.121: 0.119: 0.119: 0.119: 0.116: 0.116: 0.094:
Cф : 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:
Фоп: 176: 178: 178: 180: 180: 182: 185: 185: 187: 189: 189: 191: 191: 242:
Уоп: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.04:
:  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.163: 0.162: 0.162: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.168: 0.168: 0.168: 0.165: 0.165: 0.166: 0.162: 0.137:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви : 0.047: 0.046: 0.046: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.028:
Ки : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
Ви : 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: 0.007:
Ки : 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
    
```

```

y=  18: 17: 17: 16: 16: 15: 14: 14: 13: 13: 12: 12: 11: 11: 1:
-----
x=  87: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 87: 87: 87: 86: 71:
-----
Qc : 0.251: 0.256: 0.256: 0.257: 0.257: 0.258: 0.260: 0.260: 0.261: 0.261: 0.259: 0.259: 0.261: 0.257: 0.239:
Cc : 0.125: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.119:
Cф : 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:
Фоп: 285: 286: 286: 288: 288: 289: 291: 291: 293: 293: 295: 295: 297: 297: 332:
Уоп: 1.03: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.03:
:  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.174: 0.178: 0.178: 0.178: 0.180: 0.180: 0.180: 0.180: 0.181: 0.181: 0.180: 0.180: 0.180: 0.179: 0.165:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви : 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052: 0.053: 0.051: 0.046:
Ки : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012:
Ки : 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
    
```

```

y=  -10: -10: -10: -10: -10: -10:
-----
x=  55: 55: 55: 54: 54: 53:
-----
Qc : 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.271: 0.272:
Cc : 0.135: 0.135: 0.135: 0.136: 0.136: 0.136:
Cф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп:  4:  4:  4:  6:  6:  8:
Уоп: 1.05: 1.05: 1.05: 1.05: 1.05: 1.05:
:  :  :  :  :  :
Ви : 0.187: 0.187: 0.187: 0.186: 0.186: 0.186:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви : 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057:
Ки : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
    
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 49.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2739215 доли ПДКмр|
 | 0.1369607 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 14 град.
 и скорости ветра 1.05 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

[Ном.] Код [Тип] Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |

Фоновая концентрация	Cf	0.016000	5.8	(Вклад источников 94.2%)
1	003701 0001	T	0.0710	0.187615 72.7 72.7 2.6424620
2	003701 0003	T	0.0220	0.057078 22.1 94.9 2.5944626
3	003701 0005	T	0.003564	0.013228 5.1 100.0 3.7116950
В сумме =		0.273921	100.0	

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 8

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

y= 48: 52: 30: 26: 12: 19: 35: 47:

x= 53: 60: 73: 66: 51: 45: 60: 53:

Qс : 0.191: 0.213: 0.146: 0.096: 0.139: 0.141: 0.105: 0.189:

Сс : 0.096: 0.106: 0.073: 0.048: 0.070: 0.071: 0.053: 0.095:

Сф : 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000:

Фоп: 168 : 185 : 253 : 266 : 25 : 65 : 198 : 168 :

Uоп: 1.02 : 1.03 : 1.06 : 1.11 : 1.04 : 1.03 : 1.09 : 1.03 :

: : : : : : : :

Ви : 0.144: 0.159: 0.122: 0.091: 0.111: 0.110: 0.097: 0.144:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.038: 0.044: 0.019: 0.004: 0.020: 0.026: 0.004: 0.037:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

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

Координаты точки : X= 60.3 м, Y= 51.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2129873 доли ПДКмр|

| 0.1064937 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 185 град.

и скорости ветра 1.03 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
Фоновая концентрация Cf 0.000000 0.0 (Вклад источников 100%)							
1	003701 0001	T	0.0710	0.158733	74.5	74.5	2.2356803
2	003701 0003	T	0.0220	0.043948	20.6	95.2	1.9976338
В сумме =			0.202681	95.2			
Суммарный вклад остальных =			0.010306	4.8			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источниками

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис> ----- М-(Mq) - С[доли ПДК] ----- b=C/M															
003701 0002	T	2.0	0.10	2.50	0.0196	90.0	56	15			1.0	1.000	0	0.0000043	
003701 0004	T	2.0	0.10	2.50	0.0196	90.0	55	25			1.0	1.000	0	0.0000007	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п- <об-п>-<ис> ----- ----- доли ПДК ----- м/с ----- м ---						
1	003701 0002	0.00000434	T	0.035243	0.66	8.6
2	003701 0004	0.00000072	T	0.005871	0.66	8.6
Суммарный Mq = 0.00000506 г/с						
Сумма Cm по всем источникам =				0.041114	долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.66 м/с						

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 312x240 с шагом 24

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 Uсв= 0.66 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	[Al]	F	КР	[Ди]	Выброс
<Об-П>	<Ис>														
003701 0001 T	7.0	0.25	2.50	0.3142	100.0	57	25				1.0	1.000	0	0.0649000	
003701 0003 T	12.0	0.25	2.50	0.0785	100.0	60	26				1.0	1.000	0	0.0049000	
003701 0005 T	2.0	0.25	2.50	0.1767	100.0	58	29				1.0	1.000	0	0.0159300	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 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]	См	Um	Xm			
[п/т]-[об-п]-[ис]-[м/с]-[доли ПДК]-[м/с]-[м]-[г/с]									
1	003701 0001	0.064900	T	0.018410	1.13	52.4			
2	003701 0003	0.004900	T	0.001662	0.59	38.6			
3	003701 0005	0.015930	T	0.006051	0.89	42.8			
Суммарный Mq = 0.085730 г/с									
Сумма См по всем источникам = 0.026122 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.04 м/с									
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

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

ПДКм.р 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<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0
0337 1.5650000 1.2060000 1.2170000 1.6260000 1.3600000
0337 0.3130000 0.2412000 0.2434000 0.3252000 0.2720000

Расчет по прямоугольнику 001 : 312x240 с шагом 24

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= 1.04 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 8 м; Y= 54 |

Длина и ширина : L= 312 м; B= 240 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 24 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	14
1-	0.328	0.331	0.333	0.334	0.335	0.336	0.336	0.337	0.337	0.337	0.337	0.337	0.336	0.335
2-	0.326	0.328	0.331	0.334	0.336	0.337	0.337	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338	0.337	0.336
3-	0.325	0.326	0.327	0.331	0.336	0.338	0.339	0.339	0.340	0.340	0.339	0.339	0.338	0.337
4-	0.325	0.325	0.325	0.327	0.330	0.337	0.340	0.340	0.341	0.341	0.340	0.340	0.338	0.331
5-	0.325	0.325	0.326	0.328	0.330	0.332	0.337	0.341	0.340	0.340	0.341	0.339	0.333	0.330
6-С	0.325	0.325	0.326	0.328	0.331	0.334	0.336	0.338	0.336	0.336	0.338	0.337	0.334	0.331
7-	0.325	0.325	0.326	0.328	0.331	0.334	0.337	0.337	0.325	0.325	0.336	0.337	0.334	0.331
8-	0.325	0.325	0.326	0.328	0.331	0.334	0.337	0.338	0.333	0.331	0.338	0.337	0.334	0.331
9-	0.325	0.325	0.326	0.328	0.330	0.333	0.335	0.338	0.338	0.338	0.338	0.336	0.333	0.330
10-	0.325	0.325	0.325	0.327	0.329	0.331	0.333	0.335	0.336	0.336	0.335	0.334	0.331	0.329
11-	0.325	0.325	0.325	0.326	0.328	0.329	0.331	0.332	0.333	0.333	0.332	0.331	0.330	0.328

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3407931 долей ПДКмр

= 1.7039655 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 68.0 м

(X-столбец 10, Y-строка 4) Yм = 102.0 м

При опасном направлении ветра : 188 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.70 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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

y= -40: -48: -40: -48:

x= -124: -124: -141: -141:

Qc : 0.325: 0.325: 0.325: 0.325:
Cc : 1.626: 1.626: 1.626: 1.626:
Cф : 0.325: 0.325: 0.325: 0.325:
Фоп: ЮГ : ЮГ : ЮГ : ЮГ :
Уоп: > 2 : > 2 : > 2 : > 2 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -124.0 м, Y= -40.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3252000 доли ПДКмр|
1.6260000 мг/м3

Достигается при опасном направлении ЮГ
и скорости ветра > 2 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Козф. влияния
---	<Об-П>	<Ис>	---	М-(Мq)	---	С[доли ПДК]	----- b=C/M ---
				Фоновая концентрация C _ф		0.325200 100.0 (Вклад источников 0.0%)	
1	003701	0001 T	0.0649	0.000000	100.0	100.0	0.000000000
Остальные источники не влияют на данную точку.							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 66

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.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= -10: -10: -10: -10: -10: -10: -10: -9: -9: 6: 20: 20: 21: 21: 22:

x= 53: 52: 52: 51: 51: 50: 49: 49: 48: 36: 23: 23: 23: 23: 22:

Qc : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.335: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:

Cc : 1.686: 1.686: 1.686: 1.687: 1.687: 1.687: 1.687: 1.686: 1.686: 1.675: 1.683: 1.683: 1.683: 1.684:

Cф : 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313:

Фоп: 7: 9: 9: 10: 10: 12: 13: 14: 15: 47: 80: 80: 81: 81: 83:

Уоп: 1.08: 1.08: 1.08: 1.08: 1.08: 1.08: 1.08: 1.08: 1.08: 1.07: 1.07: 1.07: 1.07: 1.07:

Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:

Ки : 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

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:

Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви : 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Ки : 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

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:

Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви : 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Ки : 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

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:

Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви : 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Ки : 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

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:

Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви : 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Ки : 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

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:

Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви : 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Ки : 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

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:

Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви : 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Ки : 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

```

y= 18: 17: 17: 16: 16: 15: 14: 14: 13: 13: 12: 12: 11: 11: 1:
-----
x= 87: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 87: 87: 86: 71:
-----
Qc : 0.335: 0.335: 0.335: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.336: 0.334:
Cc : 1.675: 1.677: 1.677: 1.678: 1.678: 1.678: 1.679: 1.679: 1.680: 1.680: 1.679: 1.680: 1.679: 1.680: 1.672:
Cф : 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313:
Фоп: 286 : 287 : 287 : 289 : 290 : 292 : 292 : 294 : 294 : 296 : 296 : 297 : 298 : 332 :
Уоп: 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.07 : 1.07 : 1.07 : 1.07 : 1.07 : 1.07 : 1.07 : 1.07 : 1.07 : 1.06 :
: : : : : : : : : : : : : : :
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: 0.017: 0.016: 0.015:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 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:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

```

```

y= -10: -10: -10: -10: -10: -10:
-----
x= 55: 55: 55: 54: 54: 53:
-----
Qc : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:
Cc : 1.686: 1.686: 1.686: 1.686: 1.686: 1.686:
Cф : 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313: 0.313:
Фоп: 4 : 4 : 4 : 6 : 6 : 7 :
Уоп: 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 :
: : : : : :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 49.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3374165 доли ПДКмр|
| 1.6870824 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 13 град.
и скорости ветра 1.08 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния		
--- <Об-П> <Ис> --- <М- <Мг> <С <доли ПДК> ----- ----- <--- b=C/M ---									
Фоновая концентрация Cf				0.313000	92.8	(Вклад источников 7.2%)			
1	003701	0001	T	0.0649	0.017329	71.0	71.0	0.267013818	
2	003701	0005	T	0.0159	0.005876	24.1	95.0	0.368843257	
В сумме =				0.336205	95.0				
Суммарный вклад остальных =				0.001212	5.0				

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астана.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 8

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.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

```

y= 48: 52: 30: 26: 12: 19: 35: 47:
-----
x= 53: 60: 73: 66: 51: 45: 60: 53:
-----
Qc : 0.018: 0.020: 0.014: 0.009: 0.014: 0.013: 0.011: 0.018:
Cc : 0.090: 0.101: 0.068: 0.043: 0.072: 0.067: 0.054: 0.089:
Cф : 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000: 0.0000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 60.3 м, Y= 51.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0202049 доли ПДКмр|
| 0.1010245 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 186 град.
и скорости ветра 1.06 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния		
--- <Об-П> <Ис> --- <М- <Мг> <С <доли ПДК> ----- ----- <--- b=C/M ---									
Фоновая концентрация Cf 0.000000 0.0 (Вклад источников 100%)									
1	003701	0001	T	0.0649	0.014757	73.0	73.0	0.227375656	
2	003701	0005	T	0.0159	0.004531	22.4	95.5	0.284450918	
В сумме =				0.019288	95.5				

Суммарный вклад остальных = 0.000917 4.5

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Дп	Выброс
<Об-П><Ис>															
003701 0002 T	2.0		0.10	2.50	0.0196	90.0	56	15					1.0	1.000	0.0015460
003701 0004 T	2.0		0.10	2.50	0.0196	90.0	55	25					1.0	1.000	0.0002576

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
1	003701 0002	0.001546	T	0.100434	0.66	8.6	
2	003701 0004	0.000258	T	0.016735	0.66	8.6	
Суммарный Mq = 0.001804 г/с							
Сумма Cm по всем источникам = 0.117168 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.66 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 312x240 с шагом 24

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= 0.66 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 8 м; Y= 54

Длина и ширина : L= 312 м; B= 240 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 24 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	14
*-----													
1-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003
2-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004
3-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005
4-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.012	0.012	0.011	0.009	0.007
5-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.016	0.020	0.020	0.016	0.012	0.009
6-С	0.003	0.003	0.004	0.005	0.008	0.011	0.016	0.026	0.040	0.039	0.026	0.016	0.010
7-	0.003	0.003	0.004	0.006	0.008	0.012	0.020	0.039	0.075	0.072	0.037	0.020	0.012
8-	0.003	0.003	0.004	0.006	0.008	0.012	0.021	0.040	0.086	0.086	0.039	0.020	0.012
9-	0.003	0.003	0.004	0.006	0.008	0.011	0.017	0.028	0.044	0.043	0.028	0.017	0.011
10-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.017	0.022	0.022	0.017	0.012	0.009

11-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 |-11

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

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0864353$ долей ПДКмр
= 0.0864353 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 44.0$ м
(X-столбец 9, Y-строка 8) $Y_m = 6.0$ м
При опасном направлении ветра : 50 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.73 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0037 КТП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.
Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 4
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/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= -40: -48: -40: -48:

x= -124: -124: -141: -141:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -124.0 м, Y= -40.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0030134 доли ПДКмр |
0.0030134 мг/м³

Достигается при опасном направлении 73 град.
и скорости ветра 2.70 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ноm.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	003701	0002	T 0.001546	0.002615	86.8	86.8	1.6912929
2	003701	0004	T 0.00025760	0.000399	13.2	100.0	1.5475564
В сумме =				0.003013	100.0		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0037 КТП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.
Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 66
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/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= -10: -10: -10: -10: -10: -10: -10: -9: -9: 6: 20: 20: 21: 21: 22:

x= 53: 52: 52: 51: 51: 50: 49: 49: 48: 36: 23: 23: 23: 23: 22:

Qс : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.060: 0.063: 0.062: 0.068: 0.046: 0.046: 0.046: 0.044:
Cс : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.060: 0.063: 0.062: 0.068: 0.046: 0.046: 0.046: 0.044:
Фоп: 6: 8: 8: 10: 10: 12: 14: 15: 17: 64: 97: 97: 98: 100:
Uоп: 0.89: 0.89: 0.89: 0.89: 0.89: 0.89: 0.89: 0.88: 0.88: 0.80: 0.91: 0.91: 0.91: 0.93:

Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.056: 0.056: 0.064: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040:
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:

y= 22: 23: 24: 24: 24: 24: 25: 26: 26: 27: 27: 28: 28: 41: 53:

x= 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 23: 23: 23: 24: 40: 56:

Qc : 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.043: 0.045: 0.055: 0.044:
 Cc : 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.043: 0.045: 0.055: 0.044:
 Фоп: 100 : 101 : 103 : 103 : 103 : 105 : 106 : 106 : 108 : 108 : 110 : 110 : 147 : 181 :
 Уоп: 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.92 : 0.88 : 1.01 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.046: 0.036:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.009: 0.008:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 53: 53: 53: 54: 54: 54: 54: 54: 54: 53: 53: 53: 52: 52: 35:
 x= 56: 57: 57: 58: 58: 59: 60: 60: 61: 62: 62: 63: 63: 63: 75:
 Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.042: 0.044: 0.044: 0.056:
 Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.042: 0.044: 0.044: 0.056:
 Фоп: 181 : 183 : 183 : 184 : 184 : 186 : 187 : 187 : 189 : 191 : 191 : 192 : 192 : 226 :
 Уоп: 1.01 : 1.00 : 1.00 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.00 : 1.00 : 0.99 : 0.99 : 0.84 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.051:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.005:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= 18: 17: 17: 16: 16: 15: 14: 14: 13: 13: 12: 12: 11: 11: 1:
 x= 87: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 87: 87: 87: 86: 71:
 Qc : 0.048: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.072:
 Cc : 0.048: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.072:
 Фоп: 266 : 268 : 268 : 270 : 270 : 272 : 274 : 274 : 275 : 275 : 277 : 277 : 279 : 279 : 314 :
 Уоп: 0.90 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 0.93 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.90 : 0.81 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.046: 0.066:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

y= -10: -10: -10: -10: -10: -10:
 x= 55: 55: 55: 54: 54: 53:
 Qc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062:
 Cc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062:
 Фоп: 1 : 1 : 1 : 3 : 3 : 6 :
 Уоп: 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 71.0 м, Y= 1.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0718524 доли ПДКмр |
 | 0.0718524 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 314 град.
 и скорости ветра 0.81 м/с

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

Имя	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	003701	0002	Т	0.001546	0.065895	91.7	42.6228828
2	003701	0004	Т	0.00025760	0.005957	8.3	23.1266499
В сумме =				0.071852	100.0		

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 8

Фоновая концентрация не задана

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

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

Расшифровка обозначений

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

y= 48: 52: 30: 26: 12: 19: 35: 47:

x= 53: 60: 73: 66: 51: 45: 60: 53:

Qc : 0.053: 0.045: 0.064: 0.083: 0.101: 0.092: 0.076: 0.053:
 Cc : 0.053: 0.045: 0.064: 0.083: 0.101: 0.092: 0.076: 0.053:
 Фоп: 176 : 188 : 231 : 223 : 56 : 111 : 196 : 175 :
 Уоп: 0.94 : 0.99 : 0.80 : 0.75 : 0.66 : 0.73 : 0.76 : 0.94 :

Вн : 0.043: 0.037: 0.061: 0.083: 0.100: 0.092: 0.066: 0.043:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Вн : 0.010: 0.008: 0.003: : : : 0.010: 0.010:
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : : : : 0004 : 0004 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 51.5 м, Y= 12.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1005235 доли ПДКмр|
 | 0.1005235 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 56 град.
 и скорости ветра 0.66 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-(Мq)--- С доли ПДК ----- ----- b=C/M ---									
	003701	0002	T	0.001546	0.100428	99.9	99.9	64.9600983	
В сумме = 0.100428 99.9									
Суммарный вклад остальных = 0.000095 0.1									

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alt	F	КР	Ди	Выброс
<ОБ-П><Ис>--- М--- М--- М/с--- М3/с--- градС--- М--- М--- М--- М--- гр.--- г/с---															
003701	0005	T	2.0	0.25	2.50	0.1767	100.0	58	29	3.0	1.000	0	0.0222600		
003701	6001	П1	2.0			0.0	52	33	2	2	0.3	1.000	0	0.0000097	
003701	6002	П1	2.0			0.0	60	18	2	2	0.3	1.000	0	0.0000097	
003701	6004	П1	2.0			0.0	43	27	2	2	0.3	1.000	0	0.0000097	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34
 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

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники										Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm									
-п/п- ОБ-П>--- Ис>--- доли ПДК --- М/с --- М ---															
1	003701	0005	0.022260	T	0.422781	0.89	21.4								
2	003701	6001	0.00000974	П1	0.000137	0.50	22.8								
3	003701	6002	0.00000974	П1	0.000137	0.50	22.8								
4	003701	6004	0.00000974	П1	0.000137	0.50	22.8								
Суммарный Mq = 0.022289 г/с															
Сумма Cm по всем источникам = 0.423192 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.89 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34
 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 : 312x240 с шагом 24
 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 Uсв= 0.89 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 8 м; Y= 54 |
 Длина и ширина : L= 312 м; B= 240 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 24 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	14
*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1-	0.033	0.038	0.043	0.049	0.056	0.064	0.071	0.077	0.080	0.081	0.078	0.072	0.065 0.058 -
2-	0.036	0.042	0.049	0.057	0.067	0.078	0.089	0.099	0.105	0.106	0.101	0.091	0.080 0.069 -
3-	0.039	0.046	0.055	0.066	0.079	0.096	0.114	0.131	0.142	0.143	0.134	0.117	0.099 0.082 -
4-	0.042	0.050	0.060	0.074	0.093	0.117	0.146	0.177	0.199	0.201	0.182	0.152	0.122 0.097 -
5-	0.044	0.053	0.066	0.083	0.107	0.140	0.185	0.239	0.283	0.288	0.249	0.195	0.148 0.112 -
6-С	0.046	0.055	0.069	0.089	0.117	0.159	0.222	0.307	0.389	0.399	0.324	0.236	0.169 0.124 С- 6
7-	0.046	0.056	0.071	0.091	0.121	0.167	0.238	0.342	0.388	0.303	0.364	0.255	0.178 0.128 -
8-	0.046	0.056	0.069	0.089	0.118	0.160	0.224	0.311	0.397	0.407	0.329	0.238	0.170 0.124 -
9-	0.044	0.053	0.066	0.083	0.108	0.142	0.188	0.244	0.291	0.296	0.254	0.198	0.149 0.113 -
10-	0.042	0.050	0.061	0.075	0.094	0.119	0.149	0.181	0.204	0.206	0.186	0.155	0.124 0.098 -
11-	0.039	0.046	0.055	0.066	0.080	0.097	0.116	0.134	0.146	0.147	0.137	0.120	0.101 0.083 -
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 14

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.4067537 долей ПДК_{мр}

= 0.1220261 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Х_м = 68.0 м

(Х-столбец 10, Y-строка 8) Y_м = 6.0 м

При опасном направлении ветра : 337 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.96 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КТП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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.] |
 Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= -40: -48: -40: -48:

x= -124: -124: -141: -141:

Qс : 0.050: 0.049: 0.044: 0.043:

Сс : 0.015: 0.015: 0.013: 0.013:

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

Координаты точки : X= -124.0 м, Y= -40.0 м

Максимальная суммарная концентрация | С_с= 0.0504320 доли ПДК_{мр} |

| 0.0151296 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 69 град.

и скорости ветра 2.53 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
--- <О6-П><Ис> --- ---М-(Мг) --- С[доли ПДК] ----- ----- --- b=C/M ---							
1	003701	0005	T	0.0223	0.050379	99.9	99.9 2.2632146
				В сумме = 0.050379 99.9			
				Суммарный вклад остальных = 0.000053 0.1			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КТП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 66
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= -10: -10: -10: -10: -10: -10: -10: -9: -9: 6: 20: 20: 21: 21: 22:
x= 53: 52: 52: 51: 51: 50: 49: 49: 48: 36: 23: 23: 23: 23: 22:
Qc : 0.336: 0.336: 0.336: 0.334: 0.334: 0.334: 0.333: 0.337: 0.336: 0.373: 0.351: 0.351: 0.352: 0.352: 0.349:
Cc : 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.112: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.105:
Фоп: 8: 9: 9: 10: 10: 12: 13: 14: 15: 44: 75: 75: 77: 77: 79:
Uоп: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.00: 1.02: 1.02: 1.02: 1.02: 1.02:
Vi : 0.336: 0.335: 0.335: 0.334: 0.334: 0.334: 0.332: 0.337: 0.336: 0.372: 0.351: 0.351: 0.352: 0.352: 0.348:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 22: 23: 24: 24: 24: 24: 25: 26: 26: 27: 28: 28: 41: 53:
x= 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 23: 23: 23: 24: 40: 56:
Qc : 0.349: 0.349: 0.350: 0.350: 0.350: 0.350: 0.351: 0.351: 0.351: 0.356: 0.356: 0.357: 0.362: 0.422: 0.412:
Cc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.107: 0.107: 0.107: 0.109: 0.127: 0.124:
Фоп: 79: 80: 82: 82: 82: 82: 84: 85: 85: 87: 87: 88: 88: 123: 175:
Uоп: 1.02: 1.02: 1.02: 1.02: 1.02: 1.02: 1.02: 1.02: 1.02: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 0.94: 0.95:
Vi : 0.348: 0.349: 0.350: 0.350: 0.350: 0.350: 0.350: 0.351: 0.351: 0.356: 0.356: 0.357: 0.362: 0.422: 0.412:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 53: 53: 53: 54: 54: 54: 54: 54: 54: 53: 53: 53: 52: 52: 35:
x= 56: 57: 57: 58: 58: 59: 60: 60: 61: 62: 62: 63: 63: 63: 75:
Qc : 0.412: 0.412: 0.412: 0.408: 0.408: 0.408: 0.407: 0.407: 0.407: 0.411: 0.411: 0.410: 0.415: 0.415: 0.417:
Cc : 0.124: 0.124: 0.124: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123: 0.123: 0.124: 0.124: 0.125:
Фоп: 175: 177: 177: 179: 179: 182: 184: 184: 186: 189: 189: 191: 192: 251:
Uоп: 0.95: 0.95: 0.95: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96: 0.95: 0.95: 0.96: 0.95: 0.89:
Vi : 0.412: 0.412: 0.412: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.407: 0.411: 0.411: 0.410: 0.415: 0.415: 0.417:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 18: 17: 17: 16: 16: 15: 14: 14: 13: 13: 12: 12: 11: 11: 1:
x= 87: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 87: 87: 87: 86: 71:
Qc : 0.379: 0.372: 0.372: 0.371: 0.371: 0.368: 0.366: 0.366: 0.364: 0.364: 0.366: 0.366: 0.363: 0.367: 0.379:
Cc : 0.114: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.109: 0.110: 0.114:
Фоп: 291: 292: 292: 294: 294: 295: 297: 297: 298: 298: 301: 301: 302: 303: 336:
Uоп: 0.99: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.01: 1.00: 0.99:
Vi : 0.379: 0.372: 0.372: 0.370: 0.370: 0.368: 0.366: 0.366: 0.364: 0.364: 0.366: 0.366: 0.363: 0.367: 0.378:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= -10: -10: -10: -10: -10: -10:
x= 55: 55: 55: 54: 54: 53:
Qc : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.336:
Cc : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101:
Фоп: 5: 5: 5: 6: 6: 8:
Uоп: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04:
Vi : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.336:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

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

Координаты точки : X= 40.0 м, Y= 41.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4219963 доли ПДКмр|
| 0.1265989 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 123 град.
и скорости ветра 0.94 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. %	Коеф. влияния
1	003701	0005	T	0.0223	0.421868	100.0	18.9518471
В сумме =				0.421868	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000128	0.0		

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КТП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астана.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всей расчетной зоне.
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 8
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= 48: 52: 30: 26: 12: 19: 35: 47:
x= 53: 60: 73: 66: 51: 45: 60: 53:
Qc : 0.422: 0.418: 0.394: 0.257: 0.418: 0.412: 0.214: 0.421:
Cc : 0.127: 0.125: 0.118: 0.077: 0.126: 0.124: 0.064: 0.126:
Фоп: 165 : 185 : 266 : 293 : 22 : 55 : 200 : 164 :
Uоп: 0.89 : 0.95 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 :
Vi : 0.422: 0.418: 0.394: 0.257: 0.418: 0.412: 0.214: 0.421:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 53.1 м, Y= 47.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4217432 доли ПДКмр|
| 0.1265230 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 165 град.
и скорости ветра 0.89 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
1	003701	0005	T	0.0223	0.421604	100.0	18.9399929
				В сумме = 0.421604 100.0			
				Суммарный вклад остальных = 0.000139 0.0			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
003701	6003	П1	2.0				0.0	58	18	2	2	0.3	1.000	0	0.0000087

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники						Их расчетные параметры	
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
1	003701	6003	П1	0.00000870	0.50	22.8	
Суммарный Mq = 0.00000870 г/с							
Сумма Cm по всем источникам =				0.000073	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 :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Сумма См по всем источникам =	0.373863 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	1.00 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.1320000	0.1790000	0.1440000	0.1240000	0.1300000
	0.6600000	0.8950000	0.7200000	0.6200000	0.6500000
0330	0.0080000	0.0060000	0.0100000	0.0180000	0.0090000
	0.0160000	0.0120000	0.0200000	0.0360000	0.0180000

Расчет по прямоугольнику 001 : 312x240 с шагом 24

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= 1.0 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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=	8 м; Y=	54
Длина и ширина : L=	312 м; B=	240 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	24 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	14
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.907	0.907	0.907	0.907	0.907	0.907	0.907	0.907	0.907	0.907	0.907	0.907	0.907
2-	0.907	0.907	0.907	0.907	0.907	0.907	0.907	0.907	0.907	0.907	0.907	0.907	0.907
3-	0.907	0.907	0.907	0.907	0.907	0.907	0.917	0.934	0.944	0.945	0.936	0.920	0.907
4-	0.907	0.907	0.907	0.907	0.914	0.928	0.949	0.972	0.986	0.987	0.975	0.953	0.926
5-	0.907	0.907	0.907	0.907	0.923	0.945	0.980	1.009	1.026	1.028	1.013	0.985	0.950
6-С	0.907	0.907	0.907	0.912	0.929	0.963	1.003	1.030	0.988	0.981	1.029	1.009	0.969
7-	0.907	0.907	0.907	0.914	0.932	0.971	1.014	1.016	0.907	0.907	1.004	1.020	0.977
8-	0.907	0.907	0.907	0.913	0.931	0.967	1.009	1.026	1.028	1.020	1.014	0.973	0.932
9-	0.907	0.907	0.907	0.909	0.926	0.953	1.006	1.114	1.094	1.091	1.111	1.013	0.958
10-	0.907	0.908	0.909	0.916	0.947	1.041	1.112	1.121	1.121	1.121	1.113	1.042	0.945
11-	0.909	0.914	0.929	0.968	1.043	1.087	1.098	1.106	1.111	1.111	1.107	1.099	1.089
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.1211511

Достигается в точке с координатами: Хм = 92.0 м

(X-столбец 11, Y-строка 10) Yм = -42.0 м

При опасном направлении ветра : 333 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.70 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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: 4

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.] |
 [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= -40: -48: -40: -48:
 x= -124: -124: -141: -141:
 Qc : 0.907: 0.908: 0.907: 0.907:
 Сф : 0.907: 0.907: 0.907: 0.907:
 Фоп: 45 : 45 : СЕВ : 45 :
 Уоп: 2.70 : 2.70 : > 2 : 2.70 :
 Ви : 0.001: : : :
 Ки : : 0001: : : :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -124.0 м, Y= -48.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9082286 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 45 град.
 и скорости ветра 2.70 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния		
Фоновая концентрация Cf 0.907000 99.9 (Вклад источников 0.1%)									
1	003701 0001	T	0.1900	0.000983	80.0	80.0	0.005172990		
2	003701 0003	T	0.0475	0.000152	12.4	92.4	0.003200460		
3	003701 0005	T	0.0126	0.000094	7.6	100.0	0.007450218		
В сумме =				0.908229	100.0				

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

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 санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 66

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] |
 [Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
 [Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 [Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 [Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 [Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= -10: -10: -10: -10: -10: -10: -10: -9: -9: 6: 20: 20: 21: 21: 22:
 x= 53: 52: 52: 51: 51: 50: 49: 49: 48: 36: 23: 23: 23: 23: 22:
 Qc : 1.068: 1.068: 1.068: 1.069: 1.069: 1.069: 1.070: 1.067: 1.068: 1.040: 1.007: 1.007: 1.007: 1.010:
 Сф : 0.907: 0.907: 0.907: 0.907: 0.907: 0.907: 0.907: 0.907: 0.907: 0.676: 0.676: 0.676: 0.676: 0.676:
 Фоп: 7 : 9 : 9 : 10 : 10 : 12 : 13 : 14 : 15 : 45 : 81 : 81 : 82 : 82 : 84 :
 Уоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 :
 Ви : 0.136: 0.135: 0.135: 0.136: 0.136: 0.136: 0.137: 0.135: 0.136: 0.114: 0.248: 0.248: 0.247: 0.247: 0.250:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.011: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 22: 23: 24: 24: 24: 24: 25: 26: 26: 27: 27: 28: 28: 41: 53:
 x= 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 23: 23: 23: 24: 40: 56:
 Qc : 1.010: 1.010: 1.009: 1.009: 1.009: 1.009: 1.009: 1.009: 1.006: 1.006: 1.006: 1.002: 0.934: 0.963:
 Сф : 0.676: 0.676: 0.676: 0.676: 0.676: 0.676: 0.676: 0.676: 0.676: 0.676: 0.676: 0.676: 0.676: 0.676:
 Фоп: 84 : 86 : 87 : 87 : 87 : 87 : 89 : 90 : 90 : 92 : 92 : 94 : 94 : 131 : 176 :
 Уоп: 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.04 : 1.04 :
 Ви : 0.250: 0.250: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.249: 0.246: 0.246: 0.247: 0.243: 0.198: 0.218:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.046: 0.050:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019:
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 53: 53: 53: 54: 54: 54: 54: 54: 53: 53: 53: 52: 52: 35:
 x= 56: 57: 57: 58: 58: 59: 60: 60: 61: 62: 62: 63: 63: 75:
 Qc : 0.963: 0.963: 0.963: 0.969: 0.969: 0.970: 0.970: 0.970: 0.971: 0.965: 0.965: 0.966: 0.959: 0.907:
 Сф : 0.676: 0.676: 0.676: 0.676: 0.676: 0.676: 0.676: 0.676: 0.676: 0.676: 0.676: 0.676: 0.676: 0.907:
 Фоп: 176 : 179 : 179 : 181 : 181 : 183 : 185 : 185 : 187 : 189 : 189 : 191 : 191 : 191 : СЕВ :

[illegible][illegible]

y=	-10:	-10:	-10:	-10:	-10:	-10:
x=	55:	55:	55:	54:	54:	53:
Qc:	1.067:	1.067:	1.067:	1.067:	1.067:	1.068:
Cф:	0.907:	0.907:	0.907:	0.907:	0.907:	0.907:
Фоп:	4:	4:	4:	5:	5:	7:
Uто:	2.70:	2.70:	2.70:	2.70:	2.70:	2.70:
Вн:	0.135:	0.135:	0.135:	0.136:	0.136:	0.136:
Ки:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:	0001:
Вн:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.015:
Ки:	0003:	0003:	0003:	0003:	0003:	0003:
Вн:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Ки:	0005:	0005:	0005:	0005:	0005:	0005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 49.0 м, Y= -10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0700630 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 13 град.
и скорости ветра 2.70 м/с

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

№ п/п	№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад 8%	Сум. %	Коэф. влияния
				<=06-IT>	<=IC>	=M-DM	<=Cдоли ПДК>	=b-CM %-->
				Фоновая концентрация Сг	0.970000	84.8	(Вклад источников 15.2%)	
1	003701	0001	T	0.1900	0.137375	84.2	84.2	0.723028243
2	003701	0003	T	0.0475	0.015209	9.3	93.6	0.32019753
3	003701	0005	T	0.0126	0.010478	6.4	100.0	0.834376156
Всумме =				1.070063	100.0			

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Группа суммации: 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 8

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(U_{мр}) 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 Qc [доли ПДК]

| Ки - код источника для верхней строки | Ви |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

v= 48: 52: 30: 26: 12: 19: 35: 47:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 53: 60: 73: 66: 51: 45: 60: 53:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Q 0.259 0.279 0.193 0.137 0.185 0.195 0.142 0.249

Qc: 0.250: 0.278: 0.192: 0.127: 0.185: 0.185: 0.142: 0.248:

Phi: 168 : 186 : 253 : 266 : 34 : 64 : 188 : 168 :

Шоп: 1.04 : 1.04 : 1.06 : 1.11 : 1.05 : 1.04 : 1.10 : 1.04

[illegible]
$$\text{Вн} : 0.194 : 0.215 : 0.164 : 0.122 : 0.149 : 0.147 : 0.130 : 0.$$

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 00

Ви : 0.040: 0.045: 0.021: 0.004: 0.020: 0.027: 0.007: 0.

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0005 : 00

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

Координаты точки: $X = 60,3 \text{ м}$ $Y = 51,7 \text{ м}$

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2783627 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 186 град.
и скорости ветра 1.04 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----									
--- <Об-П> <Ис> --- --- М-(Мq) --- С доли ПДК ----- ----- ---b=C/M---									
Фоновая концентрация Cf 0.000000 0.0(Вклад источников 100%)									
1	003701	0001	T	0.1900	0.214872	77.2	77.2	1.1309065	
2	003701	0003	T	0.0475	0.045466	16.3	93.5	0.957172275	
3	003701	0005	T	0.0126	0.018025	6.5	100.0	1.4353198	
В сумме = 0.278363 100.0									

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КТП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
<Об-П> <Ис> --- --- М- --- М- --- М/с- --- М3/с- градC --- М- --- М- --- М- --- М- --- гр. --- --- --- --- --- --- ---															
----- Примесь 0330 -----															
003701 0001 T	7.0	0.25	2.50	0.3142	100.0	57	25						1.0	1.000	0 0.0710000
003701 0003 T	12.0	0.25	2.50	0.0785	100.0	60	26						1.0	1.000	0 0.0220000
003701 0005 T	2.0	0.25	2.50	0.1767	100.0	58	29						1.0	1.000	0 0.0035640
----- Примесь 0333 -----															
003701 0002 T	2.0	0.10	2.50	0.0196	90.0	56	15						1.0	1.000	0 0.0000043
003701 0004 T	2.0	0.10	2.50	0.0196	90.0	55	25						1.0	1.000	0 0.0000007

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КТП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn, а суммарная |
| концентрация Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер\п/п\об-п\<ис>	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	003701 0001	0.142000	T	0.201399	1.13	52.4
2	003701 0003	0.044000	T	0.074599	0.59	38.6
3	003701 0005	0.007128	T	0.013538	0.89	42.8
4	003701 0002	0.000542	T	0.035243	0.66	8.6
5	003701 0004	0.000090	T	0.005873	0.66	8.6
Суммарный Mq = 0.193761 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам = 0.330652 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.94 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КТП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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					
0330	0.0080000	0.0060000	0.0100000	0.0180000	0.0090000
	0.0160000	0.0120000	0.0200000	0.0360000	0.0180000

Расчет по прямоугольнику 001 : 312x240 с шагом 24
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 Uсв= 0.94 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КТП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 8 м; Y= 54 |

| Длина и ширина : L= 312 м; B= 240 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 24 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	14
1-	0.097	0.106	0.122	0.135	0.142	0.149	0.157	0.164	0.168	0.168	0.165	0.158	0.150	0.143
2-	0.103	0.114	0.126	0.139	0.152	0.166	0.178	0.188	0.194	0.194	0.189	0.180	0.168	0.154
3-	0.109	0.121	0.135	0.151	0.168	0.186	0.202	0.216	0.224	0.224	0.217	0.205	0.188	0.171
4-	0.114	0.128	0.144	0.163	0.184	0.206	0.228	0.246	0.258	0.258	0.249	0.231	0.209	0.187
5-	0.118	0.134	0.152	0.173	0.198	0.225	0.253	0.277	0.291	0.293	0.280	0.257	0.229	0.202
6-С	0.121	0.138	0.157	0.181	0.208	0.239	0.272	0.295	0.267	0.263	0.295	0.277	0.244	0.212
7-	0.123	0.139	0.160	0.184	0.213	0.246	0.281	0.286	0.159	0.136	0.276	0.286	0.251	0.217
8-	0.122	0.139	0.159	0.182	0.211	0.243	0.277	0.295	0.235	0.210	0.288	0.281	0.248	0.215
9-	0.120	0.135	0.154	0.177	0.202	0.231	0.262	0.290	0.302	0.299	0.291	0.265	0.235	0.206
10-	0.116	0.130	0.148	0.167	0.190	0.214	0.238	0.260	0.273	0.273	0.262	0.241	0.217	0.193
11-	0.111	0.124	0.139	0.156	0.174	0.194	0.212	0.228	0.237	0.237	0.229	0.214	0.196	0.177

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> С_м = 0.3018950

Достигается в точке с координатами: X_м = 44.0 м

(X-столбец 9, Y-строка 9) Y_м = -18.0 м

При опасном направлении ветра : 18 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.07 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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= -40: -48: -40: -48:

x= -124: -124: -141: -141:

Qс : 0.131: 0.129: 0.120: 0.119:

Сф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Фоп: 70 : 68 : 72 : 70 :

Uоп: 1.55 : 1.55 : 1.60 : 1.62 :

Vi : : : : :

Ки : 0.089: 0.087: 0.081: 0.080:

Ки : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :

Ки : 0.021: 0.020: 0.019: 0.018:

Ки : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :

Ки : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :

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

Координаты точки : X= -124.0 м, Y= -40.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0.1309709 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 70 град.

и скорости ветра 1.55 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в% Сум. %	Коеф. влияния
--- <Об-П>-<Ис> --- М-(Mq) --- С[доли ПДК] ----- ----- b=С/М ---						
Фоновая концентрация Сф 0.016000 12.2 (Вклад источников 87.8%)						
1	003701	0001	T	0.1420	0.088754	77.2
2	003701	0003	T	0.0440	0.020698	18.0
В сумме =					0.125452	95.2
Суммарный вклад остальных =					0.005519	4.8

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.
Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.
Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 66
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]	
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y= -10: -10: -10: -10: -10: -10: -10: -9: -9: 6: 20: 20: 21: 22:
x= 53: 52: 52: 51: 51: 50: 49: 49: 48: 36: 23: 23: 23: 22:
Qc : 0.293: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294: 0.294: 0.295: 0.293: 0.293: 0.261: 0.279: 0.279: 0.279: 0.281:
Сф : 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:
Фоп: 7: 9: 9: 11: 11: 12: 14: 14: 16: 49: 81: 81: 83: 85:
Uоп: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.01: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04:
Ви : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.187: 0.187: 0.186: 0.186: 0.165: 0.184: 0.184: 0.184: 0.184: 0.186:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.056: 0.057: 0.055: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060:
Ки : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

y= 22: 23: 24: 24: 24: 24: 25: 26: 26: 27: 27: 28: 28: 41: 53:
x= 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 23: 23: 23: 24: 40: 56:
Qc : 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.278: 0.278: 0.278: 0.275: 0.224: 0.250:
Сф : 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:
Фоп: 85: 86: 88: 88: 88: 88: 89: 91: 91: 93: 93: 94: 94: 132: 177:
Uоп: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.03: 1.00: 1.03:
Ви : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 0.186: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: 0.183: 0.183: 0.183: 0.180: 0.146: 0.164:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.044: 0.045:
Ки : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.008: 0.012:
Ки : 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0002:

y= 53: 53: 53: 54: 54: 54: 54: 54: 54: 53: 53: 53: 52: 52: 35:
x= 56: 57: 57: 58: 58: 59: 60: 60: 61: 62: 62: 63: 63: 63: 75:
Qc : 0.250: 0.250: 0.250: 0.255: 0.255: 0.255: 0.256: 0.256: 0.256: 0.252: 0.252: 0.253: 0.248: 0.248: 0.198:
Сф : 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:
Фоп: 177: 179: 179: 181: 181: 183: 185: 185: 187: 189: 189: 191: 191: 241:
Uоп: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.02:
Ви : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 0.164: 0.164: 0.164: 0.167: 0.167: 0.167: 0.168: 0.168: 0.168: 0.165: 0.165: 0.166: 0.162: 0.162: 0.136:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви : 0.045: 0.045: 0.045: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.029:
Ки : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.008:
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

y= 18: 17: 17: 16: 16: 15: 14: 14: 13: 13: 12: 12: 11: 11: 1:
x= 87: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 87: 87: 87: 86: 71:
Qc : 0.258: 0.263: 0.263: 0.264: 0.264: 0.266: 0.267: 0.267: 0.268: 0.268: 0.266: 0.266: 0.268: 0.264: 0.249:
Сф : 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:
Фоп: 284: 286: 286: 287: 287: 289: 291: 291: 292: 292: 295: 295: 296: 297: 331:
Uоп: 1.02: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.03: 1.01:
Ви : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 0.174: 0.177: 0.177: 0.178: 0.178: 0.179: 0.180: 0.180: 0.181: 0.181: 0.179: 0.179: 0.180: 0.178: 0.165:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви : 0.050: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.046:
Ки : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012:
Ки : 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

y= -10: -10: -10: -10: -10: -10:
x= 55: 55: 55: 54: 54: 53:
Qc : 0.292: 0.292: 0.292: 0.293: 0.293: 0.293:
Сф : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 4: 4: 4: 6: 6: 7:
Uоп: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04:
Ви : : : : : :
Ки : 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186: 0.186:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056:
Ки : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

003701 6004 П1	2.0	0.0	43	27	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0000097
----- Примесь 2909-----											
003701 6003 П1	2.0	0.0	58	18	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0000087

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КТП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Группа суммации : ПЛ=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)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

- Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + ... + Mп/ПДКп$, а суммарная											
концентрация $C_m = Cм1/ПДК1 + ... + Cмп/ПДКп$											
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по											
всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,											
расположенного в центре симметрии, с суммарным M											
~~~~~											
Источники						Их расчетные параметры					
Номер\	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm					
-п/п- <об-п>-<ис>- ----- -[доли ПДК]- -[м/с]- -[м]---											
1	[003701 0005]	0.044520	T	0.253669	0.89	21.4					
2	[003701 6001]	0.000019	П1	0.000082	0.50	22.8					
3	[003701 6002]	0.000019	П1	0.000082	0.50	22.8					
4	[003701 6004]	0.000019	П1	0.000082	0.50	22.8					
5	[003701 6003]	0.000017	П1	0.000073	0.50	22.8					
~~~~~											
Суммарный $M_q = 0.044596$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)											
Сумма C_m по всем источникам = 0.253989 долей ПДК											
~~~~~											
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.89 м/с											
~~~~~											

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КТП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -16.5 град.С)

Группа суммации : ПЛ=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)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 312x240 с шагом 24

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 $U_{св} = 0.89$ м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КТП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Группа суммации : ПЛ=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)

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	8 м;	Y=	54
Длина и ширина : L=	312 м;	B=	240 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	24 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	14		
*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
1-	0.020	0.023	0.026	0.030	0.034	0.038	0.043	0.046	0.048	0.048	0.047	0.043	0.039	0.035	- 1
2-	0.022	0.025	0.029	0.034	0.040	0.047	0.054	0.059	0.063	0.063	0.060	0.055	0.048	0.041	- 2
3-	0.023	0.028	0.033	0.039	0.048	0.057	0.068	0.079	0.085	0.086	0.080	0.070	0.060	0.049	- 3
4-	0.025	0.030	0.036	0.045	0.056	0.070	0.088	0.106	0.119	0.121	0.109	0.091	0.073	0.058	- 4
5-	0.026	0.032	0.039	0.050	0.064	0.084	0.111	0.143	0.170	0.173	0.149	0.117	0.089	0.067	- 5
6-С	0.027	0.033	0.042	0.053	0.070	0.096	0.133	0.184	0.234	0.239	0.195	0.142	0.102	0.074	С- 6
7-	0.028	0.034	0.042	0.055	0.073	0.100	0.143	0.205	0.233	0.182	0.218	0.153	0.107	0.077	- 7
8-	0.027	0.033	0.042	0.053	0.071	0.096	0.134	0.187	0.238	0.244	0.197	0.143	0.102	0.075	- 8
^ ^ ^															

```
9-| 0.027 0.032 0.040 0.050 0.065 0.085 0.113 0.146 0.174 0.177 0.153 0.119 0.090 0.068 |- 9
|
10-| 0.025 0.030 0.037 0.045 0.057 0.071 0.089 0.109 0.122 0.124 0.112 0.093 0.075 0.059 |-10
|
11-| 0.024 0.028 0.033 0.040 0.048 0.058 0.070 0.080 0.087 0.088 0.082 0.072 0.060 0.050 |-11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.2440707$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 68.0$ м
(X-столбец 10, Y-строка 8) $Y_m = 6.0$ м
При опасном направлении ветра : 337 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.96 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.
Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34
Группа суммации : ПЛ=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)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 4
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= -40: -48: -40: -48:

x= -124: -124: -141: -141:

Qс : 0.030: 0.030: 0.027: 0.026:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -124.0 м, Y= -40.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0302681 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 69 град.
и скорости ветра 2.53 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Имя	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф. влияния
--- <Об-П>-<Ис> --- М-(Мq)- С[доли ПДК] ----- ----- --- b=C/M ---							
1 003701 0005 T	0.0445	0.030227	99.9	99.9	0.678964376		
	В сумме = 0.030227		99.9				
	Суммарный вклад остальных = 0.000041		0.1				

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0037 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.
Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34
Группа суммации : ПЛ=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)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 66
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= -10: -10: -10: -10: -10: -10: -10: -9: -9: 6: 20: 20: 21: 21: 22:

x= 53: 52: 52: 51: 51: 50: 49: 49: 48: 36: 23: 23: 23: 23: 22:

Qс : 0.202: 0.201: 0.201: 0.201: 0.200: 0.200: 0.202: 0.202: 0.224: 0.211: 0.211: 0.211: 0.211: 0.209:
Фоп: 8 : 9 : 9 : 10 : 10 : 12 : 13 : 14 : 15 : 44 : 75 : 75 : 77 : 79 :
Uоп: 1.04 : 1.04 : 1.04 : 1.04 : 1.04 : 1.04 : 1.04 : 1.04 : 1.04 : 1.00 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.02 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.202: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.200: 0.199: 0.202: 0.202: 0.223: 0.210: 0.210: 0.211: 0.209:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 22: 23: 24: 24: 24: 24: 25: 26: 26: 27: 27: 28: 28: 41: 53:
x= 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 22: 23: 23: 23: 24: 40: 56:
Qc : 0.209: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.211: 0.211: 0.214: 0.214: 0.214: 0.217: 0.253: 0.247:
Фоп: 79: 80: 82: 82: 82: 82: 84: 85: 85: 87: 87: 88: 88: 123: 175:
Uоп: 1.02: 1.02: 1.02: 1.02: 1.02: 1.02: 1.02: 1.02: 1.02: 1.01: 1.01: 1.01: 1.01: 0.94: 0.95:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.209: 0.209: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.210: 0.211: 0.211: 0.214: 0.214: 0.214: 0.217: 0.253: 0.247:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 53: 53: 53: 54: 54: 54: 54: 54: 54: 53: 53: 53: 52: 52: 35:
x= 56: 57: 57: 58: 58: 59: 60: 60: 61: 62: 62: 63: 63: 63: 75:
Qc : 0.247: 0.247: 0.247: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.244: 0.247: 0.247: 0.246: 0.249: 0.250:
Фоп: 175: 177: 177: 179: 179: 182: 184: 184: 186: 189: 189: 191: 192: 251:
Uоп: 0.95: 0.95: 0.95: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96: 0.96: 0.95: 0.95: 0.96: 0.95: 0.89:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.247: 0.247: 0.247: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.247: 0.247: 0.246: 0.249: 0.250:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 18: 17: 17: 16: 16: 15: 14: 14: 13: 13: 12: 12: 11: 11: 1:
x= 87: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 88: 87: 87: 87: 86: 71:
Qc : 0.227: 0.223: 0.223: 0.222: 0.222: 0.221: 0.220: 0.220: 0.218: 0.218: 0.219: 0.219: 0.218: 0.220: 0.227:
Фоп: 291: 292: 292: 294: 294: 295: 297: 297: 298: 298: 301: 301: 302: 303: 336:
Uоп: 0.99: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.00: 1.01: 1.00: 0.99:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.227: 0.223: 0.223: 0.222: 0.222: 0.221: 0.220: 0.220: 0.218: 0.218: 0.219: 0.219: 0.218: 0.220: 0.227:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= -10: -10: -10: -10: -10: -10:
x= 55: 55: 55: 54: 54: 53:
Qc : 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202:
Фоп: 5: 5: 5: 6: 6: 8:
Uоп: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04: 1.04:
: : : : : :
Ви : 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 40.0 м, Y= 41.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2532169 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 123 град.
и скорости ветра 0.94 м/с

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

Имя	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	003701	0005	T	0.0445	0.253121	100.0	100.0
В сумме =				0.253121	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000096	0.0		

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0037 КТП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 12.05.2023 10:34

Группа суммации : ПЛ=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)
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Расчет проводился по всей расчетной зоне.

Расчетный шаг: 50 м. Всего просчитано точек: 8

Фононая концентрация не задана

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

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

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

При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 48: 52: 30: 26: 12: 19: 35: 47:
x= 53: 60: 73: 66: 51: 45: 60: 53:
Qc : 0.253: 0.251: 0.237: 0.154: 0.251: 0.247: 0.129: 0.253:
Фоп: 165: 185: 266: 293: 22: 55: 200: 164:
Uоп: 0.89: 0.95: 0.89: 0.89: 0.89: 0.89: 0.89: 0.89:
: : : : : : : :
Ви : 0.253: 0.251: 0.236: 0.154: 0.251: 0.247: 0.128: 0.253:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 53.1 м, Y= 47.8 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.2530999 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 165 град.
и скорости ветра 0.89 м/с

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

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
---	<О6-П>-<Ис>	---	М-(Mq)	---C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	003701 0005	T	0.0445	0.252963	99.9	99.9	5.6819978
В сумме =				0.252963	99.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000137	0.1		

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
Таблицы необходимости

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение
На период эксплуатации
С учетом фоновых концентраций

Астана, КТП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

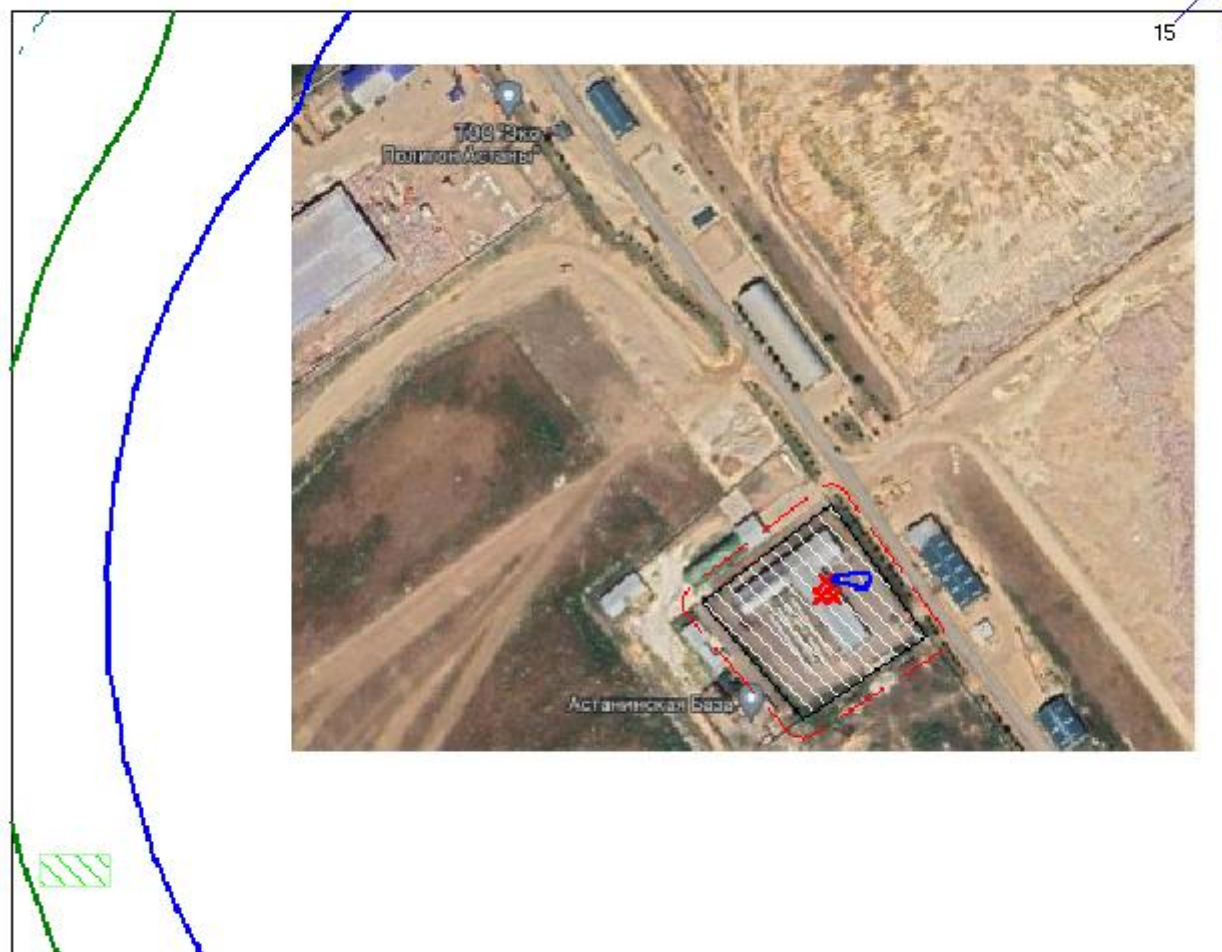
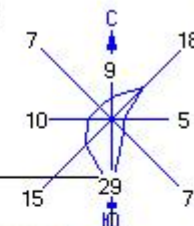
Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0018564	6.85	0.0046	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0039	8.15	0.026	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.08573	6.36	0.0171	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0018036	2	0.0018	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		0.02228922	2	0.0743	Нет
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.0000087	2	0.0000174	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.011386	6.83	0.0569	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.096564	7.95	0.1931	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000005063	2	0.0006	Нет
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: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Город : 001 Астана

Объект : 0037 КПП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны Вар.№ 6

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

- 0.100 ПДК
- 0.117 ПДК
- 0.138 ПДК



ПРИЛОЖЕНИЕ 7
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 2023 год

Астана, КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
КГП на ПХВ "Астана вет- сервис" акима- та города Ас- таны	0001	0001 01	Печь- Инсинератор LBK-4500 Т	Утилизация трупов жи- вотных	7	504	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0.012
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.00195
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.00375
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0.088
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0.0811
	0002	0002 01	Резервуар для хранения Д/Т	Хранение д/т	7	504	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0.000001428

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2023 год

Астана, КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0003	0003 01	Печь- Инсинератор УХЗУ-200 УЛ	Утилизация трупов животных	7	1400	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2754 (10) 0301 (4) 0304 (6) 0328 (583) 0330 (516) 0337 (584)	0.000509 0.0039 0.00064 0.00513 0.1205 0.0265
	0004	0004 01	Резервуар для хранения Д/Т	Хранение д/т	7	1400	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0333 (518) 2754 (10)	0.00000195 0.000694
	0005	0005 01	Бытовая печь	Выработка тепловой энергетики	24	4728	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая,	0301 (4) 0304 (6) 0330 (516) 0337 (584) 2908 (494)	0.0185 0.003007 0.0608 0.2716 0.3795

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2023 год

Астана, КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6001	6001 01	Металлический контейнер для хранения золы	Хранение золы	7	504	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) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.00001473
	6002	6002 01	Металлический контейнер для хранения золы	Хранение золы	7	1400	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.0000409
	6003	6003 01	Склад угля	Хранение угля	24	4728	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909 (495*)	0.0001234

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2023 год

Астана, КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6004	6004 01	Металлический контейнер для хранения золы	Хранение золы	24	4728	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.0001382

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 2023 год

Астана, КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовойоздушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны									
0001	7	0.25	2.5	0.3141593	100	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0096	0.012
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00156	0.00195
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003	0.00375
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.071	0.088

0002	2	0.1	2.5	0.019635	90	0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0649	0.0811
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000434	0.000001428
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001546	0.000509
0003	12	0.25	2.5	0.0785398	100	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0007	0.0039
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00012	0.00064
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод	0.0009	0.00513

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2023 год

Астана, КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0004	2	0.1	2.5	0.019635	90	0330 (516)	черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.022	0.1205
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0049	0.0265
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000723	0.00000195
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0002576	0.000694
0005	2	0.25	2.5	0.1767146	100	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001086	0.0185
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001764	0.003007
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003564	0.0608
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01593	0.2716
						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)	0.02226	0.3795
6001	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0.00000974	0.00001473

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2023 год

Астана, КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6002	2					2908 (494)	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (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)	0.00000974	0.0000409
6003	2					2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0000087	0.0001234
6004	2					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)	0.00000974	0.0001382
Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной									

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2023 год

Астана, КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
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 2023 год

Астана, КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %
		Проектный	Фактичес- кий		
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 2023 год

Астана, КТП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку		
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено	
						фактически	из них ути- лизировано
1	2	3	4	5	6	7	8
Площадка: 01							
В С Е Г О по площадке: 01 в том числе:		1.078400608	1.078400608	0	0	0	0
Т в е р д ы е:		0.38869723	0.38869723	0	0	0	0
из них:							
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00888	0.00888	0	0	0	0
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.37969383	0.37969383	0	0	0	0
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0001234	0.0001234	0	0	0	0

Всего выброшено в атмосферу
9
1.078400608
0.38869723
0.00888
0.37969383
0.0001234

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 2023 год

Астана, КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

1	2	3	4	5	6	7	8
	Газообразные, жидкие:	0.689703378	0.689703378	0	0	0	0
	из них:						
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0344	0.0344	0	0	0	0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005597	0.005597	0	0	0	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2693	0.2693	0	0	0	0
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003378	0.000003378	0	0	0	0
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3792	0.3792	0	0	0	0
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001203	0.001203	0	0	0	0

9
0.689703378
0.0344
0.005597
0.2693
0.000003378
0.3792
0.001203

ПРИЛОЖЕНИЕ 8
Разрешение на эмиссии в ос



Номер: KZ15VDD00114762

Акимат города Астаны

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны»

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду

Наименование природопользователя:

Коммунальное государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Астана ветсервис" акимата города Астаны
010000, Республика Казахстан, г.Астана, район "Сарыарка", улица Бейбітшілік, дом № 11,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 120440009844

Наименование производственного объекта: промплощадка и печь

Местонахождение производственного объекта:

г.Астана, Район "Байқоныр" шоссе Алаш, ул. №215, д.№1

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2019 году	0,69864946481096	тонн
в 2020 году	0,885441162	тонн
в 2021 году	0,885441162	тонн
в 2022 году	0,885441162	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

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2019 году		тонн
в 2020 году		тонн
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

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2019 году		тонн
в 2020 году		тонн
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

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2019 году		тонн
в 2020 году		тонн
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

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



2 - 4

5.Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды, на период действия настоящего Разрешения, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.

6.Выполнять программу производственного экологического контроля на период действия Разрешения.

7.Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы Оценки воздействия в окружающую среду (далее-ОВОС), проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению.

8. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению

Срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду с 19.03.2019 года по 31.12.2022 года

Примечание: * Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют со дня выдачи настоящего Разрешения и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 6 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду. Разрешения на эмиссии в окружающую среду действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении. Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения.

Руководитель управления

Танабаев Муса Турманович

(подпись)

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи:

Дата выдачи: 19.03.2019 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетімен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Приложение №1 к разрешению на
эмиссии в окружающую среду

**Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по
ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду,
разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов
предприятий**

№	Наименование заключение государственной экологической экспертизы	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	На проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для КГП НА ПХВ «АСТАНА ВЕТСЕРВИС» акимата города Астана	KZ29VDC00077537 Дата: 06.03.2019
Сбросы		
Размещение Отходов		
Размещение Серы		

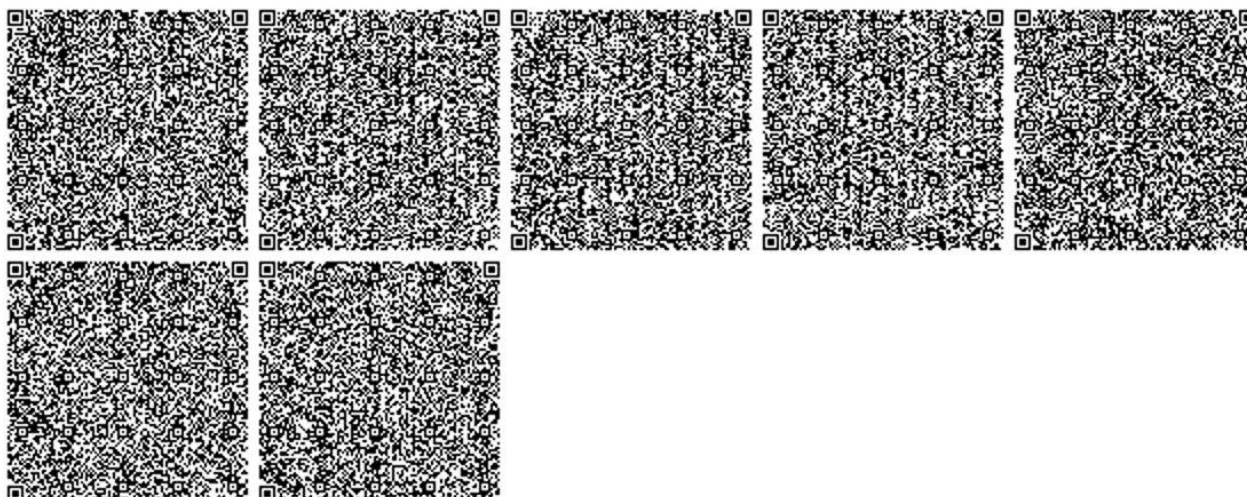
Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетімен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу сверхустановленных лимитов установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов ПДВ или инвентаризации источников выбросов по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять 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 Маслихата города Астаны. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в управление государственных доходов по району Байконур г. Астаны.
5. Предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного периода, согласно приказу Министра энергетики 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, предусмотрено.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетімен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



ПРИЛОЖЕНИЕ 9
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**

«11» май 2023 г.

**Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду: "КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города
Астаны", "75000"**

**(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:
120440009844**

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: (Астана, район "Байконур", шоссе Алаш, кадастровый номер участка: 21-318-063-263)

Руководитель: КАЗАНТАЕВ ДАУРЕН ГАНИБЕКОВИЧ (фамилия, имя, отчество (при его наличии))

«11» май 2023 года

подпись:



ПРИЛОЖЕНИЕ 10
Расчеты валовых выбросов

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0037, Вариант 5 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

Источник загрязнения №0001. Инсертатор LBK-4500 TL

Источник выделения №001 – выбросная труба топливной горелки печи – инсертатора, высотой 7 м, диаметром 0,25м. Печь работает на жидком топливе (диз/топливо). Согласно техническому паспорту печи, мощность производительности печи составляет – 4500 кг/час, среднее сжигание диз.топлива 45 л/час (34,6 кг).

Часовой фонд рабочего времени составляет 7,0 ч/сут x 72 = 504 час/год. Годовой расход дизтоплива составляет – **15 т/год.**

Максимальная нагрузка печи принимается: 34,6 кг/час x 1000/3600 x 1,25 =

12 г/сек.

Углерод черный (Сажа)

$$П_{п.н.} = В A^r (1 - \alpha),$$

где В – расход топлива,

т/год; г/сек; A^r –

зольность топлива, %

α – доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях;

$$\alpha = a_{yn.} / 100 - \Gamma_{yn.};$$

$a_{yn.}$ – доля золы топлива в уносе (%); $\Gamma_{yn.}$ – содержание горючего в уносе, (%).

Для определения валовых выбросов (т/год) используется среднее значение массовой концентрации загрязняющего вещества. Среднее значение массовой концентрации рассчитывается по средней нагрузке печи: 15 т/год.

$$П_{п.н.} = 15 \times 0,025 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,00375 \text{ т/год.}$$

Максимальный выброс загрязняющего вещества (г/сек) определяется при максимальной нагрузке печи:

$$П_{п.н.} = 12 \times 0,025 \times 0,01 \times (1 - 0) = 0,003 \text{ г/сек.}$$

Сера диоксид. Расчет выбросов оксидов серы в пересчете на SO_2 выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в единицу времени, выполняется по формуле:

$$П_{SO_2} = 0,02 \times В \times S^r (1 - \alpha_{SO_2}^{\square})(1 - \alpha_{SO_2}^{\square}); \text{ где:}$$

В – расход топлива, т/год;

S^r – содержание серы в топливе, % = 0,3

$\alpha_{SO_2}^{\square}$ – доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива

$\alpha_{SO_2}^{\square}$ – доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе

$$П_{SO_2} = 0,02 \times 15 \times 0,3 \times (1 - 0,02)(1 - 0) = 0,088 \text{ т/год.}$$

$$P_{SO_2} = 0,02 \times 12 \times 0,3 \times (1-0,02) (1-0) = 0,071 \text{ г/сек}$$

Углерода оксид. Расчет выбросов оксидов углерода в единицу времени (т/год) выполняется по формуле:

$$P_{CO} = 0,001 \times C_{CO} \times B (1 - q_4 / 100); \text{ где:}$$

B – расход топлива, т/год.

C_{CO} – выход оксида углерода при сжигании топлива (кг/т), рассчитывается по формуле:

$$C_{CO} = q_3 \times R \times Q^r_t; C_{CO} = 0,5 \times 0,65 \times 16,73 = 5,437 \text{ кг/т.}$$

Здесь :

q_3 – потери теплоты вследствие химич. неполноты сгорания топлива, %

q_4 – потери теплоты, вследствие механич. неполноты сгорания топлива, %

Q^r_t – низшая теплота сгорания топлива, = 16,73 мДж/кг.

R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической не- полноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания окси-да углерода.

$$P_{CO} = 0,001 \times 5,437 \times 15 \times (1 - 0,5 / 100) =$$

$$0,0811 \text{ т/год. } P_{CO} = 0,001 \times 5,437 \times 12$$

$$\times (1 - 0,5 / 100) = 0,0649 \text{ г/сек}$$

Азота диоксиды. Количество оксидов азота (в пересчете на NO_2), выбрасываемых в единицу времени (т/год), рассчитывается по формуле:

$$P_{NO_2} = 0,001 \times B \times Q^r_t \times K_{NO_2} (1 - \square), \text{ где:}$$

B – расход топлива, т/год:

K_{NO_2} – параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующийся на 1 Гдж тепла (кг/Гдж).

$\square$ – коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.

Значение K_{NO_2} определяется в зависимости от номинальной нагрузки котлоагрегатов.

$$P_{NO_2} = 0,001 \times 15 \times 16,73 \times 0,06 (1 -$$

$$0) = 0,015 \text{ т/год. } P_{NO_2}$$

$$= 0,001 \times 12 \times 16,73 \times 0,06 (1 - 0) = 0,012$$

г/сек.

Тогда: **Азота диоксид** $0,015 \times 0,8 = 0,012 \text{ т/год ;}$

$$0,012 \times 0,8 = 0,0096 \text{ г/сек;}$$

Азота оксид $0,015 \times 0,13 = 0,00195$

т/год;

$$0,012 \times 0,13 = 0,00156 \text{ г/сек.}$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диок-	0.0325	0.0406

	сид) (4)		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00528	0.0066
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003	0.00375
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0706	0.0882
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1668	0.2085

ЭРА v3.0.396

Дата:11.05.23 Время:12:01:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0037, Вариант 5 КТП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

Источник загрязнения: 0002, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0002 01, Резервуар для хранения Д/Т

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), **СМАХ = 1.86**Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **QOZ = 9.752**Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **COZ = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$QVL = 9.752$**

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

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **$VSL = 3$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **$GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (1.86 \cdot 3) / 3600 = 0.00155$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **$MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.96 \cdot 9.752 + 1.32 \cdot 9.752) \cdot 10^{-6} = 0.00002223$**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (9.752 + 9.752) \cdot 10^{-6} = 0.000488$**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **$MR = MZAK + MPRR = 0.00002223 + 0.000488 = 0.00051$**

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), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00051 / 100 = 0.000509$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00155 / 100 = 0.001546$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00051 / 100 = 0.000001428$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00155 / 100 = 0.00000434$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000434	0.000001428
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001546	0.000509

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0037, Вариант 5 КПП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

Источник загрязнения №0003. Инсертатор-УХЗУ-200УЛ

Источник выделения №001 – выбросная труба топливной горелки печи – инсенератора, высотой 12 м, диаметром 0,2 м.

Печь работает на жидком топливе (диз/топливо). Согласно техническому пас- порту печи, мощность производительности печи составляет – 200 кг/час, сред- нее сжигание диз.топлива 14 л/час (10,8 кг).

Часовой фонд рабочего времени составляет 7,0 ч/сут x 200 (раб.день) = 1400 час/год.

Годовой расход дизтоплива составляет – **20,5 т/год.**

Максимальная нагрузка печи принимается: 10,8 кг/час x 1000/3600 x 1,25 =

3,75 г/сек.

Углерод черный (Сажа)

$$П_{п.н.} = В A^r (1-\alpha),$$

где В – расход топлива, т/год;

г/сек; A^r – зольность топлива, %

α – доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях;

$$\alpha = a_{yn.} / 100 - \Gamma_{yn.};$$

$a_{yn.}$ – доля золы топлива в уносе (%); $\Gamma_{yn.}$ – содержание горючего в уносе, (%).

Для определения валовых выбросов (т/год) используется среднее значение массовой концентрации загрязняющего вещества. Среднее значение массовой концентрации рассчитывается по средней нагрузке печи: 20,5 т/год.

$$П_{п.н.} = 20,5 \times 0,025 \times 0,01 \times (1-0) = 0,00513 \text{ т/год.}$$

Максимальный выброс загрязняющего вещества (г/сек) определяется при макси-мальной нагрузке печи:

$$П_{п.н.} = 3,75 \times 0,025 \times 0,01 \times (1-0) = 0,0009 \text{ г/сек.}$$

Сера диоксид. Расчет выбросов оксидов серы в пересчете на SO_2 выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котло-агрегатов в единицу времени, выпол- няется по формуле:

$$П_{SO_2} = 0,02 \times В \times S^r (1-\alpha_{SO_2})(1-\beta_{SO_2}); \text{ где:}$$

В – расход топлива, т/год;

S^r – содержание серы в топливе, % = 0,3

α_{SO_2} – доля оксидов серы, связываемых летучей золой топлива

β_{SO_2} – доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе

$$П_{SO_2} = 0,02 \times 20,5 \times 0,3 \times (1-0,02) (1-0) = 0,1205 \text{ т/год.}$$

$$П_{SO_2} = 0,02 \times 3,75 \times 0,3 \times (1-0,02) (1-0) = 0,022 \text{ г/сек}$$

Углерода оксид. Расчет выбросов оксидов углерода в едини-цу времени (т/год) выполняется по формуле:

$$П_{CO} = 0,001 \times C_{CO} \times В (1-q_4/100); \text{ где:}$$

В – расход топлива, т/год.

C_{CO} - выход оксида углерода при сжигании топлива (кг/т), рассчитывается по формуле:

$$C_{CO} = q_3 \times R \times Q_t^r; C_{CO} = 0,5 \times 0,65 \times 4 = 1,3 \text{ кг/т.}$$

Здесь :

q_3 - потери теплоты вследствие химич. неполноты сгорания топлива, %

q_4 - потери теплоты, вследствие механич. неполноты сгорания топлива, % Q_t^r - низшая теплота сгорания топлива, = 4 мДж/кг.

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической не-полноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода.

$$P_{CO} = 0,001 \times 1,3 \times 20,5 \times (1 - 0,5/100) = 0,0265 \text{ т/год.}$$

$$P_{CO} = 0,001 \times 1,3 \times 3,75 \times (1 - 0,5/100) = 0,0049 \text{ г/сек}$$

Азота диоксиды. Количество оксидов азота (в пересчете на NO_2), выбрасываемых в единицу времени (т/год), рассчитывается по формуле:

$$P_{NO_2} = 0,001 \times V \times Q_t^r \times K_{NO_2} (1 - \square), \text{ где:}$$

V - расход топлива, т/год:

K_{NO_2} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующийся на 1 Гдж тепла (кг/Гдж).

$\square$ - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.

Значение K_{NO_2} определяется в зависимости от номинальной нагрузки котлоагрегатов.

$$P_{NO_2} = 0,001 \times 20,5 \times 4 \times 0,06 (1 - 0) = 0,0049 \text{ т/год.}$$

$$P_{NO_2} = 0,001 \times 3,75 \times 4 \times 0,06 (1 - 0) = 0,0009 \text{ г/сек.}$$

Тогда: **Азота диоксид** $0,0049 \times 0,8 = 0,0039$ т/год;

$$0,0009 \times 0,8 = 0,0007 \text{ г/сек;}$$

Азота оксид $0,0049 \times 0,13 = 0,00064$ т/год;

$$0,0009 \times 0,13 = 0,00012 \text{ г/сек.}$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0007	0.0039
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00012	0.00064
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0009	0.00513
0330	Сера диоксид (Ангидрид серни-	0.022	0.1205

	стый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0049	0.00513

ЭРА v3.0.396

Дата:11.05.23 Время:12:08:16

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0037, Вариант 5 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

Источник загрязнения: 0004, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0004 01, Резервуар для хранения Д/Т

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} = 13.328**Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **COZ = 0.96**Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 13.328**Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **CVL = 1.32**Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **VSL = 0.5**Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (C_{MAX} · VSL) / 3600 = (1.86 · 0.5) / 3600 = 0.0002583**Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **MZAK = (COZ · Q_{OZ} + CVL · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (0.96 · 13.328 + 1.32 · 13.328) · 10⁻⁶ = 0.0000304**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),

$$MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (13.328 + 13.328) \cdot 10^{-6} = 0.000666$$

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.2.3), } MR = MZAK + MPRR = 0.0000304 + 0.000666 = 0.000696$$

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), $CI = 99.72$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000696 / 100 = 0.000694$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0002583 / 100 = 0.0002576$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } \underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000696 / 100 = 0.00000195$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } \underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0002583 / 100 = 0.000000723$$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000723	0.00000195
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0002576	0.000694

ЭРА v3.0.396

Дата:11.05.23 Время:12:09:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0037, Вариант 5 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

Источник загрязнения: 0005, Дымовая трубая

Источник выделения: 0005 01, Бытовая печь

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 7.5**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.44**

Месторождение, **М = Месторождение Каражыра**

Марка угля (прил. 2.1), **МУ1 = Д**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 4650**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 4650 · 0.004187 = 19.47**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 22**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 22**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.45**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0.45**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 100**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 100**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1584**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.1584 · (100 / 100)^{0.25} = 0.1584**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 7.5 · 19.47 · 0.1584 · (1-0) = 0.02313**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.44 · 19.47 · 0.1584 · (1-0) = 0.001357**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.02313 = 0.0185**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.001357 = 0.001086**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.02313 = 0.003007**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.001357 = 0.0001764**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO_2 = 0.1$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 7.5 \cdot 0.45 \cdot (1 - 0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 7.5 = 0.0608$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.44 \cdot 0.45 \cdot (1 - 0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.44 = 0.003564$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 7$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 2$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 2 \cdot 1 \cdot 19.47 = 38.94$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 7.5 \cdot 38.94 \cdot (1 - 7 / 100) = 0.2716$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.44 \cdot 38.94 \cdot (1 - 7 / 100) = 0.01593$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 7.5 \cdot 22 \cdot 0.0023 = 0.3795$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot AIR \cdot F = 0.44 \cdot 22 \cdot 0.0023 = 0.02226$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001086	0.0185
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001764	0.003007

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003564	0.0608
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01593	0.2716
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)	0.02226	0.3795

ЭРА v3.0.396

Дата:11.05.23 Время:15:32:38

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0037, Вариант 5 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

Источник загрязнения: 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6001 01, Металлический контейнер для хранения золы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пере-сыпки пылящих материалов

Материал: Зола

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,

доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, **VL = 1**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.8**

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 0.7**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 2.7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.2**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 0.005**

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.7**

Поверхность пыления в плане, м², **F = 1**

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

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

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.2 · 0.005 · 0.8 · 1.45 · 0.7 · 0.002 · 1 = 0.00000974**

Время работы склада в году, часов, **RT = 504**

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), **MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1 · 0.005 · 0.8 · 1.45 · 0.7 · 0.002 · 1 · 504 · 0.0036 = 0.00001473**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.00000974**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.00001473**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Металлический контейнер для хранения золы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000974	0.00001473

Дата: 11.05.23 Время: 15:34:38

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0037, Вариант 5 КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6002 01, Металлический контейнер для хранения золы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пере-сыпки пылящих материалов

Материал: Зола

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

Влажность материала, %, **VL = 1**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.8**

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 0.7**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 2.7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.2**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 0.005**

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.7**

Поверхность пыления в плане, м², **$F = 1$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, **$K_6 = 1.45$**

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

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 1 = 0.00000974$**

Время работы склада в году, часов, **$RT = 1400$**

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), **$MC = K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 1 \cdot 1400 \cdot 0.0036 = 0.0000409$**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **$G = 0.00000974$**

Валовый выброс, т/год, **$M = 0.0000409$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Металлический контейнер для хранения золы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000974	0.0000409

ЭРА v3.0.396

Дата:11.05.23 Время:15:52:32

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0037, Вариант 5 КТП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6003 01, Склад угля

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пере-сыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)

Влажность материала, %, **VL = 14**

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 0.7**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),
K3SR = 1

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 2.7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.2**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),
K4 = 0.005

Размер куска материала, мм, **G7 = 300**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.2**

Поверхность пыления в плане, м², **F = 100**

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала,
г/м²*сек, **Q = 0.005**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 1.2 · 0.005 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 = 0.0000087**

Время работы склада в году, часов, **RT = 4728**

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), **MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1 · 0.005 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.005 · 100 · 4728 · 0.0036 = 0.0001234**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.0000087**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.0001234**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад угля

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит,	0.0000087	0.0001234

	пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		
--	---	--	--

ЭРА v3.0.396

Дата:11.05.23 Время:15:52:56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 001, Астана

Объект: 0037, Вариант 5 КТП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата города Астаны

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения: 6004 01, Металлический контейнер для хранения золы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пере-сыпки пылящих материалов

Материал: Зола

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

Влажность материала, %, $VL = 1$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 0.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),

$$K3SR = 1$$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 2.7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.005$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

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

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 1 = 0.00000974$

Время работы склада в году, часов, $RT = 4728$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 1 \cdot 4728 \cdot 0.0036 = 0.0001382$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00000974$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0001382$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Металлический контейнер для хранения золы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00000974	0.0001382

ПРИЛОЖЕНИЕ 11
Общественные слушания

ЖИЗНЬ

ЗА ВСЮ НЕДЕЛЮ КАЗАХСТАН

17 - 23 мая 2023 № 20 (855)
ТОО "НЬЮС МЕДИА ЕВРАЗИЯ"

18+

рекомендуемая цена

100 тенге

оптовая

120 тенге

розничная

СКАНДАЛ



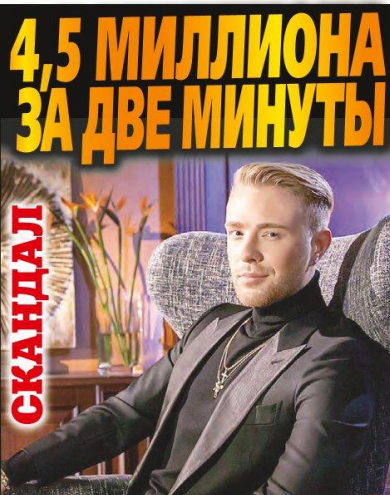
не «Едим» ДОМА

Юлия Высоцкая шокировала поклонников кулинарными «шедеврами»

Стр. 20-21

СКАНДАЛ

4,5 МИЛЛИОНА ЗА ДВЕ МИНУТЫ



Егор Крид назван «главным мошенником страны»

Стр. 3



Частная ЖИЗНЬ

Блестящие победы и горькие разочарования Алины Кабаевой

Стр. 4-5



Стр. 6-7

ВАЛЕРИЯ СМИРИЛАСЬ С РОЛЬЮ БАБУШКИ, НО СОХРАНИЛА БЕЗУПРЕЧНЫЙ СТИЛЬ



Стр. 8

СЕРГЕЙ ЛЕМОХ ОТКАЗАЛСЯ ПОМОГАТЬ ДОЧЕРИ-АЛКОГОЛИЧКЕ И МАЛЕНЬКОЙ ВНУЧКЕ

СКЕЛЕТЫ ИЗ ШКАФА КОНСТАНТИНА МЕЛАДЗЕ



Стр. 18-19

НА ВСТРЕЧЕ С ПАПОЙ ПРЕЗИДЕНТ УКРАИНЫ НАРУШИЛ ЭТИКЕТ



Стр. 20



Елена Блиновская развела людей в день ареста на пять миллионов рублей

НАГЛОСТЬ и ЖАДНОСТЬ

Стр. 6

КАК СОВЕТСКИЕ СПЕЦСЛУЖБЫ ПРЕСЛЕДОВАЛИ ВОЕННЫХ ПРЕСТУПНИКОВ

ОХОТНИКИ ЗА НАЦИСТАМИ



Григорий Васюра - палач Хатыни



НАЙТИ ВИНОВНЫХ В ВОЕННЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЯХ ПОРОЙ УДАЕТСЯ ЛИШЬ СПУСТЯ ДЕСЯТИЛЕТИЯ

Стр. 14-15

16 ЖИЗНЬ ЗА ВСЮ НЕДЕЛЮ КАЗАХСТАН № 20, 17 - 23 мая 2023



ДОСКА ОБЪЯВЛЕНИЙ



+7 (727) 277 09 32



«ЕУРАЗИЯЛЫҚ БАНК» АҚ-НЫҢ СЕНІМДІ ӨКІЛІ, КЕПІЛГЕ ҚОЙЫЛҒАН МҮЛІККЕ САУДА – САТТЫҚ ЖАРИЯЛАЙДЫ.

№1 Lot: "Jas S3", маркалы автокөлік, тіркеу нөмірі №2902CM01, 2020 жылы шығарылған. Бастапқы құны – 6 623 000 (алты миллион алты жүз жиырма мың теңге). Кепілді жарна мөлшері – 331 150 теңге. Қадамды төмендеу мөлшері – 66 230 теңге. Сауда – саттық әдісі – голланддық.

№2 Lot: "Lifan SOLANO II", маркалы автокөлік, тіркеу нөмірі №565YKZ01, 2018 жылы шығарылған. Бастапқы құны – 3 481 000 (үш миллион төрт жүз сексен бір мың теңге). Кепілді жарна мөлшері – 174 050 теңге. Қадамды төмендеу мөлшері – 38 410 теңге. Сауда – саттық әдісі – голланддық.

№3: "Lada 21214 5", маркалы автокөлік, тіркеу нөмірі №578VLA01, 2017 жылы шығарылған. Бастапқы құны – 3 065 333 (үш миллион алпыс бес мың үш жүз отыз үш) теңге. Кепілді жарна мөлшері – 154 000 теңге. Қадамды ұлғайту мөлшері – 31 000 теңге. Сауда – саттық әдісі – ағылшындық.

№4: "Renault Logan", маркалы автокөлік, тіркеу нөмірі №808XTA01, 2018 жылы шығарылған. Бастапқы құны – 3 354 008 (үш миллион үш жүз елу төрт мың сегіз) теңге. Кепілді жарна мөлшері – 168 000 теңге. Қадамды ұлғайту мөлшері – 34 000 теңге. Сауда – саттық әдісі – ағылшындық.

№5: "Ravon Nexia R3", маркалы автокөлік, тіркеу нөмірі №403ACP13, 2017 жылы шығарылған. Бастапқы құны – 2 741 466 (екі миллион жеті жүз қырық бір мың төрт жүз алпыс алты) теңге. Кепілді жарна мөлшері – 138 000 теңге. Қадамды ұлғайту мөлшері – 28 000 теңге. Сауда – саттық әдісі – ағылшындық.

№6: "Hyundai Accent", маркалы автокөлік, тіркеу нөмірі №302AAU01, 2021 жылы шығарылған. Бастапқы құны – 8 128 833 (сегіз миллион жеті жүз сорок сегіз мың сегіз жүз отыз үш) теңге. Кепілді жарна мөлшері – 407 000 теңге. Қадамды ұлғайту мөлшері – 82 000 теңге. Сауда – саттық әдісі – ағылшындық.

№7: "Hyundai Elantra", маркалы автокөлік, тіркеу нөмірі №951AFH01, 2018 жылы шығарылған. Бастапқы құны – 7 236 350 (жеті миллион екі жүз отыз алты мың үш жүз елу) теңге. Кепілді жарна мөлшері – 362 000 теңге. Қадамды ұлғайту мөлшері – 73 000 теңге. Сауда – саттық әдісі – ағылшындық.

№8: "Toyota Land Cruiser 100 VX", маркалы автокөлік, тіркеу нөмірі №080MDN01, 2006 жылы шығарылған. Бастапқы құны – 9 137 219 (девятнадцать миллионов сто тридцать семь тысяч девятьдесят девять) теңге. Кепілді жарна мөлшері – 457 000 теңге. Қадамды ұлғайту мөлшері – 92 000 теңге. Сауда – саттық әдісі – ағылшындық.

Сауда – саттық, 30.05.2023 ж., сағат 11:00-де Астана қаласы, Қабанбай батыр даңғылы, 30 үй, 102 кабинет, мекен-жайында орналасқан «Еуразиялық Банк» АҚ-ның филиалы ғимаратында Ағылшын әдісі (бағаны көтеру) бойынша өтеді.

1. Сауда – саттыққа қатысу үшін сенім білдірілген тұлғамен берілетін өтініштер, кепілді жарна мөлшері Астана қ., Қабанбай батыр даңғылы 30 үй, 102 кабинет АҚ «Еуразиялық Банк» №5 бөлімше №KZ4194800KZT28600309 шотына (БСК EURKZKA, BSN 010341002023) – 30.05.2023 жылы сағат 10:00-ға дейін қабылданады.

2. Сауда-саттықтың жеңушісі сауда-саттық аяқталған сәттен бастап 5 жұмыс күн ішінде сауда-саттықтан сатып алған мүліктің құнын толықтай төлеуге міндетті.

Деректемелер үшін келесі мекенжайлар бойынша отыратын сенімді тұлғаларға хабарласуға болады: Астана қ., «Еуразиялық Банк» АҚ №5 филиалы, Қабанбай батыр даңғылы, №30 үй, 102 каб., тел: 8 (7172) 59 22 40.

ДОВЕРЕННОЕ ЛИЦО АО «ЕВРАЗИЙСКИЙ БАНК» ОБЪЯВЛЯЕТ О ПРОВЕДЕНИИ ТОРГОВ НА ЗАЛОЖЕННОЕ ИМУЩЕСТВО

Lot№1. Автомобиль марки: "Jas S3", регистрационный номер №2902CM01, 2020 года выпуска. Стартовая стоимость на заложенное имущество: 6 623 000 (шесть миллионов шестьсот двадцать три тысячи) тенге. Гарантийный взнос – 331 150 тенге. Шаг понижения – 66 230 тенге. Метод торгов – Голландский.

Lot№2. Автомобиль марки: "Lifan SOLANO II", регистрационный номер №565YKZ01, 2018 года выпуска. Стартовая стоимость на заложенное имущество: 3 481 000 (три миллиона четыреста восемьдесят одна тысяча) тенге. Гарантийный взнос – 174 050 тенге. Шаг понижения – 38 410 тенге. Метод торгов – Голландский.

Lot№3. Автомобиль марки: "Lada 21214 5", регистрационный номер №578VLA01, 2017 года выпуска. Стартовая стоимость на заложенное имущество: 3 065 333 (три миллиона шестьдесят пять тысяч триста тридцать три) тенге. Гарантийный взнос – 154 000 тенге. Шаг понижения – 31 000 тенге. Метод торгов – Английский.

Lot№4. Автомобиль марки: "Renault Logan", регистрационный номер №808XTA01, 2018 года выпуска. Стартовая стоимость на заложенное имущество: 3 354 008 (три миллиона триста пятьдесят четыре тысячи восемь) тенге. Гарантийный взнос – 168 000 тенге. Шаг понижения – 34 000 тенге. Метод торгов – Английский.

Lot№5. Автомобиль марки: "Ravon Nexia R3", регистрационный номер №403ACP13, 2017 года выпуска. Стартовая стоимость на заложенное имущество: 2 741 466 (два миллиона семьсот сорок одна тысяча четыреста шестьдесят шесть) тенге. Гарантийный взнос – 138 000 тенге. Шаг понижения – 28 000 тенге. Метод торгов – Английский.

Lot№6. Автомобиль марки: "Hyundai Accent", регистрационный номер №302AAU01, 2021 года выпуска. Стартовая стоимость на заложенное имущество: 8 128 833 (восемь миллионов сто двадцать восемь тысяч восемьсот тридцать три) тенге. Гарантийный взнос – 407 000 тенге. Шаг понижения – 82 000 тенге. Метод торгов – Английский.

Lot№7. Автомобиль марки: "Hyundai Elantra", регистрационный номер №951AFH01, 2018 года выпуска. Стартовая стоимость на заложенное имущество: 7 236 350 (семь миллионов двести тридцать шесть тысяч триста пятьдесят) тенге. Гарантийный взнос – 362 000 тенге. Шаг понижения – 73 000 тенге. Метод торгов – Английский.

Lot№8. Автомобиль марки: "Toyota Land Cruiser 100 VX", регистрационный номер №080MDN01, 2006 года выпуска. Стартовая стоимость на заложенное имущество: 9 137 219 (девять миллионов сто тридцать семь тысяч девятьдесят девять) тенге. Гарантийный взнос – 457 000 тенге. Шаг понижения – 92 000 тенге. Метод торгов – Английский.

Торги состоятся по Английскому методу (на повышение цены), Голландскому методу (на понижение цены) в 11:00 часов «30» мая 2023 года по адресу: АО «Евразийский Банк», г.Астана, пр. Кабанбай батыра, дом №30, каб. 102, тел: 8 (7172) 59 22 40.

Условия участия в торгах:

Для участия в торгах необходимо подать заявление и перечислить гарантийный взнос на счет №KZ4194800KZT28600309 в филиале №5 АО «Евразийский Банк» в г.Астана (БИК EURKZKA, BIN 010341002023) до 10:00 часов «30» мая 2023 года.

Победитель торгов обязан оплатить стоимость приобретенного с торгов имущества в течение 5 рабочих дней с момента окончания торгов.

По всем имеющимся вопросам, вам необходимо обращаться в АО «Евразийский Банк» г. Астана, пр. Кабанбай батыра, д.30, каб. 102, тел: 8 (7172) 59 22 40.

ТОО «Essential Homes» согласно ст. 49-3 ЭК РК, уведомляет о проведении общественных слушаний в форме публичных обсуждений по проекту «Раздел «ООС» к рабочим проектам «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями, детским садом и паркингом, расположенный в г.Нур-Султан, район Есиль, улица Хусейн Бен Талал, участок №47 (проектное наименование) I, II, III очереди строительства».

Проектная документация представлена на экологическом портале, там же принимаются замечания и предложения в период: с 25 мая по 14 июня включительно.

Дополнительная информация по адресу: aaa-2008@mail.ru и по телефону: 87015484410.

«Essential Homes» ЖШС КР ЭК 49-3-бабына сәйкес, «Нур-Сұлтан» қ., Есіл ауданы, Хусейн Бен Талал көшесі, № 47 (жобалық атауы) учаскесінде орналасқан кіріктірілген үй-жайлары, балабақшасы және паркінгі бар көптептері тұрғын үй кешені құрылыстың I, II, III кезегі жұмыс жобаларына «ҚОҚ» бөлімі жобасы бойынша қоғамдық талқылаулар нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы хабарлайды. Жобалық құжаттама экологиялық порталда ұсынылған, сондай-ақ 25 мамырдан 14 маусымға дейінгі кезеңде ескертулер мен ұсыныстар қабылданады.

Қосымша ақпарат: aaa-2008@mail.ru және телефон бойынша: 87015484410.

КГП на ПХВ «Астана ветсервис» акимата города Астана согласно ст. 49-3 ЭК РК, сообщает, что 27 июня в 11.00 часов будут проведены общественные слушания в форме открытого собрания по корректировке проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) для объекта: КГП на ПХВ «Астана ветсервис» акимата.

Адрес проведения: г.Астана, район «Байконур», переулок Аксумбе, 1, а также в режиме онлайн.

Проектная документация, активная ссылка на слушания представлены на экопортале и сайте МИО, там же принимаются замечания и предложения.

Дополнительная информация по телефону: 87015484410.

Астана қаласы әкімдігінің «Астана ветсервис» ШЖҚ КМК КР ЭК 49-3-бабына сәйкес, 27 маусымда сағат 11.00-де әкімдіктің «Астана ветсервис» ШЖҚ КМК объектіге рұқсат өтілген шығарындар нормативтерінің (НДВ) жобасын түзету бойынша ашық жиналыс нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілетіні хабарлайды. Өткізу мекенжайы: Астана қаласы, «Байқоңыр» ауданы, Аксумбе түйік көшесі, 1, сондай-ақ онлайн режимінде. Жобалық құжаттама, тыңдауларға белсенді сілтеме экопорталда және менің сайтымда ұсынылған, сол жерде ескертулер мен ұсыныстар қабылданады.

Қосымша ақпарат: 87015484410.

ТОО «MALIS PROM» сообщает, что в период с 26 мая по 2 июня 2023 года будут проводиться общественные слушания в форме публичного обсуждения по разделу «Охрана окружающей среды» к проекту «Складские помещения по адресу: г. Астана, Байконурский район, улица С-743, здание 1». Ознакомьтесь с проектной документацией, сделать замечания и предложения по ней можно на Едином экологическом портале (<https://ecoportal.kz>).

«MALIS PROM» ЖШС 2023 жылдың 26 мамыры мен 2 маусым аралығында «Астана қаласы, Байқоңыр ауданы, С-743 көшесі, 1 ғимарат мекенжайы бойынша қойма үй-жайлары» жобасына «Қоршаған ортаны қорғау» бөлімі бойынша қоғамдық талқылау нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілетіні хабарлайды. Жобалық құжаттамамен танысуға, ол бойынша ескертулер мен ұсыныстарды бірыңғай экологиялық порталда жасауға болады (<https://ecoportal.kz>).

«Гранд Статус» ЖШС КР Экологиялық кодексінің 58-бабы 2-тармағының және 73-бабы 1-тармағының талаптарына сәйкес 2023 жылғы 25 мамырдан 2023 жылғы 15 маусымға дейін (қоса алғанда) 15 жұмыс күні ішінде бірыңғай экологиялық порталда ([Ecoportal.kz](https://ecoportal.kz)) қоғамдық талқылау нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілетін болады «Астана қаласы, Қорғалжын тас жолы ауданы, аз қабатты паркінгі бар тұрғын үй» жобасы бойынша. Бірыңғай экологиялық порталда жобалық құжаттамамен танысып, ескертулер мен ұсыныстар беруге болады.

ТОО «Гранд Статус», в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 58 и пункта 1 статьи 73 Экологического кодекса РК, сообщает, что в течение 15 рабочих дней с 25 мая 2023 года по 15 июня 2023 года (включительно) на Едином экологическом портале ([Ecoportal.kz](https://ecoportal.kz)) будут проводиться общественные слушания в форме публичного обсуждения по проекту «Малотажный жилой дом с паркингом: Астана, район шоссе Коргалжын. С пакетом проектной документации можно ознакомиться на Едином экологическом портале для предоставления замечаний и предложений.

ТОО «Evolution Development» согласно ст. 49-3 ЭК РК, уведомляет о проведении общественных слушаний в форме публичных обсуждений по проекту «Раздел «ООС» к рабочему проекту «Многоквартирные жилые дома с объектами обслуживания населения, расположенные в городе Алматы, Медеуский район, проспект Достык, дом №300». И очередь строительства (без сметной документации, благоустройства и наружных инженерных сетей)». Проектная документация представлена на экологическом портале, там же принимаются замечания и предложения в период: с 25 мая по 31 мая включительно.

Дополнительная информация по адресу: aaa-2008@mail.ru и по телефону: 87015484410.

«Evolution Development» ЖШС КР ЭК 49-3-бабына сәйкес «ҚОҚ» бөлімі жобасы бойынша Алматы қаласында, Медеу ауданында, Достық даңғылында, №300 үйде орналасқан Халыққа қызмет көрсету объектілері бар көптептері тұрғын үйлер. І кезек (металдық құжаттамасыз, абаттандырусыз және сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасына жария талқылау нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы хабарлайды.

Жобалық құжаттама экологиялық порталда ұсынылған, сол жерде ескертулер мен ұсыныстар қабылданады: 25 мамырдан бастап 31 мамырды қоса алғанда.

Қосымша ақпарат: aaa-2008@mail.ru және телефон бойынша: 87015484410.

ТОО «Астана Центр Строй», в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 58 и пункта 1 статьи 73 Экологического кодекса РК, сообщает, что на Едином экологическом портале ([Ecoportal.kz](https://ecoportal.kz)) с 24.05.2023-30.05.2023 будут проводиться общественные слушания в форме публичных обсуждений по проекту раздел «Охрана окружающей среды» «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными Коммерческими помещениями и паркингом» расположенный по адресу город Астана, район Есиль, жилой массив Комсомольский, район пересечения улиц Баян Сұлу и М.Нәрікбаева» (без наружных инженерных сетей). С пакетом проектной документации можно ознакомиться на Едином экологическом портале для предоставления замечаний и предложений <https://ecoportal.kz>.

«Астана Строй орталығы» ЖШС КР Экологиялық кодексінің 58-бабы 2-тармағының және 73-бабы 1-тармағының талаптарына сәйкес бірыңғай экологиялық порталда ([Ecoportal.kz](https://ecoportal.kz)) 24.05.2023 ж.-30.05.2023 ж. бастап көптептері тұрғын үй кешені «Қоршаған ортаны қорғау» бөлімі жобасы бойынша жария талқылау нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізіледі «Астана қаласы, Есіл ауданы, Комсомольский тұрғын алабы, Баян Сұлу және М.Нәрікбаев көшелерінің қиылысуы ауданы мекенжайында орналасқан» (сыртқы инженерлік желілерсіз) кіріктірілген коммерциялық үй-жайлары мен паркінгі бар. Жобалық құжаттама пакетімен ескертулер мен ұсыныстар беру үшін бірыңғай экологиялық порталда танысуға болады <https://ecoportal.kz>.

ИП «TLG LOGISTIC» сообщает об утечке бланков «Разрешений на проезд по территории иностранного Государства»: по территории КНР – 3 шт., за номерами: № 0004392; № 0004393; № 0004388, выданных на ИП «TLG LOGISTIC». Данные бланки считать недействительными 17.05.2023 г.



г. Астана

Май 2023 г.

КГП на ПХВ «Астана
ветсервис**ЭФИРНАЯ СПРАВКА**

Настоящим ТОО «NS Радио Астана» подтверждает, что в эфире радиостанции «NS» (105,9 Fm) в г. Астана 17 мая 2023 г. была размещена информация о проведении общественных слушаниях, общим количеством 8 (восемь) выходов, на казахском и русском языках, следующего содержания:

«Астана қаласы әкімдігінің "Астана ветсервис" ШЖҚ КМК ҚР ЭК 49-3-бабына сәйкес, 27 маусымда сағат 11.00-де әкімдіктің "Астана ветсервис" ШЖҚ КМК объектіге рұқсат етілген шығарындылар нормативтерінің (НДВ) жобасын түзету бойынша ашық жиналыс нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілетінін хабарлайды.

Өткізу мекенжайы: Астана қаласы, "Байқоңыр" ауданы, Ақсұмбе тұйық көшесі, 1, сондай-ақ онлайн режимінде.

Жобалық құжаттама, тыңдауларға белсенді сілтеме эконопорталда және менің сайтымда ұсынылған, сол жерде ескертулер мен ұсыныстар қабылданады.

Қосымша ақпарат: 87015484410».

«КГП на ПХВ «Астана ветсервис» акимата города Астана согласно ст. 49-3 ЭК РК, сообщает, что 27 июня в 11.00 часов будут проведены общественные слушания в форме открытого собрания по корректировке проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) для объекта: КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата.

Адрес проведения: г. Астана, район "Байконур", переулок Аксумбе, 1, а также в режиме онлайн.

Проектная документация, активная ссылка на слушания представлены на эконопортале и сайте МИО, там же принимаются замечания и предложения.

Дополнительная информация по телефону: 87015484410».

Директор

ТОО «NS Радио Астана»



Батюта В.Н.

27 июня в 11.00 часов будут проведены общественные слушания в форме открытого собрания по корректировке проекта нормативов эмиссий (НДВ) для объекта: КГП на ПХВ "Астана ветсервис" акимата.

Общественные слушания будут проведены по адресу: г.Астана, район "Байконур", переулок Аксумбе, 1, а также в режиме онлайн.

Для принятия участия просим перейти по следующей ссылке:
<https://us06web.zoom.us/j/84709334963?pwd=QmErd0U5UThUekYxMTZWRmZWbkZ0Zz09>

Идентификатор конференции: 847 0933 4963

Код доступа: 200293

Заказчик: КГП на ПХВ «Астана ветсервис» акимата города Астана, юридический адрес: г. Астана, ул. Сакен Сейфуллина, 30, БИН: 120440009844, электронный адрес: vetservis14@mail.ru, тел.: 87172570354

Разработчик проекта: ТОО «Ашық Аспан-Астана», БИН: 991140004518, адрес: ул. Желтоқсан, 33/1, электронный адрес: aaa-2008@mail.ru, тел.: 87015484410

Местный исполнительный орган: ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астана», ответственное лицо – Зинелова А., тел. +7 (7172) 55-75-79.

Документация по проекту размещена на едином экологическом портале: <https://ecoportal.kz/> и на сайте МИО: <https://www.gov.kz/memleket/entities/nur-sultan-upr?lang=ru>, в разделе «Общественные слушания».

Дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности можно по электронному адресу и номеру телефона: aaa-2008@mail.ru, тел.: 87015484410.

Замечания и предложения по документации проекта принимаются на экопортале (<https://ecoportal.kz/>), а также по электронной почте МИО: uoosip@astana.kz

27 маусымда сағат 11.00-де әкімдіктің "Астана ветсервис" ШЖҚ КМК нысаны үшін эмиссиялар нормативтерінің (НДВ) жобасын түзету бойынша ашық жиналыс нысанында қоғамдық тыңдаулар өткізілетін болады.

Қоғамдық тыңдаулар Астана қаласы, "Байқоңыр" ауданы, Аксұмбе тұйық көшесі, 1 мекенжайы бойынша, сондай-ақ онлайн режимінде өткізіледі.

Қатысу үшін келесі сілтемеге өтуіңізді сұраймыз:
<https://us06web.zoom.us/j/84709334963?pwd=QmErd0U5UThUekYxMTZWRmZWbkZ0Zz09>

Конференция идентификаторы: 847 0933 4963

Кіру коды: 200293

Тапсырыс беруші: Астана қаласы әкімдігінің "Астана ветсервис" ШЖҚ КМК, заңды мекенжайы: Астана қ., Сәкен Сейфуллин к-сі, 30, БСН: 120440009844, электрондық мекенжайы: vetservis14@mail.ru, тел.: 87172570354

Жобаны әзірлеуші: "Ашық Аспан-Астана" ЖШС, БСН: 991140004518, мекенжайы: Желтоқсан көшесі, 33/1, электрондық мекенжайы: aaa-2008@mail.ru, тел.: 87015484410

Жергілікті атқарушы орган: "Астана қаласының қоршаған ортаны қорғау және табиғат пайдалану басқармасы" ММ, жауапты тұлға-Зинелова А., тел. +7 (7172) 55-75-79.

Жоба бойынша құжаттама бірыңғай экологиялық порталда орналастырылған: <https://ecoportal.kz/> және ЖАО сайтында: <https://www.gov.kz/memleket/entities/nur-sultan-upr?lang=ru>, "қоғамдық тыңдаулар" бөлімінде.

Жоспарланған қызмет, қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы қосымша ақпаратты, сондай-ақ жоспарланған қызметке қатысты құжаттардың көшірмелерін электрондық мекенжай және телефон нөмірі бойынша сұратуға болады: aaa-2008@mail.ru, тел.: 87015484410.

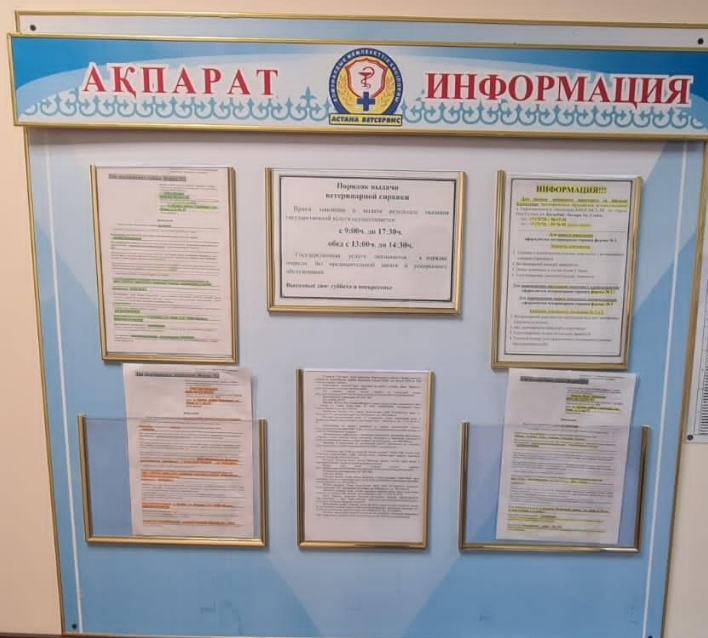
Жобаның құжаттамасы бойынша ескертулер мен ұсыныстар экопорталда қабылданады (<https://ecoportal.kz/>), сондай-ақ ЖАО электрондық поштасы бойынша: uoosip@astana.kz

17.05.2023 г.

г.Астана, район "Байқоңыр"



17.05.2023 г.
г.Астана, район
"Байқоңыр"



17.05.2023 г.
г.Астана, район "Байқоңыр"