

ТОО «Тәп-Тәтті»
Ибраимов Ерикжан Мухатаевич



Оценка воздействия на окружающую среду



к рабочему проекту
«Производственный комплекс по изготовлению кондитерских, мучных и хлебо-
булочных изделий»

Директор
ТОО «Ашық Аспан-Астана»



Мамедова М.А.

г.Нур-Султан, 2021 г.

Список исполнителей:

Ведущий эколог-проектировщик



Яковченко Ю.К.

Директор



Мамедова М.А.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
РАЗДЕЛ 1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА РООС	8
РАЗДЕЛ 2. СВЕДЕНИЯ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЕ	
2.1. Административное положение.....	9
2.2. Природно-климатические условия	9
2.2.1 Геолого-геоморфологическое строение.....	17
2.2.2 Гидрогеологические условия.....	17
2.2.3 Инженерно-геологические условия участка.....	18
2.2.4 Характеристика атмосферного воздуха.....	20
2.2.5 Состояние водных ресурсов города.....	21
2.3. Почвенный покров.....	23
2.4. Характеристика растительности города Нур-Султан	23
2.5. Характеристика животного мира	24
2.6. Социально-экономическая ситуация	24
2.7. Экономические условия.....	26
2.7.1 Численность населения	28
2.7.2 Сельское хозяйство.....	28
2.7.3 Промышленность.....	28
РАЗДЕЛ 3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	
3.1. Общие сведения об объекте.....	30
РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	
4.1. Характеристики качества атмосферного воздуха.....	41
4.2. Характеристика объекта, как источника загрязнения.....	41
4.3. Обоснование данных о выбросах вредных веществ	44
4.4. Характеристика пылегазоулавливающего оборудования	44
4.4.1. Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	44
4.5. Санитарно-защитная зона (СЗЗ).....	124
4.6. Расчёт и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ.....	124
4.7. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на атмосферный воздух.....	134
4.8. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ	134
РАЗДЕЛ 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	
5.1. Водоснабжение и канализация	135
5.2. Баланс водопотребления и водоотведения.....	135
5.3. Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию поверх- ностных и подземных вод.....	139
5.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	139
РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ.....	140
6.1. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на почвы и охрана почв.....	140
РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	
7.1. Характеристика отходов	141
7.2. Расчет образования отходов	141
7.3. Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду	146
РАЗДЕЛ 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ	
8.1. Особо охраняемые, редкие и исчезающие виды	147
8.2. Оценка воздействия на растительный покров	147

РАЗДЕЛ 9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	
9.1. Особо охраняемые, редкие и исчезающие виды животных	149
9.2. Оценка воздействия на животный мир.....	149
РАЗДЕЛ 10. ЗАЩИТА ОТ ШУМА И ВИБРАЦИЙ	150
РАЗДЕЛ 11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ	154
РАЗДЕЛ 12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ	156
РАЗДЕЛ 13. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	157
РАЗДЕЛ 14. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	159
РАЗДЕЛ 15. ОРГАНИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	162
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	167
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	168
ПРИЛОЖЕНИЯ	

ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду (далее РООС) производится в целях определения возможных направлений изменений в компонентах окружающей и социально-экономической среды и вызываемых ими последствий в жизни общества и окружающей среды.

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

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

Настоящий РООС выполнен для **«Производственный комплекс по изготовлению кондитерских, мучных и хлебо-булочных изделий»**

Начало строительства объекта: январь 2022 г.

Окончание строительства объекта: август 2022 г.

Продолжительность строительства: 8 месяцев.

Площадка **строительства объекта** представлена **16 источниками загрязнения** атмосферного воздуха, из них **13 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха и 3 организованных источника загрязнения.**

В выбросах от объекта на период строительства содержится 31 загрязняющих веществ без учета автотранспорта, для которых разработаны нормативы.

Максимальный выброс вредных веществ составляет 1.58492291 г/с – на период строительства *(без учета передвижных источников)*.

Валовый выброс вредных веществ составляет 13.94852901 т/период – на период строительства *(без учета передвижных источников)*.

Выбросы от автотранспорта, проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина. **Согласно пункту 6 статьи 28 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.**

Площадка **эксплуатации объекта** представлена 16 источниками загрязнения атмосферного воздуха, из них **15 организованных источников загрязнения атмосферного воздуха, 1 неорганизованный источник загрязнения.** В выбросах от объекта на период строительства содержится 31 загрязняющих веществ без учета автотранспорта, для которых разработаны нормативы.

Максимальный выброс вредных веществ составляет 1.359918416 г/с – на период строительства *(без учета передвижных источников)*.

Валовый выброс вредных веществ составляет 26.48998409 т/период – на период строительства *(без учета передвижных источников)*.

Проект РООС разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики объекта. Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Исходными материалами для разработки РООС являются:

- Схема расположения земельного участка в г. Нур-Султан
- Постановление акимата;
- Задание на проектирование, утвержденное заказчиком;
- Эскизный проект согласованный ГУ «Управление архитектуры, строительства и земельных отношений г. Нур-Султан» ;
- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях.
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) ;
- Технические условия на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию выданные ГКП «Астана Су Арнасы».
- Технические условия для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации;
- Технические условия на присоединение к тепловым сетям;
- Технические условия на проектирование и присоединение к электрическим сетям выданные АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания»;
- Технические условия на телефонизацию объекта.

Расстояния до жилой зоны представлено в таблице ниже.

<i>«Производственный комплекс по изготовлению кондитерских, мучных и хлебобулочных изделий»</i>	
<i>Расстояние до жилого массива</i>	<i>Жилая зона отсутствует вблизи проектируемого объекта, до ж.м.Коктал 1,3 км</i>

Расстояния до водного объекта представлено в таблице ниже.

<i>«Производственный комплекс по изготовлению кондитерских, мучных и хлебобулочных изделий»</i>	
<i>Расстояние до водного объекта</i>	<i>- расстояние до ближайшего водного объекта, а именно до р.Есиль (Ишим) – 3,04 км</i>

Разработчик проекта РООС: **ТОО «Ашық Аспан-Астана»**

Заказчик: **ТОО «Тәп-Тәтті»**

<i>Разработчик проекта РООС</i>	<i>Заказчик</i>
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.	ТОО «Тәп Тәтті» Юр. адрес: г. Нур-Султан, ул. Кунаева, д.14 ВП 23 БИН 130140011649 ИИК KZ17914012203KZ0064B ДБ АО «Сбербанк» г. Нур-Султана БИК SABRKZKA Тел. +7-702-701-22-99 E-mail: buh@taptatti.kz, Директор Ибрагимов Е.М.
<i>Разработчик рабочего проекта</i>	
ТОО «Каз Сервис Эксперт Проект» Адрес: РК, г.Нур-Султан, ул.Балочная 10/2 БИН 060640009878 ИИК KZ69826Z0KZTD2004990 В АО «АТФБанк» БИК ALMNKZKA Тел: +7 701 486 04 39 Директор: Нуркенов М.О.	

Процедура осуществления оценки воздействия на окружающую среду регулируется широким кругом законодательных актов, обеспечивающих рациональное использование и охрану окружающей среды на территории Республики Казахстан

Основным законодательным актом Республики Казахстан в области охраны окружающей среды является Экологический Кодекс Республики Казахстан.

Экологический Кодекс обеспечивает защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую природную среду, определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей природной среды в интересах настоящего и будущих поколений. Он также направлен на организацию рационального природопользования.

В Кодексе определены как объекты окружающей среды, подлежащие охране (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, недра, растительный и животный мир, климат и озоновый слой), так и государственные органы, ответственные за эту деятельность.

Существенным нововведением Кодекса является статья об оценке воздействия на окружающую среду любой хозяйственной деятельности. В соответствии с Кодексом запрещается разработка и реализация проектов, влияющих на окружающую среду, без оценки воздействия на нее.

Согласно данному Кодексу, оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказывать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

Требования Кодекса направлены, в первую очередь, на обеспечение экологической безопасности, что включает в себя предотвращение вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования.

Раздел РООС составлен на основе следующих нормативных документов:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 09.01.2007 г.;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. № 209;
- СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 237;
- СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 177;
- СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК от 03.03.2015 г. № 183;
- ГН «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 168.

РАЗДЕЛ 2. СВЕДЕНИЯ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЕ**2.1. Административное положение**

Участок расположен в левобережной части г. Нур-Султан, по ул. Туркестан севернее ул. Алматы. Рельеф участка нарушен, участок находится на застроенной территории (на данном участке находится долгострой), на расстоянии 100 м. в северном направлении от жилого комплекса «Art House». Освобождение застроенной территории предусмотрено в проекте 1-й очереди строительства.

2.2. Природно-климатические условия

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Климатические параметры холодного периода года

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

Климатические параметры холодного периода года (продолжение 15-19)

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

Климатические параметры холодного периода года (продолжение 20-23)

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

Климатические параметры теплого периода года

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

Климатические параметры теплого периода года (продолжение 8-11)

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

Климатические параметры теплого периода года (продолжение 12-16)

Область, пункт	Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
	средний из максимальных	наибольший из максимальных			
	12	13			
			14	15	16
Акмолнинская 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
Акмолнинская 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
Акмолнинская область													
Астана	9	9.8	9.6	10.7	13.2	13.2	12.4	12.8	12.8	9.8	7.9	8.5	10.8

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

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

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

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

Снежный покров

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

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

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

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы

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

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

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

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

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

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

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

Критерии климатического районирования

Климатические районы	Климатические подрайоны	Средне-месячная температура воздуха в январе, °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	—
	IG	От минус 14 до минус 28	5 и более	От 0 до 14	Св. 75
	ID	От минус 14 до минус 32	—	От 10 до 20	—
II	IIA	От минус 4 до минус 14	5 и более	От 8 до 12	Св. 75
	IIB	От минус 3 до минус 5	5 и более	От 12 до 21	Св. 75
	IIB	От минус 4 до минус 14	—	От 12 до 21	—
	IIG	От минус 5 до минус 14	5 и более	От 12 до 21	Св. 75
III	IIIA	От минус 14 до минус 20	—	От 21 до 25	—
	IIIB	От минус 5 до 2	—	От 21 до 25	—
	IIIB	От минус 5 до минус 14	—	От 21 до 25	—
IV	IVA	От минус 10 до 2	—	От 28 и выше	—
	IVB	От 2 до 6	—	От 22 до 28	50 и более в 15ч
	IVB	От 0 до 2	—	От 25 до 28	—
	IVG	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 строительства характеризуются следующими данными:

- климатический подрайон - I B
- нормативный вес снегового покрова - 100 кгс/м²
- нормативное ветровое давление - 38 кгс/ м²
- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки
- обеспеченностью 0,92 — минус 35 градусов
- сейсмичность района — не сейсмичен

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

Температура воздуха.

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

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

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

В жаркие дни температура может повышаться до 40-42 градусов тепла, однако такие

температуры наблюдаются не чаще 1 раза в 10 лет.

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

Атмосферные осадки.

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

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

Ветер

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

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

Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

Согласно СНИП 2.01.07-85:

Номер района по скорости ветра за зимний период - 5.

Номер района по давлению ветра - III.

Глубина промерзания почвы.

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

Влажность воздуха.

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

Опасные атмосферные явления

Среднее число дней с туманом.

Таблица 3.

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

Среднее число дней с метелью.

Таблица 4.

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

Среднее число дней с грозой.

Таблица 5.

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

Среднее число дней с градом.

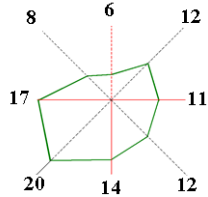
Таблица 6.

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

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

Таблица 2.1.

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

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

2.2.1 Геолого-геоморфологическое строение.

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к пойменной террасе р. Ишим. Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит характер слабонаклонной равнины. Абсолютные отметки участка проектирования в пределах 347,31÷347,93 м (по устьям скважин).

В геологическом строении участка принимают участие породы мезозойской системы (eMz), представленные переслаивающимися алевролитами, аргиллитами и мелкозернистыми песчаниками. В верхней части разреза породы сильнотрепещи-новатые, сильновыветрелые до суглинка и щебенисто-дресвяных грунтов (элювиальная кора выветривания). В разрезе элювиальных грунтов прослеживается неоднородность их по составу и мощности по вертикали и горизонтали.

Толща элювиальных пород перекрыта аллювиальными отложениями ниже - верхнечетвертичного возраста (aQI-III), представленными суглинками супесями и песками различной крупности.

С поверхности отложения перекрыты почвенно – растительным слоем и насыпными грунтами.

Естественный рельеф поверхности частично изменён при планировочных работах.

2.2.2 Гидрогеологические условия.

Грунтовые воды на участке проектирования вскрыты повсеместно. Установившийся уровень грунтовых вод 3,61÷4,23 м от дневной поверхности (единая абсолютная отметка 343,7 м). Грунтовые воды безнапорные, носят характер верховодки. Водоносный горизонт приурочен к слою аллювиальных разнотернистых песков. В глинистых отложениях распространение грунтовых вод носит спорадический характер, основное накопление происходит в линзах песка. Питание грунтовых вод осуществляется за счёт поглощения паводкового стока и инфильтрации осадков осенне-зимнего периода. Дополнительная подпитка происходит за счёт техногенных вод в результате утечек из подземных водонесущих коммуникаций. Уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям. Максимальный горизонт наблюдается в начале мая, уровень поднятия +1,5 м по отношению к отмеченному на период изысканий.

По химическому составу грунтовые воды сульфатно – сульфатно – хлоридно – натриевые, с сухим остатком $3189,3 \div 3725,3$ мг/дм³ и общей жёсткостью $6,0 \div 10,0$ м.моль/дм³. Реакция воды (рН=7,0-7,1) – нейтральная. Обладают:

Углекислотной агрессией от средней до слабой к бетонам марки W4- W6.

Сульфатной агрессией от сильной до слабой к бетонам марки W4 – W8 на обычном портланд-цементе

При периодическом смачивании среднеагрессивны к арматуре железобетонных конструкций.

2.2.3 Инженерно-геологические условия участка

В геолого-литологическом строении площадки до глубины 21,5м принимают следующие отложения:

Техногенные отложения (tQIV)

ИГЭ-1. Насыпной грунт из дресвяного грунта, суглинка, темно-коричневого цвета, твердой консистенции, строительного мусора. Четвертичная система. Средне-верхнечетвертичные отложения (aQII-III) ИГЭ-2 Суглинок, от твердой до текучей консистенции, коричневого цвета, с вкраплениями карбонатов, с прослоями песка мелкого, средней крупности и супеси мощностью до 20 см. ИГЭ-3 Песок крупный, средней плотности, темно-серого цвета, водонасыщенный, полимиктового состава. ИГЭ-4 Песок гравелистый, средней плотности, темно-серого цвета, водонасыщенный, полимиктового состава, с прослойками глины мощностью до 20 см.

Каменноугольная система

Нижний карбон (eC1)

ИГЭ-5 Щебенистый грунт с суглинистым заполнителем, серого цвета.

Содержание фракций: щебень – 56%, дресва – 19%, заполнитель – 25%. По петрографическому составу щебень представлен известняком. Заполнитель – суглинок, серого цвета.

ИГЭ-6 Известняк, серого цвета, с пятнами ожелезнения и омарганцевания, средней прочности.

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ

В пределах сжимаемой толщи грунтов выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- ИГЭ-1 – слой насыпного грунт, tQIV, вскрытой мощностью $0,4 \div 1,50$ м;
- ИГЭ-2 – слой суглинка, aQII-III, вскрытой мощностью $1,0 \div 5,10$ м;
- ИГЭ-3 – слой песка крупного, aQII-III, вскрытой мощностью $2,50 \div 3,80$ м;
- ИГЭ-4 – слой песка гравелистого, aQII-III, вскрытой мощностью $1,20 \div 5,30$ м;
- ИГЭ-5 – слой щебенистого грунта, eC1, вскрытой мощностью $1,40 \div 6,20$ м;
- ИГЭ-6 – слой известняка, eC1, вскрытой мощностью $2,20 \div 6,0$ м.

Выделение инженерно-геологических элементов производилось по литологическим особенностям и физико-механическим свойствам грунтов. Физические характеристики всех (выделенных) инженерно-геологических элементов, механические характеристики ИГЭ-2 и ИГЭ-6 определены по лабораторным данным (см. Приложения 5, 6, 8 и 9).

Механические характеристики ИГЭ-1 и ИГЭ-5 приняты согласно табл.Б.1 и табл.Б.9, приложения Б СП РК 5.01-102-2013, ИГЭ-3 и ИГЭ-4 по результатам статического зондирования. Ниже приводится описание физико-механических свойств грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам:

ИГЭ-1 представлен насыпным грунтом из дресвяного грунта, суглинка, темно-коричневого цвета, твердой консистенции, строительного мусора. При проектном решении подлежит снятию.

Характеризуется расчетным сопротивлением $R_0 = 180$ кПа, принятым по табл.Б.9, приложения Б, СП РК 5.01-102-2013.

ИГЭ-2 представлен суглинком, от твердой до текучей консистенции, коричневого цвета, с вкраплениями карбонатов, с прослоями песка мелкого, средней крупности и супеси мощностью до 20 см, с глубины 10,5-10,6 м (вскрыт скважинами №11 и №12) суглинок заиленный, темно-серого цвета, текучепластичной консистенции, примесь органических веществ до 3,4%.

Колебания частных значений и нормативные значения показателей физических свойств приведены в нижеследующей таблице 12.

Таблица 12 – Физические свойства ИГЭ-2

№ п/п	Наименование показателей	Предельные значения		Нормативные значения
		min	max	
1	Плотность, ρ , гс/см ³	1,71	2,06	1,91
2	Плотность сухого грунта, ρ_d , гс/см ³	1,49	1,83	1,65
3	Плотность твердых частиц, ρ_s , гс/см ³	2,70	2,73	2,72
4	Влажность природная, w , %	9,7	25,0	15,92
5	Коэффициент пористости, e	0,49	0,83	0,66
6	Степень влажности, S_r	0,36	0,88	0,66
7	Влажность на границе текучести, w_L , %	22	35	27,3
8	Влажность на границе пластичности, w_p , %	14	22	17,0
9	Число пластичности, I_p	6	15	10,3
10	Показатель текучести, I_L	<0	1,08	

Значения прочностных и деформационных характеристик ИГЭ-2 определены по лабораторным данным в водонасыщенном состоянии.

Нормативные значения характеристик:

- удельный вес, γ_n , кН/м³ – 18,73;
- удельное сцепление, c_n , кПа – 17,6;
- угол внутреннего трения, ϕ_n , град. – 16;
- модуль деформации, E , МПа – 4,8.

Расчетные значения характеристики грунтов по деформациям:

- удельный вес, γ_{II} , кН/м³ – 18,50;
- удельное сцепление, c_{II} , кПа – 6;
- угол внутреннего трения, ϕ_{II} , град. – 13;
- модуль деформации, E , МПа – 4,8.

Расчетные значения характеристики грунтов по несущей способности:

- удельный вес, γ_I , кН/м³ – 18,35;
- удельное сцепление, c_I , кПа – 1;
- угол внутреннего трения, ϕ_I , град. – 11;
- модуль деформации, E , МПа – 4,8.

ИГЭ-3 представлен песком крупным, средней плотности, темно-серого цвета, водонасыщенный, полимиктового состава.

Характеризуется следующим гранулометрическим составом, приведенным в таблице 13.

Таблица 13 – Гранулометрический состав ИГЭ-3

Фракции, мм					
Содержание, %					
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
2	21	40	21	6	10

Значения прочностных и деформационных характеристик ИГЭ-3 приняты по результатам статического зондирования.

Нормативные значения характеристик:

- угол внутреннего трения, ϕ_n , град. – 38;
- модуль деформации, E , МПа – 30

Расчетные значения характеристики грунтов по деформациям:

- угол внутреннего трения, ϕ_{II} , град. – 38;
- модуль деформации, E , МПа – 30.

Расчетные значения характеристики грунтов по несущей способности:

- угол внутреннего трения, ϕI , град. – 34,5;
- модуль деформации, E , МПа – 30.

По лабораторным данным коэффициент фильтрации составляет 16,4 м/сут.

ИГЭ-4 представлен песком гравелистым, средней плотности, темно-серого цвета, водонасыщенный, полимиктового состава, с прослойками глины мощностью до 20 см.

Характеризуется следующим гранулометрическим составом, приведенным в таблице 14.

Таблица 14 – Гранулометрический состав ИГЭ-4

Фракции, мм					
Содержание, %					
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
5	29	36	12	5	13

Нормативные значения характеристик:

- угол внутреннего трения, ϕ_n , град. – 39;
- модуль деформации, E , МПа – 35

Расчетные значения характеристики грунтов по деформациям:

- угол внутреннего трения, ϕII , град. – 39;
- модуль деформации, E , МПа – 35.

Расчетные значения характеристики грунтов по несущей способности:

- угол внутреннего трения, ϕI , град. – 35,5;
- модуль деформации, E , МПа – 35.

Угол откоса, град. (под водой) – 31.

По лабораторным данным коэффициент фильтрации составляет 24,7 м/сут.

ИГЭ-5 представлен щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем, серого цвета. Содержание фракций: щебень – 56%, дресва – 19%, заполнитель – 25%. По петрографическому составу щебень представлен известняком. Заполнитель – суглинок,

серого цвета. ИГЭ-5 характеризуется расчетным сопротивлением $R_0 = 450$ кПа, принятым по табл.Б.1, приложения Б, СП РК 5.01-102-2013.

ИГЭ-6 представлен известняком, серого цвета, с пятнами ожелезнения и омарганцевания, средней прочности. Испытания на определения прочности на одноосное сжатие R_c , были проведены в естественном и водонасыщенном состояниях. По лабораторным данным показатели грунта в естественном состоянии составляют 266,62 кгс/см², в водонасыщенном – 208,88 кгс/см². Согласно табл.Б.1.1 ГОСТ 25100-2011 – скальные грунты средней прочности. ИГЭ-6 характеризуется плотностью ρ равной 2,60 г/см³.

2.2.4 Характеристика атмосферного воздуха

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

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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

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

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

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

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Нур-Султан

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

Таблица 1.3

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

2.2.5 Состояние водных ресурсов города

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Акмолинской области проводились на 26 водных объектах – реки: Есиль, Нура, Акбулак, Сарыбулак, Жабай, Силеты, Аксу, Кылышкты, 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 реке Есиль температура воды отмечена 0-20,0°С, 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°С, водородный показатель 7,70-8,40, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,25-12,5 мг/дм3 , БПК5 – 0,57-1,78 мг/дм3 , цветность – 20-25 градусов; запах – 0 балла. - створс. Арнасай, 2 км. СВ с. Арнасай в створе водомерного поста: качество воды относится ко 2 классу: ХПК – 24,19 мг/дм3 , молибден – 0,0020 мг/дм3 , фосфор общий– 0,113 мг/дм3 . Концентрация фосфора общего и молибдена превышают фоновые концентрации, концентрация ХПК не превышает фоновый класс. Река Нура: – створ с.Романовка, 5 км ниже села, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,05 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновый класс. – створ шлюзы, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,304 мг/дм3, ХПК – 30,5 мг/дм3, Концентрации магния и ХПК не превышают фоновый класс. – створ с.Коргалжын, около моста в поселке: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 30,843 мг/дм3, магний – 38,2 мг/дм3. Концентрация ХПК превышает фоновые концентрации, концентрации магния не превышают фоновый класс. 107 По длине реке Нура температура воды составила 0-22,0°С, водородный показатель 7,40-8,55, концентрация растворенного в воде кислорода –4,51-9,63 мг/дм3 , БПК5 –0,71-4,1 мг/дм3 , цветность – 25-30, запах – 0. Качество воды по длине реке Нура относится к 4 классу: магний – 36,8 мг/л. Концентрации магния не превышают фоновый класс. канал Нура-Есиль: – створ голова канала, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 85,583 мг/л, сульфаты – 442,667 мг/л. Концентрация магния, сульфаты превышают фоновый класс. – створ с. Пригородное, около автомобильного моста: качество относится к 4 классу: магний -66,2 мг/л, сульфаты – 390,7 мг/л. Концентрация магния превышают фоновые концентрации, концентрация сульфатов не превышают фоновый класс. По длине канала Нура-Есиль температура воды составила 0-18,8°С, водородный показатель 7,45-8,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,47-10,31 мг/дм3 , БПК5 –0,29- 6,65 мг/дм3 , цветность – 25-30, запах – 0-1. Качество воды по длине канала Нура-Есиль относится к 4 классу: магний – 75,89 мг/л, сульфаты – 417 мг/л. Река Акбулак: – створ г. Нур-Султан, под 1 железнодорожным мостом: качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 268,9 мг/л, магний– 125,31 мг/л, фториды – 6,594 мг/л, хлориды – 706,143 мг/дм3, фосфор общий – 1,248 мг/л. Концентрации магния, фторидов и хлоридов превышают фоновый класс, концентрации фосфора общего и кальция не превышают фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, после сброса тробопровода с 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 °С, водородный показатель 6,80-8,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,37- 12,1 мг/дм3 , БПК5 –0,29- 6,97 мг/дм3 , цветность – 20-25, запах – 0-1. Качество воды по длине реке Акбулак качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 203,42 мг/л, фосфор общий – 1,085 мг/л, фториды – 4,32 мг/л, хлориды – 497,19 мг/л. Река Сарыбулак: – створ г. Нур-Султан, ниже железнодорожного моста: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 509,843 мг/л. Концентрация хлоридов не превышает фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, ниже моста по ул. Карасай-Батыра: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 525,543 мг/л. Концентрация хлоридов не превышает фоновый класс. 108 – створ г. Нур-Султан, 7-я

насосная станция: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 500,286 мг/л. Концентрация хлоридов не превышает фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, под мостом на ул. Тлендиева: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 470,571 мг/л. Концентрация хлоридов превышает фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, 0,2 км выше города до впадения в р. Есиль: качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний ион – 2,934 мг/л, ХПК -35,829 мг/л, хлориды – 404,429 мг/л. Концентрации аммоний-иона, ХПК, хлоридов не превышают фоновый класс. По длине реки Сарыбулак температура воды составила 0-18,6°C, водородный показатель 7,40-8,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,35-11,6 мг/дм³, БПК₅ –0,48-7,46 мг/дм³, цветность –20-25, запах – 0-1. Качество воды по длине реки Сарыбулак не нормируется (>5 класса): хлориды – 482,13 мг/л.

2.3. 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 –1313,3тыс.га.

2.4. Характеристика растительности по городу Нур-Султан

В соответствии с Генеральным планом развития столицы предусмотрены ряд технико-экономических показателей, в том числе касающиеся экологического состояния города. Улучшение экологичности атмосферы в городе осуществляется в том числе и путем озеленения города. Основные принципы озеленения и благоустройства столицы изложены в «Концепции озеленения г.Нур-Султан на 2007-2030 годы», разработанный в 2007 году специалистами НИПИ «Генплан», «Управления энергетики и коммунального хозяйства» и АО «Зеленстрой».

Концепция городского озеленения предполагает создание «эко-города» со своим «эко-лесом», «эко-коридором» и «эко-пространством». Естественные луга, а также искусственные озера и водоемы будут окружены деревьями самых различных пород. Указанная система зеленых насаждений не только украсит облик столицы, но и защитит от природных катаклизмов. Зеленые полосы высаживаются по особой траектории и образуют надежный щит против сильных порывов ветра. Главными компонентами системы озеленения являются крупные парковые массивы, главный зеленый коридор и соединяющие их зеленые коридоры различного порядка. Озеленительными структурами низшего порядка являются локальные зеленые пятна внутри кварталов, 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 неозелененных территориях. Вместе с тем в границах зеленых массивов влажность воздуха повышается на 10-15% за счет транспирации растений. Уплотненные по своей структуре древесно-кустарниковые насаждения являются препятствием для околосемных воздушных потоков, ослабляя воздействие ветров.

Согласно концепции озеленения города Нур-Султан с 2007 года начато строительство крупного лесного массива-парка, расположенного вдоль реки Есиль в районе п. Заречного, на общей площади 190 га. Продолжается озеленение главного зеленого коридора (р.Есиль) и коридоров вторичного порядка (р.Акбулак, магистральные проспекты и улицы, выездные трассы и т.д.), а также локальные зеленые пятна в селитебной зоне (парки, скверы). На сегодняшний день в городе разбито семь парков, 65 скверов и проложено шесть бульваров.

В парках, скверах и улицах столицы с 2003 по 2017 гг. высажено более 605 899 деревьев и кустарников различных пород. Динамика посадок достаточно положительная, если в 2003 году в городе было посажено 14 742 древесных пород с закрытой корневой системой и 68 944 кустарников, то в 2009 г. – 18 492 и 112 377 шт., соответственно. В 1997 году площадь озеленения города составляла 67,9 га, в 2009 году она увеличилась до 1 061,5 га (в том числе площадь зеленых насаждений 741,8 га).

Среди построенных за последние годы в городе Нур-Султан мест отдыха горожан: сквер «Времена года», два парка «Олимп» и «Парк на набережной ручья Акбулак», «Президентский парк» на правом берегу р.Есиль, парки «Арай» и «Жер-Уйюк», кроме этого в столице открылось множество новых скверов.

2.5. 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.

2.6. Социально-экономическая ситуация

Город Нур-Султан (каз. *Нұр-Сұлтан*, досл. рус. «Светлый правитель») - ранее Акмóлинск, Целиногáрд, Акмóла, Астанá) — столица Республики Казахстан.

Нур-Султан расположен на севере страны, на берегах реки Ишим. Административно город разделён на 4 района.

Площадь территории города — 797,33 км² (после присоединения 7 февраля 2017 года к городу 87,19 км² территории Акмолинской области без населённых пунктов).

Город Нур-Султан расположен на берегах реки Ишим. Город разделяют на две части — правый и левый берег. Гидрографическая сеть города представлена не только единственной рекой Ишим, но и её незначительными правыми притоками — Сарыбулаком и Акбулаком. В радиусе 25—30 км вокруг города имеются многочисленные пресные и солёные озера.

16 марта 2018 года из части территорий районов Алматы и Сарыарка был образован четвёртый район Байконур.

Район	Территория км ² (в границах на 16-03-2018	Население на 1 марта 2018 г. (в границах до 16-03-2018)	Население на 1 июля 2018 г. (в границах на 16-03-2018)
Алматы	154,71	455 452	307 263
Байконур	181,29	—	213 952
Есиль	393,58	197 435	203 617
Сарыарка	67,75	386 471	323 134
Нур-Султан:	797,33	1 039 358	1 047 966

С 13 июня 2019 года акимом города является Алтай Кульгинов.

Основной составляющей частью вложений являются инвестиции в строительство и капитальный ремонт зданий и сооружений. Из общей суммы их объем составил 222 831,2 млн. тенге (49,8%), индекс физического объема по сравнению с соответствующим периодом 2011 года составил 81,5%.

На долю инвестиции в машины и оборудование, инструменты и инвентарь приходится 46,1% от общего объема вложений.

За отчетный период предприятиями, организациями и населением города было построено и введено в эксплуатацию жилья общей площадью 1 070 812 кв. метров (из нее полезной – 792 403 кв. метров), что на 7,9% ниже уровня соответствующего периода. Основной объем жилья введен предприятиями, организациями частной формы собственности и населением.

Внутренняя

торговля.

Объем розничного товарооборота по всем каналам реализации по состоянию на 1 ноября 2012 года составил 316 266,5 млн. тенге и увеличился по сравнению с соответствующим периодом прошлого года в сопоставимых ценах на 12,5%. Малыми предприятиями реализовано товаров и услуг на сумму 79 468,1 млн. тенге, что составляет 36,5% от общего объема товарооборота торгующих предприятий. Розничный товарооборот от деятельности средних и крупных предприятий составил 138 472,7 млн. тенге, в том числе доля средних предприятий в общем объеме товарооборота – 54,9%, крупных – 8,6%.

Внешнеторговый оборот. Успешно расширяется торговое сотрудничество города с государствами дальнего и ближнего зарубежья. Если проследить за развитием внешнеторгового оборота, то его объем за январь – сентябрь 2012 года составил 6 930,7 млн. долларов США и увеличился по сравнению с аналогичным периодом 2011 года в 1,3 раза.

Мониторинг

малого

и

среднего

бизнеса

Количество активных субъектов малого и среднего предпринимательства на 1 ноября 2012 года составило 45 342 единицы что на 12,3% больше в сравнении с аналогичным периодом 2011 года. Хозяйствующими субъектами малого и среднего предпринимательства произведено продукции, выполнено работ и оказано услуг на сумму 834 314 млн. тенге, что на 1,3% выше аналогичного периода прошлого года. Численность занятых в сфере малого и среднего предпринимательства составила 163,1 тыс. человек, или 106,9% по сравнению с этим же периодом прошлого года. В целях поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства акимом города проводятся работы, в том числе по реализации программы «Дорожная карта бизнеса - 2020». По состоянию на 1 ноября 2012 года с начала текущего года всего Координационным советом по форсированному индустриальному развитию города Нур-Султан рассмотрено 84 проектов на сумму кредитного портфеля 31 690 млн.тенге, из них было одобрено: 74 проекта на общую сумму кредитной линии 31 407,5 млн.тенге - по субсидированию процентных ставок кредитов банков, в том числе 2 проекта по гарантированию, сумму выплаченной гарантии составила 13,3 млн. тенге; и 10 проектов на сумму 289,6 млн. тенге по производственной инфраструктуре.

В целях обеспечения обширного информирования населения о механизмах Программы

Управлением выпущен ролик, который в течение месяца (октября) транслировался на лэд-экране города по пр.Кабанбай Батыра и ул. Кунаева, также данный ролик размещен на информационных дисплеях в банках второго уровня, на еженедельной основе по итогам проведенного заседания Координационного совета на местных печатных изданиях размещаются информация по рассмотренным проектам. Кроме того, в этом году Программой предусмотрена поддержка начинающих предпринимателей, реализующих новые бизнес-идеи в виде грантового финансирования 3 млн.тенге, в настоящее время с 3 октября по 15 ноября начат прием заявок на участие в конкурсе. Конкурс будет проводиться в два этапа, сначала заявки будут рассмотрены Конкурсной комиссией, в состав которого привлечены представители бизнес-сообществ, неправительственных организации в области предпринимательства, НДП «НурОтан», представители отраслевых высших учебных заведений (Назарбаев Университет, Евразийский университет, Агротехнический университет), затем на основании рекомендации Конкурсной комиссии решение о предоставлении грантов будет вынесено Координационным советом по форсированному индустриальному развитию города Нур-Султан. Начата работа по оказанию сервисной поддержки в виде предоставления консультационной и консалтинговых услуг на бесплатной основе, которые включают в себя консультирование по юридическим вопросам, по маркетингу, менеджменту, IT- сопровождения, по вопросам государственных закупок.

Предварительный прогноз социально-экономических последствий, связанных с будущим объектом – будет благоприятен для жителей города. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально- бытовую инфраструктуру города. С точки зрения опасности техногенного загрязнения в районе анализ прямого и опосредованного воздействия от данного объекта позволяет говорить о том, что строительство окажет положительное влияние для жителей и города и не нанесет вред здоровью местного населения.

2.7 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 подъемно-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 объёма 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. Валовой 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.

2.7.1 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.

2.7.2 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).

2.7.3 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 Кағыт[64]

Энергетика, энергосбережение и ЖКХ в Нур-Султане

В Нур-Султане насчитывается более 30 подобных предприятий.

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

Топливо и ГСМ

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

Сельское хозяйство

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

РАЗДЕЛ 3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**3.1 Общие сведения об объекте**

Проектируемый объект «Производственный комплекс по изготовлению кондитерских, мучных и хлебобулочных изделий» расположен в г.Нур-Султан, район Сарыарка, жилой массив Коктал, район пересечения улиц Баршин и Кайнар.

Территория участка свободна от застройки и инженерных сетей. Район дислокации участка застройки неблагоустроен и не обеспечен асфальтобетонными дорогами, подъездами.

Площадь участка – 1,0

Отвод поверхностных вод с территории производится открытым способом.

Размещение зданий, площадок и прочих сооружений на территории данного объекта, направление и ширина дорог, тротуаров и площадок, характер и сочетание различных типов посадок, а также уровень инженерного благоустройства территории решены с учетом наиболее полного использования данного объекта по его целевому назначению.

Технико-экономические показатели по Генплану

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Площадь	%	Примечание
1	Площадь участка	га	1,0	100	
2	Площадь застройки	м2	5848,55	58,49	
3	Площадь твердого покрытия	м2	455,19	4,55	
4	Площадь дороги	м2	3490,16	34,90	
5	Площадь озеленения	м2	206,1	2,06	
6	Площадь производственного цеха	м2	4376,6	43,77	
7	Площадь АБК	м2	2100,4	21,00	
8	Строительный объем	м3	60476,6	604,77	
9	Общая площадь застройки	м2	6028,04	60,28	

Архитектурно-планировочное решение

Проектируемый объект «Производственный комплекс по изготовлению кондитерских, мучных и хлебобулочных изделий» расположен в г.Нур-Султан, район Сарыарка, жилой массив Коктал, район пересечения улиц Баршин и Кайнар.

Производственное здание одноэтажное. Размеры здания в осях – 66м*65,95м. Административное здание двухэтажное. Размеры здания в осях – 18м*17м.

Производственный комплекс разработано с зоной первичной обработки, зоной производства, зона хранения с размещением общего количества работников - 310 человек.

Производственный комплекс разделяется на 2 корпуса кондитерский цех и административно бытовой корпус. В кондитерском цеху расположены: Разгрузочные; Складские помещения; Помещение просеивания; Холодильные помещения, камеры; Мойка яиц; Яйцебитная; Коридор производственный; Фруктовый цех; Моечная цеха-1; Цех-1 Выпечка; Морозильные камеры; Выстойка и резка бисквита; Выпечка; Фасовка; Моечная (тележки, противень); Подготовка масла; Кабинет технолога; Лаборатория; Санузлы; Помещение для приготовления сиропа; Цех-2. Торт – оформительский; Моечная для цеха-2; Упаковочная; Распределение охлаждаемого; Помещение для резерва; Компрессорная; Офисные помещения; Помещение для чистой тары; Помещение для приготовления крема. В административно бытовом корпусе Вестибюль; Гардероб; Душевые; Помещение Сан. Врача; Помещение складирования грязной спец.одежды; Помещение охраны; Мед. Пункт; Обувные; Раздевалки; Сушильная; Комната отдыха; Помещение уборочного инвентаря; Помещение магазина; Помещение складирования чистой спец.одежды; Архив; Кабинеты; Бухгалтерия; Касса; Склад; Конференц-зал;

Кладовая; Серверная; Столовая; Помещение охраны; Кухня-раздаточная; Моечная; Разделочная; Варочная; Комната отдыха проходная.

В каждом корпусе запроектированы санитарно-гигиенические помещения в необходимом количестве.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Конструктивное решение

Здание в поперечном сечении рамное на металлическом каркасе, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, в продольном направлении жесткость каркаса обеспечивают связи.

Наружные стены здания из сэндвич-панелей.

Внутренние стены и перегородки из керамического кирпича толщиной=120мм, сэндвич панелей и гипсокартонных листов по металлическому профилю.

Перекрытие – монолитный железобетон, толщина= 200мм.

Лестницы – монолитный железобетон.

Кровля – двух скатная из сэндвич-панелей.

Водосток – наружный организованный.

Двери – металлические, противопожарные по ГОСТ 31173-2003 , деревянные ГОСТ 6629-88, служебные ГОСТ 24698-81, алюминиевые остекленные ГОСТ 23747-88.

Ворота – автоматические подъемно-секционные по ГОСТ 31174-2003.

Витражи наружные – алюминиевые с тройным остеклением (ГОСТ 21519-2003),двухкамерный стеклопакет (ГОСТ 24866-89).

Витраж внутренние –алюминиевые (ГОСТ 2159-2003)

Для зашивки труб ВК и ОВ –ГВЛ, толщиной = 10мм по металлическому камкасу.

Габаритные размеры лифтовых шахт выполнены для лифтов фирмы Silver(Корея). Грузоподъёмностью лифтов 450кг, 1000кг. Двери шахт лифтов выполнить противопожарными.

Во внутренней отделке помещений здания, с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, используются следующие типы материалов:

- полы: эпоксидное покрытие, керамогранит, керамическая плитка, коммерческий линолеум, ламинат.

- стены и перегородки: водоземлюсионная окраска, керамическая плитка, известковая окраска

- потолки ГКЛ, водоземлюсионная окраска, известковая окраска, подвесной потолок типа «Armstrong», металлические кассеты;

отмоска – бетонная толщиной 150мм на щебеночном основании толщиной 100мм, шириной 700мм.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка	га	1,0
2	Площадь застройки	м ²	5848,55
3	Общая площадь	м ²	6028,05
4	Площадь производственного цеха	м ²	4376,6
5	Площадь АБК	м ²	2100,4
6	Строительный объём	м ³	60476,6

«Производственный комплекс по изготовлению кондитерских, мучных и хлебобулочных изделий» выполнен на основании задания на проектирование.

В целом принятое архитектурно-планировочное решение и размещение всех специализированных, вспомогательных подразделений позволяет беспрепятственно соблюдать потоки движения производственного процесса. Технологической частью проекта предусмотрена расстановка и подключения современного технологического оборудования с низкими показателями уровней шума, при монтаже и инсталляции которого предусматривается шумозащитные, звукоизоляционные мероприятия.

Здание функционально разделено на складские, производственные, подсобные помещения и помещения для персонала.

Кондитерский цех функционально разделен на следующие группы: складские для сырья, производственные, складские для готовой продукции и подсобные помещения.

Предусмотрена загрузка отдельно для размещения цехов в структуре здания обеспечивает последовательность технологических процессов и отсутствие пересечения технологических и транспортных потоков.

Для приема пищи работниками предусмотрено помещение столовой, разделенное на две группы работников. Отдельно для работников цеха-1, цеха-2 в столовой пом. 229 и для остальных пом. 231. В данные помещения столовой работники поднимаются по отдельным запроектированным лестничным клеткам. Помещение столовой оборудовано обеденными группами. Количество посадочных мест - 54 мест в пом. 229 и 22 - в пом. 231.

Раздача блюд производится в помещении раздаточной для пом.229 и предусмотрен буфет для пом.231.

Приготовление пищи предусмотрено в производственных помещениях столовой, работающей на полуфабрикатах. Загрузка продукции осуществляется через загрузочный лифт в кладовую. Для персонала пищеблока предусмотрен отдельный вход.

Объемно-планировочные решения пищеблока, компоновка помещений обеспечивают поточность технологических процессов, исключая встречные потоки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды.

Предусмотренное проектом технологическое оборудование работает на электричестве и обеспечивает весь технологический процесс: хранение продуктов, их санитарную обработку, приготовление блюд, их реализацию в раздаточной.

Технологический процесс разделяется на следующие этапы:

- приемка и хранение суточного запаса полуфабрикатов;
- приготовление горячих блюд;
- приготовление холодных блюд;
- раздача блюд;
- санитарная обработка использованной посуды и инвентаря.

Полуфабрикаты доставляются в кладовую продуктов, где они хранятся в холодильных шкафах и стеллажах из нержавеющей стали. В холодном цехе осуществляется приготовление и порционирование холодных блюд, закусок, нарезки и отпуска хлеба на раздачу. Для промежуточного хранения продукции установлен холодильный шкаф. Также цех комплектован машиной овощерезательной, слайсером для нарезки продуктов, хлеборезкой, порционными весами, производственными столами, ультразвуковым облучателем.

Приготовление горячих блюд осуществляется в горячем цехе. Участок оснащен 4-х конфорочной электрической с жарочным шкафом, кипятильником воды, котлом опрокидываемым. Над плитой расположен вытяжной зонт.

Зона раздачи блюд непосредственно примыкает к горячему и холодному участкам. Раздаточная оснащена производственным столом, умывальником для мытья рук.

Для мойки столовой посуды предусмотрена посудомоечная машина купольного типа. Для мойки столовой посуды ручным способом установлены трехсекционная моечная ванна. Для хранения посуды установлены стеллажи из нержавеющей стали.

Для мойки кухонной посуды установлена двухсекционная моечная ванна. Для хранения кухонной посуды - стеллажи из нержавеющей стали.

Здание оборудуется следующими инженерными устройствами:

- отоплением;
- приточно-вытяжной вентиляцией;
- водопроводом холодной и горячей воды;
- канализацией;
- электроэнергией для силовых и осветительных нужд.

Общее количество работников- 310 чел:

Цех-1 (выпечка) - 120 чел.

Цех-2 (торт) - 100 чел.

Склад сырья - 10 чел.

Склад готовой продукции - 10 чел.

Столовая для персонала- 10 чел.

Обслуживание магазина - 15 чел.

Офисные работники - 15 чел.

Охрана - 3 чел.

Медпункт - 2 чел.

Технические работники - 25 чел.

Конструктивное решение

Каркас здания рамно-связевой из металлических профилей, в поперечном направлении здание рамное, а продольном направлении жесткость каркаса обеспечивают связи.

Колонны каркасов в плоскости рам жестко заземлены в уровне верха фундаментов. В продольном направлении жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается связями, распорками. Поперечная рама пролетом 66,0м. Несущими конструкциями покрытия являются металлические фермы. Связи по колоннам предусмотрены из прокатных уголков.

Основные конструктивные решения:

- Основные и дополнительные колонны запроектированы из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93;
- Связи, распорки и фермы запроектированы из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93 и из профиля гнутый замкнутый сварной квадратный по ГОСТ 32931-2015;
- Балки покрытия и перекрытия из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93;
- Прогоны из гнутых равнополочных швеллеров по ГОСТ 8278-83.

Все заводские соединения сварные. Монтажные соединения на болтах и на сварке. Болты М20 класса прочности 5.8 класса точности В, кроме оговоренных. Класс прочности гаек 4, кроме оговоренных. Стальные болты и гайки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 7798-70, ГОСТ 5915-70 соответственно, шайбы по ГОСТ 11371-78.

Антикоррозионная защита - в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»:

- металлоконструкции покрыть 4 слоями эмали ХВ-785 по ГОСТ 7313 по 4 слоям грунтовки ХС-010 по ГОСТ 25129-82, общая толщина лакокрасочного покрытия 110 мкм;
- качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74;
- степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов - 2 по ГОСТ 9.402-2004.

Проектом разработаны свайные фундаменты с монолитными железобетонным ростверком.

Ростверк запроектирован монолитный железобетонный из бетона класса В25 марка по морозостойкости F100, плотностью W6 на сульфатостойком цементе с добавкой "Пенетрон Адмикс". Дозировку и технологию выполнить согласно технологического регламента Пенетрон. Расход гидроизоляционной добавки "Пенетрон Адмикс" составляет 4 кг. на 1 м³.

Под ростверком выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на сульфатостойком цементе и подготовку из щебня толщиной 200 мм пропитанной битумом.

Обратную засыпку выполнять непучинистым непросадочным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта с уплотнением слоями не более 200 мм до $\gamma=1.6$ тс/м³

Все поверхности бетона соприкасающийся с грунтом обмазать горячим битумом два слоя.

Краткие указания по производству работ:

До начала работ по устройству фундаментов следует выполнить подготовительные работы: расчистку территории; разбивку осей здания; срезку растительного грунта и другие вспомогательные работы.

Разработку грунта производить одноковшовым экскаватором с ёмкостью ковша 0,25 м куб. с доработкой вручную до проектной отметки.

Далее производится забивка свай, выполняется щебёночная подготовка с трамбованием. После приёмки основания разрешается приступать к возведению ростверка : вначале укладываются каркасы на подкладках из цементного раствора толщиной 70 мм ,равной толщине защитного слоя рабочей арматуры, затем каркасы свариваются между собой и устанавливается поперечная арматура показанная на чертежах каркасов пунктиром, устанавливается опалубка с необходимым раскреплением и по-

сле проверки и освидетельствования производится укладка бетонной смеси с уплотнением вибраторами без перерывов в бетонировании.

Устройство монолитных участков перекрытия : устанавливается опалубка на проектную отметку; укладываются каркасы на подкладки из цементного раствора толщиной защитного слоя рабочей арматуры . После освидетельствования и приёмки производится укладка бетонной смеси всего перекрытия без перерывов в бетонировании с уплотнением вибраторами. Опалубку разрешается снимать после достижения бетоном 80% прочности.

Указания по ведению работ в зимних условиях.

В качестве противоморозных добавок , обеспечивающих твердение растворов на морозе, рекомендуется применять поташ (K_2CO_3) или нитрит натрия ($NaNO_2$). Допускается применять и другие разновидности химических добавок, обеспечивающих твердение растворов на морозе, не вызывающих коррозии арматуры и каменных материалов кладки, обеспечивающих долговечность растворов в эксплуатационных условиях, а также достаточно проверенных как в лабораторных условиях, так и в опытном строительстве и рекомендованных для массового внедрения научно-исследовательскими или строительными организациями.

Устройство монолитных железобетонных и бетонных конструкций в зимнее время.

Устройство монолитных бетонных и железобетонных элементов рекомендуется выполнять способом "термоса" с противоморозными добавками при температуре до $-15^{\circ}C$ и обогрев электронагревателями при температуре ниже $-15^{\circ}C$.

Выдерживание бетона способом замораживания запрещается.

Способ "термоса" основан на том ,что количество тепла аккумулированного бетонной смесью при изготовлении из нагретых материалов и экзотермического тепла цемента достаточно для набора бетоном требуемой прочности за время охлаждения бетона. Метод "термоса" с противоморозными добавками основан на свойстве бетона набирать прочность при отрицательной температуре.

РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

4.1. 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.

4.2. Характеристика объекта как источника загрязнения

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

На период строительства источники загрязнения (временные источники загрязнения атмосферного воздуха):

- Битумные работы – Ист.0001;
- Дизельная электростанция - Ист.0002;
- Дизельный компрессор - Ист.0003;
- Земляные работы - Ист.6001;
- Пересыпка инертных материалов - Ист.6002;
- Газосварочные работы - Ист.6003;
- Сварочные работы - Ист.6004;
- Покрасочные работы - Ист.6005;
- Резка арматуры- Ист.6006;
- Пиление лесоматериалов - Ист.6007;
- Разгрузка керамзитового гравия - Ист.6008;
- Погрузка/разгрузка строительного мусора - Ист.6009;
- Сварка полиэтиленовых труб - Ист.6010;
- Пайка припоями - Ист.6011;
- Гидроизоляционные работы - Ист.6012;
- Работа строительной техники и автотранспорта – Ист.6013.

Автотранспорт не нормируется проектом, согласно пункту 6 статьи 28 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

На период эксплуатации проектируемого объекта источниками загрязнения атмосферного воздуха:

Кондитерский цех:

- Цех I- выпечка хлебобулочных изделий (пекарня-брожение теста) - Ист.0001;
- Компрессорная - Ист.0002;
- Котельная – 3 котла обогрева - Ист.0003-0005;
- Котел ротационный для выпечки (10 штук) – Ист.0006-0015;

Источники выбросов на период строительства:

Битумные работы- Ист.0001;

На период проведения работ производятся битумоплавительные работы, с помощью битумных котлов. Котлы работают на дизельном топливе, расход топлива – 2,952715 т. на весь период проведения работ. Источник выделения организованный (**источник 0001**). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: **0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид), 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид), 0328 Углерод (Сажа), 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид, 2754 Алканы C12-19.**

Дизельная электростанция - Ист.0002;

На период строительных работ предполагается работа дизельной электростанции. Работает на дизельном топливе. Время работы – 4110 ч/год. Источник выделения организованный (**источник 0002**). При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: **0304 Азота оксид, 0301 Азота**

диоксид, 0328 Углерод (Сажа), 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид, 1301 Проп-2-ен-аль, 1325 Формальдегид, 2754 Алканы C12-19.

Дизельный компрессор - Ист.0003;

На период строительных работ предполагается работа дизельный компрессор. Работает на дизельном топливе. Время работы – 4110 ч/год. Источник выделения организованный (*источник 0003*). При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: **0304 Азота оксид, 0301 Азота диоксид, 0328 Углерод (Сажа), 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид, 1301 Проп-2-ен-аль, 1325 Формальдегид, 2754 Алканы C12-19.**

Земляные работы - Ист.6001;

На период проведения работ предусмотрены земляные работы. Объем грунта взят по ГП (выемка грунта) - 1183 м.куб. Время работы – 3288 час/год. Источник выделения неорганизованный (*источник 6001*). При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: **2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.);**

Пересыпка инертных материала- Ист.6002;

На период строительства предусмотрены работы, связанные с пересыпкой, доставкой инертных материалов, таких как: щебень фракционный, песок, цемент, известь. Материалы завозятся по мере необходимости, количество материалов представлено в расчетах валовых выбросов, количество материалов взяты согласно исходных данных от заказчика. Источник выделения неорганизованный (*источник 6002*). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: **2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.); 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%.**

Газосварочные работы- Ист.6003;

Газосварочные работы производятся с пропан-бутановой смесью и ацетилен-кислородным пламенем. Расход взят по исходным данным заказчика на период строительства. Источник выделения неорганизованный (*источник 6003*). Время работы - 1600 ч/год. При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: **0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид.**

Сварочные работы - Ист.6004;

Ручная электродуговая сварка, штучными электродами. Расход электродов взят по исходным данным заказчика на период строительства. Источник выделения неорганизованный (*источник 6004*). Время работы - 1600 ч/год. При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: **0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/, 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/, 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид); 0344 Фториды неорганические плохо растворимые.**

Покрасочные работы- Ист.6005;

Технологический процесс представляет собой окраску и сушку. Для покраски используется краска эмали, растворители, лак, грунтовка. Расходы взяты по исходным данным заказчика. Источник выделения неорганизованный (*ист.6005*). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: **0616 Демитилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-), 2752 Уайт-Спирит, 0621 Метилбензол, 1401 Пропан-2-он, 1210 Бутилацетат, 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт).**

Механическая обработка металла- станок для резки арматуры - Ист. 6006;

На строительной площадке предполагаются работы по механической обработке металла, с помощью станка для резки арматуры. Время работы – 2466 час/год. Источник выделения неорганизованный (*ист.6006*). При механической обработки материалов выделяются следующие загрязняющие вещества: **Взвешенные частицы.**

Пиление лесоматериалов - Ист. 6007;

На период проведения работ предусмотрены работы с пилами электрическими, для обработки древесины предусмотрена пила круглопильная. Источник выделения неорганизованный (*ист.6007*). Время работы – 1644 час/год. При деревообработке могут выделяться следующие загрязняющие вещества: **2936 Пыль древесная.**

Разгрузка керамзитового гравия (разгрузка гравия керамзитового) - Ист.6008;

На период строительства предусмотрены работы, связанные с разгрузкой гравия керамзитового. Материалы завозятся по мере необходимости, количество материалов представлено в расчетах валовых выбросов, количество материалов взяты согласно сметного раздела. Время работы – 824 ча-

са/год. Источник выделения неорганизованный (*источник 6008*). При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: **2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.); 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%.**

Погрузка/разгрузка строительного мусора - Ист. 6009;

При строительных работах предусмотрена погрузка/разгрузка строительного мусора. Расход строительного мусора составляет - 6 т., по исходным данным заказчика. Время работы – 3288 ч/за весь период строительных работ. Источник выделения неорганизованный (*ист.6009*). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: **2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)**

Сварка полиэтиленовых труб - Ист.6010;

На период строительных работ предусмотрена сварка полиэтиленовых труб. Количество проведенных сварок (стыков)= **224 шт.** Время работы - 1644 ч.за весь период. Источник выделения неорганизованный (*ист.6010*). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: **0337 Углерод оксид, 1555Уксусная кислота.**

Пайка припоями - Ист.6011;

На период проведения работ предусмотрены работы по пайке припоями. Материал используемый: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30,40, время работы оборудования **1600 ч.за весь период проведения работ.** Источник выделения неорганизованный (*ист.6011*). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: **0168 Олово оксид, 0184 Свинец и его неорганические соединения.**

Гидроизоляционные работы - Ист.6012;

На период проведения работ предусмотрены гидроизоляционные работы с применением битума. Расходы материалов взяты по сметному расчету. Источник выделения неорганизованный (*ист.6012*). Время работы – 1644 часа/год. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: **2754 Алканы C12-19.**

Работа спецтехники - Ист.6013.

Наименование машин и оборудования
Автопогрузчики с вилочными подхватами, 2 т
Автопогрузчики – 5 т
Агрегаты копровые без дизель-молота на базе экскаватора 1 м ³ , 1,25 м ³
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем
Автомобили-самосвалы – 7 т
Бульдозеры –79 кВт, 96 кВт
Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу – 25 т
Краны башенные 8 т, 10 т, 25 т
Краны на автомобильном ходу, 10 т, на гусеничном ходу, до 16 т, 25 т, 40 т
Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 19,62 кН (2 т), 31,39 кН (3,2 т), 156,96 кН (16 т), 12,26 кН (1,25 т), 5,79 кН (0,59 т)
Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу – 0,5 м ³ , 1 м ³ , на пневмоколесном ходу – 0,25 м ³
Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см ²) до 10 МПа (100 кгс/см ²)
Автомобили бортовые, до 5 т, до 8 т
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т

Предназначена для перевозки строительных материалов и строительства во время проведения работ. Происходит въезд-выезд на территории.

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

навливаются. Платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива.

Кондитерский цех:

- Цех 1- выпечка хлебобулочных изделий (пекарня-брожение теста) - Ист.0001;
- Компрессорная - Ист.0002;
- Котельная – 3 котла обогрева - Ист.0003-0005;
- Котел ротационный для выпечки (10 штук) – Ист.0006-0015;

4.3. Обоснование данных о выбросах вредных веществ

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

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения, расположенных на территории предприятия приведен в таблице 3.1, таблица групп суммаций 3.2. Параметры выбросов от источников предприятия, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности приведены в таблице 3.3. Нормативы выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 3.6. На перспективу дополнительных источников загрязнения воздушного бассейна не планируется.

4.4 Характеристика пылегазоулавливающего оборудования

Пылегазоочистное и пылегазоулавливающее оборудование отсутствует.

4.4.1. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Залповые выбросы вредных веществ в атмосферу не предусмотрены регламентом.

ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

ЭРА v2.5 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Общая таблица без учета автотранспорта

г. Нур-Султан, "МЖК"

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	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.02923	0.177755	4.4439	4.443875
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.00518	0.031985	90.4545	31.985
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.000000619	0.00000357	0	0.0001785
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.00000112	0.0000065	0	0.02166667
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		3	0.000563	0.0047	0	0.47
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.00614296	0.219018	9.119	5.47545
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.00101086	0.237193	3.9532	3.95321667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.000006884	0.0296898	0	0.593796
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.000503988	0.07636	1.5272	1.5272
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.00440659	0.31931	0	0.10643667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.001197	0.00691274	1.5236	1.382548
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.134	2.0940291	10.4701	10.4701455
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.04	0.002		2	0.001707	0.00983	7.9247	4.915
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.036	0.24918	0	0.4153
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.006	0.05407	0	0.5407

ЭРА v2.5 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

на существующее положение
Общая таблица без учета автотранспорта

г. Нур-Султан, "МЖК"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.003	0.01736	0	0.003472
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)			1		0.00084	0.00484	0	0.00484
1112	2-(2-Этоксизэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)			1.5		0.00084	0.00484	0	0.00322667
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.015	0.127793	1.247	1.27793
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.000000478	0.00708	0	0.708
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.000000478	0.00708	0	0.708
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.0151	0.0889	0	0.254
1408	4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон) (379)	0.1			4	0.00463	0.0267	0	0.267
1411	Циклогексанон (654)	0.04			3	0.00463	0.027535	0	0.688375
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.2	0.06		3	0.000000147	0.00824	0	0.13733333
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.134	1.4887723	1.4888	1.4887723
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.435205186	2.645349	2.4001	2.645349
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0406	1.802	12.0133	12.0133333
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		3	0.0315	0.263	5.26	5.26
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	0.0836266	0.428997	4.29	4.28997
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		0.59	3.49	34.9	34.9
	В С Е Г О:					1.58492291	13.94852901	191	130.950115

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЭРА v3.0

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Нур-Султан, "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских, мучных и хлебобулочных ий

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	0.25903	4.99595	124.89875
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.05156	0.82434	13.739
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00139	0.001825	0.0365
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.019787	0.34325	6.865
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.02414	20.31912	6.77304
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.000015416	0.00024309	0.00004862
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.000333	0.000438	0.0438
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000333	0.000438	0.0438
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00333	0.00438	0.00438
	В С Е Г О :						1.359918416	26.48998409	152.404319
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

г. Нур-Султан, "МЖК"

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
27	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
	2936	Пыль древесная (1039*)

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

г. Нур-Султан, "МЖК"

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Чис ло ист выб ро- са	Но- мер ист. выб- роса	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.							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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Битумные работы	1	1600	Дымовая труба	1	0001	2	0.1	0.02	0.0001571	90	90	104	
001		Дизельная электростанция	1	4110	Выхлопная труба	1	0002	2	0.1	2	0.015708	60	90	101	

Таблица 3.3

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
Y2									
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.000211	1343.094	0.00733	2022
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.0000343	218.332	0.00119	2022
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.00000489	31.127	0.0001698	2022
					Углерод черный) (				
					583)				
				0330	Сера диоксид (	0.0005	3182.686	0.01736	2022
					Ангидрид сернистый,				
					Сернистый газ, Сера				
					(IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.004395	27975.812	0.1527	2022
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				
				2754	Алканы C12-19 /в	0.0072034	45852.323	0.041492	2022
					пересчете на С/ (				
					Углеводороды				
					предельные C12-C19 (				
					в пересчете на С);				
					Растворитель РПК-				
					265П) (10)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.00000598	0.381	0.0886	2022
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.00000778	0.495	0.1152	2022
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.000000997	0.063	0.01476	2022
					Углерод черный) (				

ЭРА v2.5 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

г. Нур-Султан, "МЖК"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Дизельный компрессор	1	4110	Выхлопная труба	1	0003	2	0.1	2	0.015708	60	90	100	

Таблица 3.3

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					583)				2022
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000001994	0.127	0.0295	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000499	0.318	0.0738	2022
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000000239	0.015	0.00354	2022
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000000239	0.015	0.00354	2022
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000002393	0.152	0.0354	2022
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00000598	0.381	0.0886	2022
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000778	0.495	0.1152	2022
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000000997	0.063	0.01476	2022
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000001994	0.127	0.0295	2022
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000499	0.318	0.0738	2022
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000000239	0.015	0.00354	2022

ЭРА v2.5 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

г. Нур-Султан, "МЖК"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Земляные работы	1	3288	Неорганизованный источник	1	6001	2					100	91	2
001		Пересыпка инертных материалов	1	3288	Неорганизованный источник	1	6002	2					101	90	2

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000000239	0.015	0.00354	2022
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000002393	0.152	0.0354	2022
				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)	0.001225		0.01024	2022
				0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.000563		0.0047	2022
				2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0315		0.263	2022
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.0392414		0.327954	2022

ЭРА v2.5 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

г. Нур-Султан, "МЖК"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Газосварочные работы	1	1600	Неорганизованный источник	1	6003	2					104	89	2
001		Сварочные работы	1	1600	Неорганизованный источник	1	6004	2					103	88	2
001		Покрасочные работы	1	1600	Неорганизованный источник	1	6005	2					102	87	2

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				2022
2				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00592		0.034488	2022
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000961		0.005603	2022
2				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02923		0.177755	2022
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00518		0.031985	2022
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.001197		0.00691274	2022
2				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.134		2.0940291	2022
				0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.001707		0.00983	2022
				0621	Метилбензол (349)	0.036		0.24918	2022
				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.006		0.05407	2022
				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.003		0.01736	2022
				1078	Этан-1,2-диол (Гликоль,	0.00084		0.00484	2022

ЭРА v2.5 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

г. Нур-Султан, "МЖК"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Резка арматуры	1	2466	Неорганизованный источник	1	6006	2					100	88	2
001		Пиление лесоматериалов	1	1644	Неорганизованный источник	1	6007	2					101	80	2
001		Разгрузка керамзитового гравия	1	824	Неорганизованный источник	1	6008	2					100	89	2
001		Погрузка/	1	3288	Неорганизованный	1	6009	2					101	90	2

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Этиленгликоль) (1444*)				2022
				1112	2-(2-Этоксизтокси) этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)	0.00084		0.00484	2022
				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.015		0.127793	2022
				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0151		0.0889	2022
				1408	4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон) (379)	0.00463		0.0267	2022
				1411	Циклогексанон (654)	0.00463		0.027535	2022
2				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.134		1.4887723	2022
2				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406		1.802	2022
2				2936	Пыль древесная (1039*)	0.59		3.49	2022
				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)	0.0431		0.0903	2022
2				2908	Пыль неорганическая,	0.0000602		0.0005030	2022

ЭРА v2.5 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

г. Нур-Султан, "МЖК"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		разгрузка строительного мусора			источник										
001		Сварка полиэтиленовых труб	1	1644	Неорганизованный источник	1	6010	2					100	93	2
001		Пайка припоями	1	1600	Неорганизованный источник	1	6011	2					105	90	2
001		Гидроизоляционн ые работы	1	1644	Неорганизованный источник	1	6012	2					104	89	2
001		Работа спецтехники	1	6576	Неорганизованный источник	1	6013	2					103	99	2

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					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)				2022
2				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000161		0.01901	2022
				1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.000000147		0.00824	2022
2				0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.000000619		0.00000357	2022
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00000112		0.0000065	2022
2				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.427997		2.533057	2022
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.055562		0.0846667	2022
2				0304	Азот (II) оксид (	0.0090287		0.01375854	2022

ЭРА v2.5 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

г. Нур-Султан, "МЖК"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.023813		0.0342286	2022
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0094194		0.01442417	2022
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.79325		0.760741	2022
				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.05238		0.034744	2022
				2732	Керосин (654*)	0.079186		0.0908003	2022

Период эксплуатации

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Нур-Султан, "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских, мучных и хлебобулочных ий

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		Цех 1 - Выпечка хлебобулочных изделий ДГА	1	8760	Дымовая труба	0001	2.5	0.18	2	0.0508938	100	-79	210	Площадка
001			1	1280	Выхлопная труба	0002	2	0.1	2	0.015708	90	177	254	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Широта и длина координат	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ макс.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1061	1 Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000015416	0.414	0.00024309	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00833	705.128	0.01095	2022
					0304	Азота диоксид) (4)	0.01083	916.751	0.01424	2022
					0328	Азот (II) оксид (	0.00139	117.662	0.001825	2022
					0330	Азота оксид) (6)	0.00278	235.325	0.00365	2022
					0337	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00694	587.466	0.00912	2022
					1301	Сера диоксид (	0.000333	28.188	0.000438	2022
					1325	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.000333	28.188	0.000438	2022
					2754	IV) оксид) (516)	0.00333	281.882	0.00438	2022
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						Проп-2-ен-1-аль (				
						Акролеин, Акрилальдегид) (474)				
						Формальдегид (				
						Метаналь) (609)				
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (				
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);				

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Нур-Султан, "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских, мучных и хлебобулочных ий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Котельная	1	5160	Дымовая труба	0003	4.5	0.225	2	0.0795216	100	182	216	
001		Котельная	1	5160	Дымовая труба	0004	4.5	0.225	2	0.0795216	100	182	204	
001		Котельная	1	5160	Дымовая труба	0005	4.5	0.225	2	0.0795216	100	183	223	
001		Котел ротационный	1	8760	Дымовая труба	0006	2.5	0.18	2	0.0508938	100	13	217	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Растворитель РПК-265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0751	1290.331	1.395	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0122	209.614	0.2267	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00506	86.938	0.094	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3026	5199.122	5.62	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0751	1290.331	1.395	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0122	209.614	0.2267	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00506	86.938	0.094	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3026	5199.122	5.62	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0751	1290.331	1.395	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0122	209.614	0.2267	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00506	86.938	0.094	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3026	5199.122	5.62	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00254	68.189	0.08	2022

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Нур-Султан, "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских, мучных и хлебобулочных ий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Котел ротационный	1	8760	Дымовая труба	0007	2.5	0.18	2	0.0508938	100	13	209	
001		Котел ротационный	1	8760	Дымовая труба	0008	2.5	0.18	2	0.0508938	100	12	202	
001		Котел ротационный	1	8760	Дымовая труба	0009	2.5	0.18	2	0.0508938	100	8	173	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000413	11.087	0.013	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001827	4.905	0.00576	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01094	293.696	0.345	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00254	68.189	0.08	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000413	11.087	0.013	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001827	4.905	0.00576	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01094	293.696	0.345	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00254	68.189	0.08	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000413	11.087	0.013	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001827	4.905	0.00576	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01094	293.696	0.345	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00254	68.189	0.08	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000413	11.087	0.013	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0001827	4.905	0.00576	2022

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Нур-Султан, "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучныхи хлебобулочных ий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Котел ротационный	1	8760	Дымовая труба	0010	2.5	0.18	2	0.0508938	100		8 166	
001		Котел ротационный	1	8760	Дымовая труба	0011	2.5	0.18	2	0.0508938	100		8 157	
001		Котел ротационный	1	8760	Дымовая труба	0012	2.5	0.18	2	0.0508938	100		49 199	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01094	293.696	0.345	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00254	68.189	0.08	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000413	11.087	0.013	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001827	4.905	0.00576	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01094	293.696	0.345	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00254	68.189	0.08	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000413	11.087	0.013	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001827	4.905	0.00576	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01094	293.696	0.345	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00254	68.189	0.08	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000413	11.087	0.013	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001827	4.905	0.00576	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01094	293.696	0.345	2022

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Нур-Султан, "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских, мучных и хлебобулочных ий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Котел ротационный	1	8760	Дымовая труба	0013	2.5	0.18	2	0.0508938	100	49	202	
001		Котел ротационный	1	8760	Дымовая труба	0014	2.5	0.18	2	0.0508938	100	49	205	
001		Котел ротационный	1	8760	Дымовая труба	0015	2.5	0.18	2	0.0508938	100	49	209	
001		Автостоянка на 12 м/м лег. автотранспорта	1	8760	Неорганизованный источник	6001	2					189	-142	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2						газ) (584)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00254	68.189	0.08	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000413	11.087	0.013	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001827	4.905	0.00576	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01094	293.696	0.345	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00254	68.189	0.08	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000413	11.087	0.013	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001827	4.905	0.00576	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01094	293.696	0.345	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00254	68.189	0.08	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000413	11.087	0.013	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001827	4.905	0.00576	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01094	293.696	0.345	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001462		0.0015012	2022
					0304	Азот (II) оксид (	0.00002376		0.0002439	2022

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Нур-Султан, "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучныхи хлебобулочных ий

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

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Азота оксид) (6) Сера диоксид (	0.0000589		0.0005855	2022
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.0311		0.2796	2022
					2704	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.002647		0.024286	2022

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ОТ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ
На период строительства
На период эксплуатации

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0080, Вариант 4

Источник загрязнения N 0001,

Источник выделения N 001, Битумные работы

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

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

Расход топлива, т/год, **ВТ = 2.952715**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.085**

Марка топлива, **М = Дизельное топливо**

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

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 50**

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

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

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

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

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 2.952715 · 42.75 · 0.0726 · (1-0) = 0.00916**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.085 · 42.75 · 0.0726 · (1-0) = 0.000264**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.00916 = 0.00733**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.000264 = 0.000211**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.00916 = 0.00119**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.000264 = 0.0000343**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

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

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 2.952715 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.952715 = 0.01736$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.085 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.085 = 0.0005$

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, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 2 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 55.6$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 2.952715 \cdot 55.6 \cdot (1 - 7 / 100) = 0.1527$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.085 \cdot 55.6 \cdot (1 - 7 / 100) = 0.004395$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

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), $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 2.952715 \cdot 0.025 \cdot 0.0023 = 0.0001698$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot A1R \cdot F = 0.085 \cdot 0.025 \cdot 0.0023 = 0.00000489$

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

Объем мастики битумной, т/год, $MY = 41,492234$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $\underline{M} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 41,492234) / 1000 = 0.041492$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.041492 \cdot 10^6 / (1600 \cdot 3600) = 0.0072034$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000211	0.00733
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000343	0.00119
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00000489	0.0001698
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0005	0.01736
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004395	0.1527
2754	Алканы C12-19	0.0072034	0.041492

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0080, Вариант 4

Источник загрязнения N 0002,
Источник выделения N 001, Дизельная электростанция
Список литературы:

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

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

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.000718$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 2.952715$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.000718 \cdot 30 / 3600 = 0.00000598$

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 2.952715 \cdot 30 / 10^3 = 0.0886$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.000718 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000000239$

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 2.952715 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00354$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.000718 \cdot 39 / 3600 = 0.00000778$

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 2.952715 \cdot 39 / 10^3 = 0.1152$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.000718 \cdot 10 / 3600 = 0.000001994$

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 2.952715 \cdot 10 / 10^3 = 0.0295$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 0.000718 \cdot 25 / 3600 =$
0.00000499

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 2.952715 \cdot 25 / 10^3 = 0.0738$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 0.000718 \cdot 12 / 3600 =$
0.000002393

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 2.952715 \cdot 12 / 10^3 = 0.0354$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 0.000718 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.000000239

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 2.952715 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00354$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 0.000718 \cdot 5 / 3600 =$
0.000000997

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 2.952715 \cdot 5 / 10^3 = 0.01476$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00000598	0.0886
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000778	0.1152
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000000997	0.01476
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000001994	0.0295
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00000499	0.0738
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000000239	0.00354
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000000239	0.00354
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000002393	0.0354

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан
 Объект N 0080, Вариант 4

Источник загрязнения N 0003,
 Источник выделения N 001, Дизельный компрессор
 Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.000718$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 2.952715$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.000718 \cdot 30 / 3600 = 0.00000598$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 2.952715 \cdot 30 / 10^3 = 0.0886$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.000718 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000000239$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 2.952715 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00354$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.000718 \cdot 39 / 3600 = 0.00000778$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 2.952715 \cdot 39 / 10^3 = 0.1152$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.000718 \cdot 10 / 3600 = 0.000001994$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 2.952715 \cdot 10 / 10^3 = 0.0295$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.000718 \cdot 25 / 3600 = 0.00000499$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 2.952715 \cdot 25 / 10^3 = 0.0738$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 0.000718 \cdot 12 / 3600 = 0.000002393$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 2.952715 \cdot 12 / 10^3 = 0.0354$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 0.000718 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000000239$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 2.952715 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00354$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ж}} = G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 0.000718 \cdot 5 / 3600 = 0.000000997$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{ж}} = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 2.952715 \cdot 5 / 10^3 = 0.01476$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00000598	0.0886
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000778	0.1152
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000000997	0.01476
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000001994	0.0295
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00000499	0.0738
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000000239	0.00354
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000000239	0.00354
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000002393	0.0354

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0080, Вариант 4

Источник загрязнения N 6001,

Источник выделения N 001, Земляные работы

Список литературы:

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

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

Материал: Грунт

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

Влажность материала, %, $VL = 15.92$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.74117$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 0.74117 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.001225$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 3288$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 0.74117 \cdot 0.7 \cdot 3288 = 0.01024$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.001225$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.01024$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001225	0.01024

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0080, Вариант 4

Источник загрязнения N 6002,

Источник выделения N 001, Пересыпка инертных материалов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Щебень фр. 5 мм.

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, %, $VL = 1$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.0118$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.0118 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00393$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 3288$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.0118 \cdot 0.7 \cdot 3288 = 0.03285$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00393$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.03285$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00393	0.03285

Список литературы:

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

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

Материал: Щебень фр. 10 мм.

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, %, $VL = 1$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.00368$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.00368 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.000467$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 3288$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.00368 \cdot 0.7 \cdot 3288 = 0.0039$

Итого выбросы примеси: 2908, (без учета очистки), г/с = 0.0043970

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000467$

Итого выбросы примеси: 2908, (без учета очистки), т/год = 0.0367500

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0039$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004397	0.03675

Список литературы:

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

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

Материал: Щебень фр. 20 мм.

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, %, $VL = 1$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.287$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 0.287 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.03036$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 3288$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 0.287 \cdot 0.7 \cdot 3288 = 0.2537$

Итого выбросы примеси: 2908, (без учета очистки), г/с = 0.0347570

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.03036$

Итого выбросы примеси: 2908, (без учета очистки), т/год = 0.2904500

Валовый выброс, т/год, $M = 0.2537$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.034757	0.29045

Список литературы:

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

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

Материал: Щебень фр. 40 мм.

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: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.04218$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 0.04218 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.00446$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 3288$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 0.04218 \cdot 0.7 \cdot 3288 = 0.0373$

Итого выбросы примеси: 2908, (без учета очистки), г/с = 0.0392170

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00446$

Итого выбросы примеси: 2908, (без учета очистки), т/год = 0.3277500

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0373$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.039217	0.32775

Список литературы:

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

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

Материал: Песок

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

Влажность материала, %, **VL = 2.9**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.8**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.2**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 8**

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.7**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 3**

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.03**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 0.0992**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.7**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.05 · 0.03 · 1.7 · 1 · 0.8 · 0.8 · 0.0992 · 10⁶ · 0.7 / 3600 = 0.0315**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 3288**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.8 · 0.0992 · 0.7 · 3288 = 0.263**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.0315**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.263**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0315	0.263
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)	0.039217	0.32775

Список литературы:

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

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

Материал: Цемент

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, %, $VL = 0$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 0.2$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 1$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.0000615$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.0000615 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0000244$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 3288$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.0000615 \cdot 0.7 \cdot 3288 = 0.000204$

Итого выбросы примеси: 2908, (без учета очистки), г/с = 0.0392414

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0000244$

Итого выбросы примеси: 2908, (без учета очистки), т/год = 0.3279540

Валовый выброс, т/год, $M = 0.000204$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0315	0.263
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)	0.0392414	0.327954

Список литературы:

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

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

Материал: Известь комовая

Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

Влажность материала, %, $VL = 1$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Кэффицент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.00532$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кэффицент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 0.00532 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.000563$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 3288$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 0.00532 \cdot 0.7 \cdot 3288 = 0.0047$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000563$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0047$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.000563	0.0047
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0315	0.263
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)	0.0392414	0.327954

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0080, Вариант 4

Источник загрязнения N 6003,

Источник выделения N 001, Газосварочные работы

Список литературы:

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

Кэффицент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2 = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 22.0429$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.013776$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 22.0429 / 10^6 = 0.000388$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.013776 / 3600 = 0.0000673$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 22.0429 / 10^6 = 0.000063$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.013776 / 3600 = 0.00001094$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000673	0.000388
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001094	0.000063

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 2841.06381$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.775$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 2841.06381 / 10^6 =$
0.0341

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot$
15 · 1.775 / 3600 = 0.00592

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 2841.06381 / 10^6 =$
0.00554

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot$
15 · 1.775 / 3600 = 0.000961

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00592	0.034488
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000961	0.005603

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0080, Вариант 4

Источник загрязнения N 6004,

Источник выделения N 001, Сварочные работы

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э-42

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 17233.97965**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 10.771**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 9.77$** Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 17233.97965 / 10^6 = 0.1684$** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 10.771 / 3600 = 0.02923$** **Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.73$** Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 17233.97965 / 10^6 = 0.0298$** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 10.771 / 3600 = 0.00518$** -----
Газы:**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 0.4$** Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 17233.97965 / 10^6 = 0.0069$** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 10.771 / 3600 = 0.001197$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02923	0.1684
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00518	0.0298
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.001197	0.0069

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **$KNO_2 = 0.8$** Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **$KNO = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э-50

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 31.84$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$BMAX = 0.0199$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 31.84 / 10^6 = 0.000315$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 0.0199 / 3600 = 0.0000547$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 31.84 / 10^6 = 0.000035$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 0.0199 / 3600 = 0.00000608$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 31.84 / 10^6 = 0.00001274$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.0199 / 3600 = 0.00000221$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02923	0.168715
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00518	0.029835
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.001197	0.00691274

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э-46

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 860.55339$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 0.537845$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 13$**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 10.5$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.5 \cdot 860.55339 / 10^6 = 0.00904$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.5 \cdot 0.537845 / 3600 = 0.00157$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 2.5$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 2.5 \cdot 860.55339 / 10^6 = 0.00215$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 2.5 \cdot 0.537845 / 3600 = 0.0003735$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02923	0.177755
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00518	0.031985
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.001197	0.00691274

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0080, Вариант 4

Источник загрязнения N 6005,

Источник выделения N 001, Покрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 3.42946348$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 2.143$**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.42946348 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.772$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.143 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.134$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.42946348 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.772$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.143 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.134$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.134	0.772
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.134	0.772

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0084$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.00525$

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-720

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 69$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27.58$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0084 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0016$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$
 $= 0.00525 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002775$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 11.96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0084 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000693$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$
 $= 0.00525 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001203$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 46.06$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0084 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00267$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$
 $= 0.00525 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0004635$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0084 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000835$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$
 $= 0.00525 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000145$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.134	0.772
0621	Метилбензол (349)	0.0004635	0.00267
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0001203	0.000693
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0002775	0.0016
1411	Циклогексанон (654)	0.000145	0.000835
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.134	0.772

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.6752035$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,
 $MS1 = 1.047$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.6752035 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.754$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.047 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.131$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.134	1.526
0621	Метилбензол (349)	0.0004635	0.00267
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0001203	0.000693
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0002775	0.0016
1411	Циклогексанон (654)	0.000145	0.000835
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.134	0.772

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.52962722$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,
 $MS1 = 0.331$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.52962722 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.53$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$
 $= 0.331 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.092$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.134	1.526
0621	Метилбензол (349)	0.0004635	0.00267
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0001203	0.000693
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0002775	0.0016
1411	Циклогексанон (654)	0.000145	0.000835
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.134	1.302

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.33591571$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.209$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.33591571 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0873$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$
 $= 0.209 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0151$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.33591571 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0403$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$
 $= 0.209 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00697$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.33591571 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2083$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.209 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.036$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.134	1.526
0621	Метилбензол (349)	0.036	0.21097
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00697	0.040993
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0151	0.0889
1411	Циклогексанон (654)	0.000145	0.000835
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.134	1.302

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1735796$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.108$

Марка ЛКМ: Растворитель 648

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1735796 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0347$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.108 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.006$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1735796 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0868$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$
 $= 0.108 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.015$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1735796 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0347$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$
 $= 0.108 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.006$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1735796 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01736$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$
 $= 0.108 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.003$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.134	1.526
0621	Метилбензол (349)	0.036	0.24567
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.006	0.0347
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.003	0.01736
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.015	0.127793
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0151	0.0889
1411	Циклогексанон (654)	0.000145	0.000835
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.134	1.302

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1684$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.10525$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-14

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 50$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1684 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0421$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10525 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00731$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1684 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0421$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10525 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00731$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.134	1.5681
0621	Метилбензол (349)	0.036	0.24567
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.006	0.0347
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.003	0.01736
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.015	0.127793
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0151	0.0889
1411	Циклогексанон (654)	0.000145	0.000835
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.134	1.3441

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.28098$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.1756125$

Марка ЛКМ: Эмаль БТ-177

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 25$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.28098 \cdot 25 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00351$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1756125 \cdot 25 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00061$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 5$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.28098 \cdot 25 \cdot 5 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00351$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1756125 \cdot 25 \cdot 5 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00061$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 38$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.28098 \cdot 25 \cdot 38 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0267$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1756125 \cdot 25 \cdot 38 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00463$

Примесь: 0620 Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.28098 \cdot 25 \cdot 14 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00983$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1756125 \cdot 25 \cdot 14 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001707$

Примесь: 1408 4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон) (379)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 38$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.28098 \cdot 25 \cdot 38 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0267$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1756125 \cdot 25 \cdot 38 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00463$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.134	1.57161

0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.001707	0.00983
0621	Метилбензол (349)	0.036	0.24918
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.006	0.0347
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.003	0.01736
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.015	0.127793
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0151	0.0889
1408	4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон) (379)	0.00463	0.0267
1411	Циклогексанон (654)	0.00463	0.027535
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.134	1.3441

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.44011868$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.275$**

Марка ЛКМ: Шпатлевка МЧ-0054

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 11$**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 40$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.44011868 \cdot 11 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01937$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.275 \cdot 11 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00336$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 40$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.44011868 \cdot 11 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01937$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.275 \cdot 11 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00336$**

Примесь: 1078 Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 10$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.44011868 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00484$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.275 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00084$

Примесь: 1112 2-(2-Этоксизтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.44011868 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00484$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.275 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00084$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.134	1.59098
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.001707	0.00983
0621	Метилбензол (349)	0.036	0.24918
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.006	0.05407
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.003	0.01736
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.00084	0.00484
1112	2-(2-Этоксизтокси)этанол (Моноэтиловый эфир ди-этиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)	0.00084	0.00484
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.015	0.127793
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0151	0.0889
1408	4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон) (379)	0.00463	0.0267
1411	Циклогексанон (654)	0.00463	0.027535
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.134	1.3441

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.4884356$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.305272$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4884356 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1766$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.305272 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03066$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.4884356 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.131$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.305272 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02276$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.134	1.76758
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.001707	0.00983
0621	Метилбензол (349)	0.036	0.24918
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.006	0.05407
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.003	0.01736
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.00084	0.00484
1112	2-(2-Этоксизтокси)этанол (Моноэтиловый эфир ди-этиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)	0.00084	0.00484
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.015	0.127793
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0151	0.0889
1408	4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон) (379)	0.00463	0.0267
1411	Циклогексанон (654)	0.00463	0.027535
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.134	1.4751

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.60705385$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.379$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.60705385 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.3264$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.379 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0566$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.60705385 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0136$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.379 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00236$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.134	2.09398
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.001707	0.00983
0621	Метилбензол (349)	0.036	0.24918
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.006	0.05407
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.003	0.01736
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.00084	0.00484
1112	2-(2-Этоксизтокси)этанол (Моноэтиловый эфир ди-этиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)	0.00084	0.00484
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.015	0.127793
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0151	0.0889
1408	4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон) (379)	0.00463	0.0267
1411	Циклогексанон (654)	0.00463	0.027535
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.134	1.4887

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00024284$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.000151$

Марка ЛКМ: Лак ПФ-170

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 50$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40.44$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00024284 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000491$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000151 \cdot 50 \cdot 40.44 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000848$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 59.56$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00024284 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000723$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000151 \cdot 50 \cdot 59.56 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.134	2.0940291
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	0.001707	0.00983
0621	Метилбензол (349)	0.036	0.24918
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.006	0.05407
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.003	0.01736
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.00084	0.00484
1112	2-(2-Этоксизтокси)этанол (Моноэтиловый эфир ди-этиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)	0.00084	0.00484
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.015	0.127793
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0151	0.0889
1408	4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон) (379)	0.00463	0.0267
1411	Циклогексанон (654)	0.00463	0.027535
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.134	1.4887723

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0080, Вариант 4

Источник загрязнения N 6006,

Источник выделения N 001, Резка арматуры

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (резка арматуры)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $_T_ = 2466$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.203$

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

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.203 \cdot 2466 \cdot 1 / 10^6 = 1.802$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	1.802

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0080, Вариант 4 "МЖК"

Источник загрязнения N 6007,

Источник выделения N 001, Пиление лесоматериалов

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

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

Вид станка: Станки круглопильные (пила)

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

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

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $_T_ = 1644$

Количество станков данного типа, $_KOLIV_ = 1$

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

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $_G_ = Q \cdot N1 = 0.59 \cdot 1 = 0.59$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $_M_ = Q \cdot _T_ \cdot 3600 \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 0.59 \cdot 1644 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 3.49$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.59	3.49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0080, Вариант 4

Источник загрязнения N 6008,

Источник выделения N 001, Разгрузка керамзитового гравия

Список литературы:

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

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

Материал: Керамзит

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, %, $VL = 1$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.226548$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.06 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.226548 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0431$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 824$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 0.226548 \cdot 0.7 \cdot 824 = 0.0903$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0431$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0903$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка керамзитового гравия

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производст-	0.0431	0.0903

ва - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
---	--	--

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0080, Вариант 4

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Погрузка/разгрузка строительного мусора

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Кирпич, бой

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, %, $VL = 0$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Кэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Кэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.00182$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.00182 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0000602$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 3288$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.00182 \cdot 0.7 \cdot 3288 = 0.000503$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0000602$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.000503$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Погрузка/разгрузка строительного мусора

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000602	0.000503

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0080, Вариант 4

Источник выделения N 6010, Сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

Методика расчета выбросов вредных веществ при работе с пластмассовыми материалами. Приложение 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө. п.11.

При сварке полиэтиленовых труб в атмосферу выделяются СО и уксусная кислота.

Удельные количества (q) выделяемых загрязняющих веществ на одну сварку стык составляют: уксусная кислота - 0,0039 г, оксид углерода - 0,009 г.

Время работы (Т) - 1644 ч.

Количество стыков (N) - 224

Примесь: 0337 Углерод оксид

Валовый выброс, т/год, $M = q \cdot N / 106 = 0.009 \cdot 224 / 106 = 0.01901$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = M \cdot 106 / (T \cdot 3600) = 0.01901 \cdot 224 / (1644 \cdot 3600) = 0.00000161$

Примесь: 1555 Уксусная кислота

Валовый выброс, т/год, $M = q \cdot N / 106 = 0.0039 \cdot 224 / 106 = 0.00824$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = M \cdot 106 / (T \cdot 3600) = 0.00824 \cdot 106 / (1644 \cdot 3600) = 0.00000147$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.00000161	0.01901
1555	Уксусная кислота (596)	0.00000147	0.00824

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0080, Вариант 4

Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Пайка припоями

Источник выделения: Пайка припоями

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТ

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30, 40

«Чистое» время работы оборудования, час/год, $T = 1600$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 12,755$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)

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

Валовый выброс, т/год (4.28), $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 12,755 \cdot 10^{-6} = 0.0000065$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^{-6}) / (T \cdot 3600) = (0.0000065 \cdot 10^{-6}) / (1600 \cdot 3600) = 0.00000112$

Примесь: 0168 Олово оксид/ в пересчете на олово/ (454)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл. 4.8), $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28), $\underline{M} = Q * M * 10^{-6} = 0.28 * 12,755 * 10^{-6} = 0.00000357$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $\underline{G} = (\underline{M} * 10^6) / (T * 3600) = (0.00000357 * 10^6) / (1600 * 3600) = 0.000000619$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г
0168	Олово оксид	0.000000619	0.00000357
0184	Свинец и его соединения	0.00000112	0.0000065

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0080, Вариант 4

Источник загрязнения N 6012,

Источник выделения N 001, Гидроизоляционные работы

Список литературы:

Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г №100 п.

Масса выделяющихся загрязняющих веществ из открытых поверхностей, в т.ч. смазанных форм для заливки, определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

q – удельный выброс загрязняющего вещества, г/с·м². Принимает значения – 0,0139;

Площадь покрытия, м

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м². – 30,791174 м²

T – "чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год. – 1644 ч

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

Масса выделяющихся загрязняющих веществ с открытых поверхностей в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

Максимальный разовый выброс ЗВ5 г/с,

$$M_{сек} = q \times S = 0,0139 \times 30,791174 = 0,427997 \text{ г/с,}$$

Валовый суммарный выброс ЗВ, т/год

$$M_{год} = \frac{M_{сек} \times T \times 3600}{10^6} = 0,427997 \times 1644 \times 3600 / 1000000 = 2,533057 \text{ т/год,}$$

ВСЕГО по источнику:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,427997	2,533057

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0080, Вариант 4

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Работа спецтехники

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

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

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

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

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

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
65	1	1.00	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	6	25.3	1	10.2	33.6	0.0459	0.01163
2732	6	3.42	1	1.7	6.21	0.00634	0.001635
0301	6	0.3	1	0.2	0.8	0.000462	0.0001227
0304	6	0.3	1	0.2	0.8	0.0000751	0.00001994
0330	6	0.023	1	0.02	0.171	0.0000478	0.0000136

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
65	1	1.00	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	6	29.9	1	13.5	53.4	0.0551	0.0141
2704	6	5.94	1	2.2	9.27	0.01078	0.002725
0301	6	0.3	1	0.2	1	0.000466	0.0001248
0304	6	0.3	1	0.2	1	0.0000758	0.0000203
0330	6	0.032	1	0.029	0.198	0.0000675	0.00001897

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
65	1	1.00	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	6	3.96	1	2.8	5.58	0.00753	0.00198
2704	6	0.72	1	0.35	0.99	0.001325	0.000339
0301	6	0.8	1	0.6	3.5	0.001278	0.0003484
0304	6	0.8	1	0.6	3.5	0.0002076	0.0000566
0328	6	0.108	1	0.03	0.315	0.0001972	0.0000501
0330	6	0.097	1	0.09	0.504	0.000201	0.0000562

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
65	1	1.00	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	6	7.38	1	2.9	8.37	0.01333	0.00336
2732	6	0.99	1	0.45	1.17	0.00181	0.00046
0301	6	2	1	1	4.5	0.00299	0.000774
0304	6	2	1	1	4.5	0.000486	0.0001258
0328	6	0.144	1	0.04	0.45	0.0002636	0.0000672
0330	6	0.122	1	0.1	0.873	0.000256	0.0000721

Тип машины: Автокран (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин		
65	1	1.00	1	1.2	1.2		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	0.00488	0.001302
2732	6	0.423	1	0.18	0.279	0.000847	0.0002317
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.001048	0.0003536
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.0001703	0.0000575
0328	6	0.216	1	0.04	0.225	0.000446	0.0001245
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.000169	0.0000539

Тип машины: Автокран (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин		
65	3	1.00	1	1.2	1.2		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год
0337	6	11.34	1	6.31	3.7	0.0219	0.01746
2732	6	1.845	1	0.79	1.233	0.003706	0.003044
0301	6	1.91	1	1.27	6.47	0.00456	0.00461
0304	6	1.91	1	1.27	6.47	0.000741	0.000749
0328	6	0.918	1	0.17	0.972	0.0019	0.001594
0330	6	0.279	1	0.25	0.567	0.000723	0.000689

Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин		
65	4	1.00	2	0.6	0.6		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год
0337	6	2.52	1	1.44	0.846	0.00948	0.00494
2732	6	0.423	1	0.18	0.279	0.001603	0.00084
0301	6	0.44	1	0.29	1.49	0.0017	0.001042
0304	6	0.44	1	0.29	1.49	0.000276	0.0001693
0328	6	0.216	1	0.04	0.225	0.000817	0.000428
0330	6	0.065	1	0.058	0.135	0.0002933	0.0001734

Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин		
65	2	1.00	1	0.6	0.6		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с	т/год
0337	6	4.32	1	2.4	1.413	0.0081	0.004215
2732	6	0.702	1	0.3	0.459	0.00133	0.000697
0301	6	0.72	1	0.48	2.47	0.001395	0.000857
0304	6	0.72	1	0.48	2.47	0.0002267	0.0001392
0328	6	0.324	1	0.06	0.369	0.000618	0.000326
0330	6	0.108	1	0.097	0.207	0.0002417	0.0001418

Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин		
--------------------	-------------------	----------	--------------------	---------------------	---------------------	--	--

65	2	1.00	1	0.6	0.6		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МІ, г/мин	г/с	т/год
0337	6	7.02	1	3.91	2.295	0.01317	0.00685
2732	6	1.143	1	0.49	0.765	0.002167	0.001137
0301	6	1.17	1	0.78	4.01	0.002266	0.001392
0304	6	1.17	1	0.78	4.01	0.000368	0.000226
0328	6	0.54	1	0.1	0.603	0.001028	0.000541
0330	6	0.18	1	0.16	0.342	0.000401	0.0002353

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)							
Код	Примесь				Выброс г/с		Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0.17939		0.065837
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)				0.012105		0.003064
2732	Керосин (654*)				0.017803		0.0080447
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0.016165		0.0096245
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				0.0052698		0.0031308
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				0.0024003		0.00145427
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				0.0026265		0.00156364

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

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
150	1	1.00	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с	т/год
0337	4	15	1	10.2	29.7	0.02033	0.01296
2732	4	1.5	1	1.7	5.5	0.00229	0.001575
0301	4	0.2	1	0.2	0.8	0.00024	0.0001632
0304	4	0.2	1	0.2	0.8	0.000039	0.0000265
0330	4	0.02	1	0.02	0.15	0.00003194	0.0000225

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
150	1	1.00	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с	т/год
0337	4	18	1	13.5	47.4	0.02506	0.01627
2704	4	2.6	1	2.2	8.7	0.00374	0.00248
0301	4	0.2	1	0.2	1	0.0002445	0.000168
0304	4	0.2	1	0.2	1	0.0000397	0.0000273
0330	4	0.028	1	0.029	0.18	0.0000442	0.0000309

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 т до 8 т (СНГ)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
150	1	1.00	1	0.1	0.1		

ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с	т/год
0337	4	2.8	1	2.8	5.1	0.00403	0.00267
2704	4	0.38	1	0.35	0.9	0.000544	0.00036
0301	4	0.6	1	0.6	3.5	0.000744	0.000516
0304	4	0.6	1	0.6	3.5	0.000121	0.0000839
0328	4	0.03	1	0.03	0.25	0.0000486	0.0000345
0330	4	0.09	1	0.09	0.45	0.0001375	0.0000945

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л2, км		
150	1	1.00	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с	т/год
0337	4	3	1	2.9	7.5	0.00435	0.002895
2732	4	0.4	1	0.45	1.1	0.0006	0.000408
0301	4	1	1	1	4.5	0.00121	0.000828
0304	4	1	1	1	4.5	0.000197	0.0001346
0328	4	0.04	1	0.04	0.4	0.0000667	0.000048
0330	4	0.113	1	0.1	0.78	0.000175	0.0001212

Тип машины: Автокран (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тв1, мин	Тв2, мин		
150	1	1.00	1	1.2	1.2		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МІ, г/мин	г/с	т/год
0337	2	1.4	1	1.44	0.77	0.001433	0.00113
2732	2	0.18	1	0.18	0.26	0.0002367	0.0002016
0301	2	0.29	1	0.29	1.49	0.000591	0.000569
0304	2	0.29	1	0.29	1.49	0.000096	0.0000924
0328	2	0.04	1	0.04	0.17	0.00009	0.0000852
0330	2	0.058	1	0.058	0.12	0.0000883	0.000078

Тип машины: Автокран (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тв1, мин	Тв2, мин		
150	3	1.00	1	1.2	1.2		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МІ, г/мин	г/с	т/год
0337	2	6.3	1	6.31	3.37	0.00638	0.01498
2732	2	0.79	1	0.79	1.14	0.00104	0.002655
0301	2	1.27	1	1.27	6.47	0.00257	0.00742
0304	2	1.27	1	1.27	6.47	0.000418	0.001205
0328	2	0.17	1	0.17	0.72	0.000382	0.001084
0330	2	0.25	1	0.25	0.51	0.000378	0.001

Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тв1, мин	Тв2, мин		
150	4	1.00	2	0.6	0.6		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МІ, г/мин	г/с	т/год

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

0337	2	1.4	1	1.44	0.77	0.00261	0.00396
2732	2	0.18	1	0.18	0.26	0.000387	0.000619
0301	2	0.29	1	0.29	1.49	0.000784	0.001416
0304	2	0.29	1	0.29	1.49	0.0001274	0.00023
0328	2	0.04	1	0.04	0.17	0.0001233	0.0002184
0330	2	0.058	1	0.058	0.12	0.0001367	0.0002256

<i>Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>							
<i>Dn, см</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
150	2	1.00	1	0.6	0.6		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	2	2.4	1	2.4	1.29	0.002214	0.00334
2732	2	0.3	1	0.3	0.43	0.000322	0.000515
0301	2	0.48	1	0.48	2.47	0.000649	0.001172
0304	2	0.48	1	0.48	2.47	0.0001054	0.0001905
0328	2	0.06	1	0.06	0.27	0.000095	0.0001692
0330	2	0.097	1	0.097	0.19	0.0001125	0.0001848

<i>Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 101 - 160 кВт</i>							
<i>Dn, см</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
150	2	1.00	1	0.6	0.6		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	2	3.9	1	3.91	2.09	0.0036	0.00544
2732	2	0.49	1	0.49	0.71	0.000527	0.000844
0301	2	0.78	1	0.78	4.01	0.001056	0.001904
0304	2	0.78	1	0.78	4.01	0.0001716	0.0003094
0328	2	0.1	1	0.1	0.45	0.0001583	0.000282
0330	2	0.16	1	0.16	0.31	0.000185	0.0003036

<i>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.070007	0.063644
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.004284	0.00284
2732	Керосин (654*)	0.0054014	0.0068176
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0080885	0.0141562
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0009639	0.0019213
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00128914	0.0020611
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0013151	0.0022996

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

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

<i>Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</i>						
<i>Dn, см</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>	
150	1	1.00	1	0.1	0.1	

ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с	т/год
0337	25	28.1	1	10.2	37.3	0.199	0.1095
2732	25	3.8	1	1.7	6.9	0.02706	0.01497
0301	25	0.3	1	0.2	0.8	0.001728	0.000968
0304	25	0.3	1	0.2	0.8	0.000281	0.0001573
0330	25	0.025	1	0.02	0.19	0.0001844	0.0001055

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л2, км		
150	1	1.00	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с	т/год
0337	25	33.2	1	13.5	59.3	0.236	0.1303
2704	25	6.6	1	2.2	10.3	0.0467	0.0257
0301	25	0.3	1	0.2	1	0.001734	0.000972
0304	25	0.3	1	0.2	1	0.0002817	0.000158
0330	25	0.036	1	0.029	0.22	0.000264	0.0001503

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л2, км		
150	1	1.00	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с	т/год
0337	25	4.4	1	2.8	6.2	0.0315	0.01752
2704	25	0.8	1	0.35	1.1	0.00568	0.00314
0301	25	0.8	1	0.6	3.5	0.00466	0.00263
0304	25	0.8	1	0.6	3.5	0.000757	0.000427
0328	25	0.12	1	0.03	0.35	0.000851	0.0004695
0330	25	0.108	1	0.09	0.56	0.00079	0.000449

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л2, км		
150	1	1.00	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с	т/год
0337	25	8.2	1	2.9	9.3	0.058	0.0319
2732	25	1.1	1	0.45	1.3	0.0078	0.0043
0301	25	2	1	1	4.5	0.01144	0.00635
0304	25	2	1	1	4.5	0.00186	0.001032
0328	25	0.16	1	0.04	0.5	0.001136	0.000627
0330	25	0.136	1	0.1	0.97	0.001	0.00057

Тип машины: Автокран (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт

Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тв1, мин	Тв2, мин		
150	1	1.00	1	1.2	1.2		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	МІ, г/мин	г/с	т/год
0337	28	2.8	1	1.44	0.94	0.0225	0.01254
2732	28	0.47	1	0.18	0.31	0.003806	0.00214

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

0301	28	0.44	1	0.29	1.49	0.0032	0.001976
0304	28	0.44	1	0.29	1.49	0.00052	0.000321
0328	28	0.24	1	0.04	0.25	0.00196	0.00111
0330	28	0.072	1	0.058	0.15	0.000626	0.000374

Тип машины: Автокран (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
150	3	1.00	1	1.2	1.2		

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	28	12.6	1	6.31	4.11	0.101	0.169
2732	28	2.05	1	0.79	1.37	0.0166	0.028
0301	28	1.91	1	1.27	6.47	0.0139	0.02576
0304	28	1.91	1	1.27	6.47	0.002257	0.00419
0328	28	1.02	1	0.17	1.08	0.00833	0.01416
0330	28	0.31	1	0.25	0.63	0.00269	0.00481

Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
150	4	1.00	2	0.6	0.6		

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	28	2.8	1	1.44	0.94	0.0447	0.0494
2732	28	0.47	1	0.18	0.31	0.00752	0.00834
0301	28	0.44	1	0.29	1.49	0.006	0.00705
0304	28	0.44	1	0.29	1.49	0.000975	0.001145
0328	28	0.24	1	0.04	0.25	0.00384	0.00426
0330	28	0.072	1	0.058	0.15	0.001202	0.001387

Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
150	2	1.00	1	0.6	0.6		

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	28	4.8	1	2.4	1.57	0.03825	0.0423
2732	28	0.78	1	0.3	0.51	0.00624	0.00692
0301	28	0.72	1	0.48	2.47	0.00491	0.00578
0304	28	0.72	1	0.48	2.47	0.000798	0.000939
0328	28	0.36	1	0.06	0.41	0.002886	0.00321
0330	28	0.12	1	0.097	0.23	0.000999	0.00115

Тип машины: Автокран (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>		
150	2	1.00	1	0.6	0.6		

<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	28	7.8	1	3.91	2.55	0.0622	0.0688
2732	28	1.27	1	0.49	0.85	0.01016	0.01127
0301	28	1.17	1	0.78	4.01	0.00799	0.0094
0304	28	1.17	1	0.78	4.01	0.001299	0.001526

0328	28	0.6	1	0.1	0.67	0.00481	0.00534
0330	28	0.2	1	0.16	0.38	0.001664	0.001913

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-18.4,град.С)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.79325	0.63126
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.05238	0.02884
2732	Керосин (654*)	0.079186	0.075938
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.055562	0.060886
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.023813	0.0291765
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0094194	0.0109088
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0090287	0.0098953

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.055562	0.0846667
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0090287	0.01375854
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.023813	0.0342286
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0094194	0.01442417
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.79325	0.760741
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.05238	0.034744
2732	Керосин (654*)	0.079186	0.0908003

На период эксплуатации
РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0005, Вариант 5 "Тап Таптті"

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 001, Кондитерский цех (выпечка хлебобулочных изделий) – Брожение теста

"Методические указания по нормированию, учету и контролю выбросов загрязняющих веществ от хлебопекарных предприятий", М., АО Росхлебопродукт, 1996 г. № 76 согласно "Перечню методик, используемых в 2013 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух".

Устанавливает порядок расчета выбросов при производстве хлебобулочных изделий из пшеничной и ржаной муки, а также из муки смешанных валок.

Учитывается способ приема и хранения муки (тарный, бестарный).

Второй этап производства хлебобулочных изделий включает в себя загрузку исходного сырья в тестомесильную машину, замес теста и его брожение.

Процесс брожения сопровождается образованием этилового спирта (этанола)

Определение выбросов этилового спирта по удельным показателям выбросов по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{C \cdot M}{10^3}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = \frac{M_{\text{год}} * 10^6}{3600 * T}, \text{ г/сек}$$

где С – удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья

(таблица 4.1);

m – объем произведенной готовой продукции, т/год;

T – фактическое время работы, затраченное на осуществление технологического процесса, ч/год.

Таблица 4.1 – Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в процессе производства хлебобулочных изделий

№	Наименование технологического процесса	Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья
1	2	3	4
1	Выпечка хлебобулочных изделий из пшеничной муки	1061 этиловый спирт /580/	1,11

$$M_{\text{год}} = \frac{C * m}{10^3}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} - 1,11 * 0,219 / 1000 = 0,00024309 \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = \frac{M_{\text{год}} * 10^6}{3600 * T}, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{сек}} - 0,00024309 * 1000000 / 3600 * 4380 = 0,000015416 \text{ г/сек}$$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1061	Этанол (Спирт Этиловый)	0,000015416	0,00024309

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0005, Вариант 5 "Тап Таптіі"

Источник загрязнения N 0002,

Источник выделения N 001, ДГА

Список литературы:

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

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.365$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 30 / 3600 = 0.00833$

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.365 \cdot 30 / 10^3 = 0.01095$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.000333

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.365 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000438$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 39 / 3600 = 0.01083$

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.365 \cdot 39 / 10^3 = 0.01424$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 10 / 3600 = 0.00278$

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.365 \cdot 10 / 10^3 = 0.00365$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 25 / 3600 = 0.00694$

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.365 \cdot 25 / 10^3 = 0.00912$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 12 / 3600 = 0.00333$

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.365 \cdot 12 / 10^3 = 0.00438$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 1 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.000333

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_g / 10^3 = 0.365 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000438$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_g / 3600 = 1 \cdot 5 / 3600 = 0.00139$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_g / 10^3 = 0.365 \cdot 5 / 10^3 = 0.001825$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00833	0.01095
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01083	0.01424
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00139	0.001825
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00278	0.00365
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00694	0.00912
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000333	0.000438
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000333	0.000438
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00333	0.00438

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0005, Вариант 5 "Тап Тапті"

Источник загрязнения N 0003, 0004, 0005 – расчет выбросов аналогичный, источники идеинтичны

Источник выделения N 0003, 0004, 0005 01, Котельная

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 670.800**

Расход топлива, л/с, **BG = 36.11**

Месторождение, **M = Природный газ**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 8000**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 8000 · 0.004187 = 33.5**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.007**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.007**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 81**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 81**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0776**

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} = 0.0776 · (81 / 81)^{0.25} = 0.0776**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 670.8 \cdot 33.5 \cdot 0.0776 \cdot (1-0) = 1.744$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 36.11 \cdot 33.5 \cdot 0.0776 \cdot (1-0) = 0.0939$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 1.744 = 1.395$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0939 = 0.0751$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 1.744 = 0.2267$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0939 = 0.0122$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 670.8 \cdot 0.007 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 670.8 = 0.094$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 36.11 \cdot 0.007 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 36.11 = 0.00506$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 33.5 = 8.38$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 670.8 \cdot 8.38 \cdot (1-0 / 100) = 5.62$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 36.11 \cdot 8.38 \cdot (1-0 / 100) = 0.3026$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0751	1.395
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0122	0.2267
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00506	0.094
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3026	5.62

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002,г. Нур-Султан

Объект N 0005,Вариант 5 "Тап Таптігі"

Источник загрязнения N 0006, 0007, 0008, 0009, 0010, 0011, 0012, 0013, 0014, 0015 – расчет аналогичен, выбросы идентичны

Источник выделения N 0006, 0007, 0008, 0009, 0010, 0011, 0012, 0013, 0014, 0015, Котел ротационный – 10 штук

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 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 41.172**

Расход топлива, л/с, **BG = 1.305**

Месторождение, **M = Природный газ**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 8000**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 8000 · 0.004187 = 33.5**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.007**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.007**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 50**

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

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

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

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

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 41.172 · 33.5 · 0.0726 · (1-0) = 0.1001**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 1.305 · 33.5 · 0.0726 · (1-0) = 0.003174**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.1001 = 0.08**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.003174 = 0.00254**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.1001 = 0.013**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.003174 = 0.000413**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0**

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 41.172 · 0.007 · (1-0) + 0.0188 · 0 · 41.172 = 0.00576**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 1.305 · 0.007 · (1-0) + 0.0188 · 0 · 1.305 = 0.0001827**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.5**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.5 · 33.5 = 8.38**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 41.172 · 8.38 · (1-0 / 100) = 0.345**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{CO} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 1.305 \cdot 8.38 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.01094$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00254	0.08
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000413	0.013
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001827	0.00576
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01094	0.345

4.5. Санитарно-защитная зона (СЗЗ)

Период строительства:

Под понятием "Санитарно-защитная зона" имеется в виду часть зоны загрязнения в пределах между крайними источниками предприятия (границей предприятия) и границей жилой зоны населенного пункта. СЗЗ устанавливается в целях снижения уровня загрязнения атмосферы до установленных величин, после проведения на предприятии всех мер по очистке промышленных выбросов, а также зоны влияния шума.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года, критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на её внешней границе и за её пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух

Объект не входит в санитарно-защитную зону производственных и других объектов рядом стоящих. Согласно статье Экологического кодекса относится ко 2 категории согласно приказа №246 от 13.07.2022 г. инструкции по определению категории объекта оказывающего негативное воздействие на окружающую среду глава 2, п.11, п.п.3. Расчет рассеивания проводился на период строительных работ на жилой зоне.

Период эксплуатации:

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года, критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на её внешней границе и за её пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух: производственная деятельность - согласно п. 35 п.п.1 - кондитерские фабрики - Класс IV — СЗЗ не менее 100 м.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое от источников загрязнения атмосферного воздуха представлены в приложении 1.

4.6. Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчеты величин концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на период строительства выполнены с использованием программы «ЭРА», версия 3.0.(производитель НПП «Логос Плюс», г. НПООСибирск). Программа рекомендована Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Войкова для расчетов рассеивания вредных веществ согласно и утверждена Министерством охраны окружающей среды РК. Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ произведен с целью установления предельно-допустимых эмиссий (выбросов) (ПДВ) для источника загрязнения атмосферы от учреждения. Расчетный прямоугольник выбран таким образом, чтобы охватить единым расчетом территорию объекта и ближайшую жилую зону (1250×1250 метров с расчетным шагом 50 метров). Расчеты выполнены на существующее положение при максимальной суммарной нагрузке учреждения по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ. Расчет рассеивания ЗВ в атмосферу выполнен с учетом существующего фонового загрязнения атмосферного воздуха г. Нур-Султан (справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ по городу Нур-Султан, прилагается в приложении проекта).

Состояние воздушного бассейна на территории жилого комплекса и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, создаваемых выбросами учреждения и представлены картами рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Результаты расчета полей приземных концентраций ЗВ представлены в приложении.

На период строительства с учетом фоновых концентраций

< Код	Наименование	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0709
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.5030
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	-Min-
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	-Min-
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	-Min-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.9558
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-Min-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0788
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0209
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2400
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	-Min-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1110
0620	Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)	-Min-
0621	Метилбензол (349)	-Min-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	-Min-
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	-Min-
1078	Этан-1,2-диол (Глицоль, Этиленгликоль) (1444*)	-Min-
1112	2-[2-Этоксизетокси]этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)	-Min-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	-Min-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	-Min-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	-Min-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	-Min-
1408	4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон) (379)	-Min-
1411	Циклогексанон (654)	-Min-
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	-Min-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	-Min-
2732	Керосин (654*)	-Min-
2752	Чайт-спирит (1294*)	-Min-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0733
2902	Взвешенные частицы (116)	1.0552
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	-Min-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пес	0.4211
2936	Пыль древесная (1039*)	0.7947
__27	0184 + 0330	0.0211
__31	0301 + 0330	0.9767
__35	0330 + 0342	0.0383
__пл	2902 + 2907 + 2908 + 2936	0.3970

Результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства показали превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по взвешенным частицам – 1,0552 ПДК с учетом фона (вклад предприятия -3 %), по остальным веществам менее 1 пдк.

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

На период эксплуатации с учетом фоновых концентраций

< Код	Наименование	СЗЗ	ЖЗ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.048747	1.397763
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.22623	0.008635
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01814	0.000211
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07604	0.016287
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.65906	0.409368
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	-Min-	-Min-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.04119	0.001332
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.02471	0.000799
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	-Min-	-Min-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01236	0.000400
6007	0301 + 0330	3.12303	1.413106

Результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства показали превышение предельно-допустимых концентраций в на границе СЗЗ и ЖЗ – 3,048747 ПДК с учетом фона (вклад предприятия -5,6%), 1,397763 ПДК, соответственно и по группе суммаций _31 0301+0330 – СЗЗ -3,12303 ПДК, ЖЗ-1,413106 ПДК (вклад предприятия -5,7%), по остальным веществам менее 1 пдк.

Превышение концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями по взвешенным частицам в атмосферном воздухе города Нур-Султан, которые вносят ос-

новой вклад в уровень загрязнения окружающей среды города. Вклад источников выбросов при строительстве объекта в загрязнение атмосферного воздуха незначительный, величина выбросов загрязняющих веществ принимается в качестве предельно-допустимых выбросов.

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

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, можно сделать вывод, что на период строительства существенного негативного влияния на здоровье людей и изменением фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ не произойдет. Расчетные максимальные концентрации на расчетном прямоугольнике, создаваемые выбросами источников, приведены в результатах расчета рассеивания загрязняющих веществ.

4.7. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на атмосферный воздух

Анализ результатов рассеивания показывает, что максимальные приземные концентрации вредных веществ без учета фонового загрязнения не превышают предельно допустимые концентрации по санитарному разрыву и жилой зоны.

4.8 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды неблагоприятных метеорологических условий

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Госгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1,2 или 3-ей группы

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газопылеулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ. Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются. Мероприятия по НМУ для данного объекта не предусмотрено.

На период строительства

ЭРА v2.5 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Нур-Султан

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества :									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.07097/0.02839		-44/-35		6004	100		Период строительства
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.50306/0.00503		-44/-35		6004	100		Период строительства
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.95581(0.05031)/ 0.19116(0.0100619) вклад предпр.= 5.3%		68/-4		6013	91.3		Период строительства
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07888/0.01183		8/10		6013	100		Период строительства
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.24002(0.02666)/ 1.20012(0.1333022) вклад предпр.=11.1%		68/-4		6013	98.6		Период строительства
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.11105/0.02221		68/-4		6005	100		Период строительства
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.07338/0.07338		30/-35		6012	96.2		Период строительства

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Нур-Султан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Взвешенные частицы (116)	1.05521(0.03121)/ 0.52761(0.0156051) вклад предпр.= 3%		-46/-52		6006	100		Период строительства
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)	0.42117/0.12635		-52/-41		6009	92.1		Период строительства
2936	Пыль древесная (1039*)	0.79474/0.07947		-38/90		6008 6007	5 100		Период строительства Период строительства
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.97676(0.05386) вклад предпр.= 5.5%		68/-4		6013	91.1		Период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6003	7.2		Период строительства
			Пыли :						
2902	Взвешенные частицы (	0.397		6/-48		6009	51.8		Период

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Нур-Султан

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2907	116) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)					6007	28.9		строительства Период строительства
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)					6006	12.6		Период строительства
2936	Пыль древесная (1039*)								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Нур-Султан, "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских, мучных и хлебобулочных ий

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	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2022 год)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (	1.397763(0.077763) /	3.048747(1.728747) /	539/-965	172/374	0004	27	27.7	Период
	Азота диоксид) (4)	0.279553(0.015553)	0.609749(0.345749)			0003	26.7	31.1	Период
		вклад п/п= 5.6%	вклад п/п=56.7%			0005	26.5	33.2	Период
0337	Углерод оксид (Окись	0.409368(0.013008) /	0.659068(0.262708) /	539/-965	172/374	0004	26	29.2	Период
	углерода, Угарный	2.04684(0.06504)	3.295341(1.313541)			0003	25.7	33	Период
	газ) (584)	вклад п/п= 3.2%	вклад п/п=39.9%			0005	25.5	35.4	Период
									эксплуатации
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	1.413106(0.080306)	3.123031(1.790231)	539/-965	172/374	0004	26.9	27.4	Период
	Азота диоксид) (4)	вклад п/п= 5.7%	вклад п/п=57.3%			0003	26.6	30.8	Период
0330	Сера диоксид (					0005	26.4	32.9	Период
	Ангидрид сернистый,								эксплуатации
	Сернистый газ, Сера								
	(IV) оксид) (516)								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г. Нур-Султан

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2020 год		Период строительства Январь 2022 г.- Август 2022 г.		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Битумные работы	0001			0.000211	0.00733	0.000211	0.00733	2022
Дизельная электростан- ция	0002			0.00000598	0.0886	0.00000598	0.0886	
Дизельный компрессор	0003			0.00000598	0.0886	0.00000598	0.0886	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Битумные работы	0001			0.0000343	0.00119	0.0000343	0.00119	2022
Дизельная электростан- ция	0002			0.00000778	0.1152	0.00000778	0.1152	
Дизельный компрессор	0003			0.00000778	0.1152	0.00000778	0.1152	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Битумные работы	0001			0.00000489	0.0001698	0.00000489	0.0001698	2022
Дизельная электро- станция	0002			0.000000997	0.01476	0.000000997	0.01476	
Дизельный компрессор	0003			0.000000997	0.01476	0.000000997	0.01476	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Битумные работы	0001			0.0005	0.01736	0.0005	0.01736	2022
Дизельная электростан- ция	0002			0.000001994	0.0295	0.000001994	0.0295	
Дизельный компрессор	0003			0.000001994	0.0295	0.000001994	0.0295	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Битумные работы	0001			0.004395	0.1527	0.004395	0.1527	2022
Дизельная электростан- ция	0002			0.00000499	0.0738	0.00000499	0.0738	
Дизельный компрессор	0003			0.00000499	0.0738	0.00000499	0.0738	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Дизельная электростан- ция	0002			0.000000239	0.00354	0.000000239	0.00354	2022

ЭРА v2.5 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г. Нур-Султан

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0003			0.000000239	0.00354	0.000000239	0.00354	2022
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Дизельная электростанция	0002			0.000000239	0.00354	0.000000239	0.00354	2022
Дизельный компрессор	0003			0.000000239	0.00354	0.000000239	0.00354	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)								
Битумные работы	0001			0.0072034	0.041492	0.0072034	0.041492	2022
Дизельная электростанция	0002			0.000002393	0.0354	0.000002393	0.0354	
Дизельный компрессор	0003			0.000002393	0.0354	0.000002393	0.0354	
Итого по организованным источникам:				0.012397814	0.9489218	0.012397814	0.9489218	2022
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)								
Сварочные работы	6004			0.02923	0.177755	0.02923	0.177755	2022
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Сварочные работы	6004			0.00518	0.031985	0.00518	0.031985	2022
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Пайка припоями	6011			0.000000619	0.00000357	0.000000619	0.00000357	2022
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Пайка припоями	6011			0.00000112	0.0000065	0.00000112	0.0000065	2022
(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)								
Пересыпка инертных материалов	6002			0.000563	0.0047	0.000563	0.0047	2022
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Газосварочные работы	6003			0.00592	0.034488	0.00592	0.034488	2022

г. Нур-Султан

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Газосварочные работы	6003			0.000961	0.005603	0.000961	0.005603	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Сварка полиэтиленовых труб	6010			0.00000161	0.01901	0.00000161	0.01901	2022
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Сварочные работы	6004			0.001197	0.00691274	0.001197	0.00691274	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Покрасочные работы	6005			0.134	2.0940291	0.134	2.0940291	2022
(0620) Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)								
Покрасочные работы	6005			0.001707	0.00983	0.001707	0.00983	2022
(0621) Метилбензол (349)								
Покрасочные работы	6005			0.036	0.24918	0.036	0.24918	2022
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Покрасочные работы	6005			0.006	0.05407	0.006	0.05407	2022
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Покрасочные работы	6005			0.003	0.01736	0.003	0.01736	2022
(1078) Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)								
Покрасочные работы	6005			0.00084	0.00484	0.00084	0.00484	2022
(1112) 2-(2-Этоксизтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)								
Покрасочные работы	6005			0.00084	0.00484	0.00084	0.00484	2022
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Покрасочные работы	6005			0.015	0.127793	0.015	0.127793	2022
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Покрасочные работы	6005			0.0151	0.0889	0.0151	0.0889	2022

г. Нур-Султан

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1408) 4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон) (379)								
Покрасочные работы	6005			0.00463	0.0267	0.00463	0.0267	2022
(1411) Циклогексанон (654)								
Покрасочные работы	6005			0.00463	0.027535	0.00463	0.027535	2022
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
Сварка полиэтиленовых труб	6010			0.000000147	0.00824	0.000000147	0.00824	2022
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Покрасочные работы	6005			0.134	1.4887723	0.134	1.4887723	2022
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Гидроизоляционные работы	6012			0.427997	2.533057	0.427997	2.533057	2022
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Резка арматуры	6006			0.0406	1.802	0.0406	1.802	2022
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Пересыпка инертных материалов	6002			0.0315	0.263	0.0315	0.263	2022
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Земляные работы	6001			0.001225	0.01024	0.001225	0.01024	2022
Пересыпка инертных материалов	6002			0.0392414	0.327954	0.0392414	0.327954	
Разгрузка керамзитового гравия	6008			0.0431	0.0903	0.0431	0.0903	
Погрузка/разгрузка строительного мусора	6009			0.0000602	0.000503	0.0000602	0.000503	
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Пиление лесоматериалов	6007			0.59	3.49	0.59	3.49	2022
Итого по неорганизованным источникам:				1.572525096	12.99960721	1.572525096	12.99960721	2022
Всего по предприятию:				1.58492291	13.94852901	1.58492291	13.94852901	2022

Период эксплуатации

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Нур-Султан, "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских, мучных и хлебобулочных ий

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		Период эксплуатации Сентябрь 2022 год Сентябрь 2031 год		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								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Период эксплуатации	0002	0.00833	0.01095	0.00833	0.01095	0.00833	0.01095	2022
	0003	0.0751	1.395	0.0751	1.395	0.0751	1.395	2022
	0004	0.0751	1.395	0.0751	1.395	0.0751	1.395	2022
	0005	0.0751	1.395	0.0751	1.395	0.0751	1.395	2022
	0006	0.00254	0.08	0.00254	0.08	0.00254	0.08	2022
	0007	0.00254	0.08	0.00254	0.08	0.00254	0.08	2022
	0008	0.00254	0.08	0.00254	0.08	0.00254	0.08	2022
	0009	0.00254	0.08	0.00254	0.08	0.00254	0.08	2022
	0010	0.00254	0.08	0.00254	0.08	0.00254	0.08	2022
	0011	0.00254	0.08	0.00254	0.08	0.00254	0.08	2022
	0012	0.00254	0.08	0.00254	0.08	0.00254	0.08	2022
	0013	0.00254	0.08	0.00254	0.08	0.00254	0.08	2022
	0014	0.00254	0.08	0.00254	0.08	0.00254	0.08	2022
	0015	0.00254	0.08	0.00254	0.08	0.00254	0.08	2022
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Период эксплуатации	0002	0.01083	0.01424	0.01083	0.01424	0.01083	0.01424	2022
	0003	0.0122	0.2267	0.0122	0.2267	0.0122	0.2267	2022
	0004	0.0122	0.2267	0.0122	0.2267	0.0122	0.2267	2022
	0005	0.0122	0.2267	0.0122	0.2267	0.0122	0.2267	2022
	0006	0.000413	0.013	0.000413	0.013	0.000413	0.013	2022
	0007	0.000413	0.013	0.000413	0.013	0.000413	0.013	2022
	0008	0.000413	0.013	0.000413	0.013	0.000413	0.013	2022
	0009	0.000413	0.013	0.000413	0.013	0.000413	0.013	2022
	0010	0.000413	0.013	0.000413	0.013	0.000413	0.013	2022
	0011	0.000413	0.013	0.000413	0.013	0.000413	0.013	2022

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Нур-Султан, "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских, мучных и хлебобулочных ий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0012	0.000413	0.013	0.000413	0.013	0.000413	0.013	2022
	0013	0.000413	0.013	0.000413	0.013	0.000413	0.013	2022
	0014	0.000413	0.013	0.000413	0.013	0.000413	0.013	2022
	0015	0.000413	0.013	0.000413	0.013	0.000413	0.013	2022
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Период эксплуатации	0002	0.00139	0.001825	0.00139	0.001825	0.00139	0.001825	2022
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Период эксплуатации	0002	0.00278	0.00365	0.00278	0.00365	0.00278	0.00365	2022
	0003	0.00506	0.094	0.00506	0.094	0.00506	0.094	2022
	0004	0.00506	0.094	0.00506	0.094	0.00506	0.094	2022
	0005	0.00506	0.094	0.00506	0.094	0.00506	0.094	2022
	0006	0.0001827	0.00576	0.0001827	0.00576	0.0001827	0.00576	2022
	0007	0.0001827	0.00576	0.0001827	0.00576	0.0001827	0.00576	2022
	0008	0.0001827	0.00576	0.0001827	0.00576	0.0001827	0.00576	2022
	0009	0.0001827	0.00576	0.0001827	0.00576	0.0001827	0.00576	2022
	0010	0.0001827	0.00576	0.0001827	0.00576	0.0001827	0.00576	2022
	0011	0.0001827	0.00576	0.0001827	0.00576	0.0001827	0.00576	2022
	0012	0.0001827	0.00576	0.0001827	0.00576	0.0001827	0.00576	2022
	0013	0.0001827	0.00576	0.0001827	0.00576	0.0001827	0.00576	2022
	0014	0.0001827	0.00576	0.0001827	0.00576	0.0001827	0.00576	2022
	0015	0.0001827	0.00576	0.0001827	0.00576	0.0001827	0.00576	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Период эксплуатации	0002	0.00694	0.00912	0.00694	0.00912	0.00694	0.00912	2022
	0003	0.3026	5.62	0.3026	5.62	0.3026	5.62	2022
	0004	0.3026	5.62	0.3026	5.62	0.3026	5.62	2022
	0005	0.3026	5.62	0.3026	5.62	0.3026	5.62	2022
	0006	0.01094	0.345	0.01094	0.345	0.01094	0.345	2022
	0007	0.01094	0.345	0.01094	0.345	0.01094	0.345	2022
	0008	0.01094	0.345	0.01094	0.345	0.01094	0.345	2022
	0009	0.01094	0.345	0.01094	0.345	0.01094	0.345	2022
	0010	0.01094	0.345	0.01094	0.345	0.01094	0.345	2022
	0011	0.01094	0.345	0.01094	0.345	0.01094	0.345	2022
	0012	0.01094	0.345	0.01094	0.345	0.01094	0.345	2022
	0013	0.01094	0.345	0.01094	0.345	0.01094	0.345	2022

ЭРА v3.0 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Нур-Султан, "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских, мучных и хлебобулочных ий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0014	0.01094	0.345	0.01094	0.345	0.01094	0.345	2022
	0015	0.01094	0.345	0.01094	0.345	0.01094	0.345	2022
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Период эксплуатации	0001	0.000015416	0.00024309	0.000015416	0.00024309	0.000015416	0.00024309	2022
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Период эксплуатации	0002	0.000333	0.000438	0.000333	0.000438	0.000333	0.000438	2022
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Период эксплуатации	0002	0.000333	0.000438	0.000333	0.000438	0.000333	0.000438	2022
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)								
Период эксплуатации	0002	0.00333	0.00438	0.00333	0.00438	0.00333	0.00438	2022
Итого по организованным источникам:		1.359918416	26.48998409	1.359918416	26.48998409	1.359918416	26.48998409	
Всего по объекту:		1.359918416	26.48998409	1.359918416	26.48998409	1.359918416	26.48998409	

4.7. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на атмосферный воздух

Анализ результатов рассеивания показывает, что максимальные приземные концентрации вредных веществ без учета фоновое загрязнение не превышают предельно допустимые концентрации на период строительства и в период эксплуатации.

Таким образом, можно сделать вывод, что вклад источников в уровень загрязнения по городу Нур-Султан будет незначительным, дополнительных мероприятий по снижению выбросов не требуется.

4.8 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды неблагоприятных метеорологических условий

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Госгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1,2 или 3-ей группы

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ. Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются. Мероприятия по НМУ для данного объекта не предусмотрено.

РАЗДЕЛ 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

5.1 Водоснабжение и канализация

Вода используется на питьевые и технологические нужды на период проведения работ. Вода на период проведения работ привозная бутилированная сторонней организацией, для технологических нужд вода привозная водовозами по мере необходимости.

На ввод в эксплуатацию данного объекта водоснабжение и канализация - централизованная согласно технических условий с ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы».

Расстояние до ближайшего водного объекта, а именно реки Есиль (Ишим) составляет 3,04 м (имеется ситуационная карта схема в приложении проекта РООС).

5.2. Баланс водопотребления и водоотведения

На период строительства - Санитарно-питьевые нужды

Персонал на период строительства составляют 50 человек. Согласно СНиП 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» расход воды для административных работников составляет 25 литров в сутки. 8 месяцев - продолжительность строительства (248 дня).

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды, умывальные:

$$50 \cdot 25 / 1000 = 1,25 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

$$1,25 \cdot 248 = 310 \text{ м}^3/\text{год}$$

Техническая вода согласно сметного раздела составляет – 4839,291667 м.куб.

Душевая сетка:

Норма расхода воды на бытовые нужды (душевая сетка) в смену:

душевая сетка – 500 л/сутки;

душевая сетка – 2 места.

$$500 \text{ л} \cdot 2 \cdot 10^{-3} = 1,0 \text{ м}^3/\text{сут} \text{ или } 1,0 \cdot 248 \text{ дня} = 248 \text{ м}^3/\text{цикл};$$

Водоотведение:

Хозяйственно-бытовые сточные воды от душевых кабинок собираются в отдельные емкости и вывозятся подрядчиком в соответствующие места отведения, согласно сторонней организацией. Сброс сточных вод на рельеф местности не планируется.

Пункт мойки колес автотранспорта:

В целях предотвращения выноса грунта и грязи колесами автотранспорта на городскую территорию выезды со строительной площадки оборудуются пунктами мойки (очистки) колес автотранспорта с оборотным водоснабжением. Водооборотная водоснабжение осажается и повторно используется. Основными элементами пункта мойки (очистки), как правило, являются очистная установка, песколовка, моечная установка и эстакада.

Очистная установка предназначена для очистки сточных вод от нефтепродуктов и взвешенных веществ. Сущность процесса очистки в установке заключается в последовательном выделении нефтепродуктов, находящихся в различной дисперсной фазе, и взвешенных веществ из сточных вод. Загрязненные сточные воды из баков-отстойников, где осажается песок и др. крупная взвесь, насосом подаются в установку, где последовательно проходят различные стадии очистки. Для улавливания песка из сточных вод применяются песколовки. Для оборудования пунктов мойки колес автотранспорта в условиях строительной площадки применяют песколовки (баки-отстойники) с ручным удалением осадка. Моечная установка предназначена для подачи воды непосредственно на колеса и днище автомобилей, механической очистки имеющихся загрязнений струей воды.

Транспортное средство во время обмыва колес и днища должно располагаться на специально устроенной моечной площадке или эстакаде. Моечная площадка должна иметь габариты, позволяющие установить транспортное средство, твердое асфальтовое или бетонное покрытие, обеспечить сбор и отведение сточных вод в песколовку (бак-отстойник) и не допускать утечку сточных вод в грунт. Моечная площадка, водоотводные лотки должны иметь уклон не менее 2-3% в сторону водосборного устройства. Самотечный трубопровод отвода сточных вод от моечной площадки или эстакады должен иметь не менее 150 мм и уклон не менее 3%.

Осадок очистных сооружений мойки автотранспорта – янтарный список отходов (AE020)

Образуются при зачистке отстойника сточных вод мойки автотранспорта. Отход пожароопасен, химически неактивен. Накапливается в отстойнике; по мере накопления вывозится на обезвреживание согласно Договору со специализированной организацией.

Осадок от мойки автотранспорта

Объем сточных вод, поступающих в песколовку, - V , м³/год.

Удельный норматив образования влажного осадка (**песок + взвесь**) - 0,15 кг/м³.

Норма образования отхода –

$$M = V \cdot 0.15 \cdot 0.001, \text{ т/год.}$$

$$M = 394,47 \cdot 0,15 \cdot 0,001 = 0,0591705$$

Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов, в непосредственной близости от места проведения работ на запроектированном объекте. При проведении строительных работ будут соблюдены меры по предотвращению попадания отходов в биотуалеты. По мере их заполнения или по окончании строительных работ образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться автомашинами специализированной организацией согласно договора.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен ниже в таблице на период строительных работ.

Водопотребление и водоотведение на период строительных работ:

Наименование	Водопотребление, м ³ на период проведения работ			Водоотведение, м ³ /на период проведения работ				Безвозвратные потери, м ³ /на период проведения работ
	Всего	Питьевого качества	Технического качества	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
Хозяйственно питьевые нужды, умывальные	310	310	-	310	-	-	310	-
Техническая вода	4839,291667	-	4839,291667	-	-	-	-	4839,291667
Душевая сетка	248	-	248	248	-	-	-	-
Пункт мойки колес	0,0591705	-	0,0591705	0,0591705	0,0591705	-	-	-
Итого:	5397,3508375	310	5087,3508375	558,0591705	0,0591705	-	310	4839,291667

5.3. Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод

Объект не оказывает воздействие на поверхностные и подземные воды.

При проведении любых видов работ должны соблюдаться «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД 1.01.03-94 и следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- контроль за водопотреблением и водоотведением;
- обеспечение сохранности приборов учета и сооружений системы водоснабжения и водоотведения;
- не возводить любые постройки вблизи водопроводных и/или канализационных сетей, противоречащим санитарно-гигиеническим правилам и другим нормативным документам;
- своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- организация системы сбора, хранения и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду, следовательно, негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период проведения работ и эксплуатации объекта не ожидается.

5.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА

В процессе работ по данному объекту воздействия на недра не осуществляются.

Для строительных работ будут использованы инертные материалы, такие как:

- Щебень – 5-10 мм – 26,03736 м³;
- Щебень – 10-20 мм – 8,08056 м³;
- Щебень – 20-40 мм – 591,47495 м³;
- Щебень – 40-70 мм – 86,6873792 м³;
- Песок – 326,27 т;
- Гравий керамзитовый – 10-20 мм – 622,25184 м³.
- Цемент – 0,202467 т;
- Известь – 17,50675054 т;

Доставка:

Все материалы доставляются по мере необходимости работ сторонними организациями, хранение материалов исключено.

РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

Согласно организации строительства данного объекта не предусматривается срезка растительного грунта. **Согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям плодородный слой почвы не предусмотрен.**

ИГЭ-1 представлен насыпным грунтом из дресвяного грунта, суглинка, темно-коричневого цвета, твердой консистенции, строительного мусора.

ИГЭ-2 представлен суглинком, от твердой до текучей консистенции, коричневого цвета, с вкраплениями карбонатов, с прослоями песка мелкого, средней крупности и супеси суглинок заиленный, темно-серого цвета, текучепластичной консистенции.

ИГЭ-3 представлен песком крупным, средней плотности, темно-серого цвета, водонасыщенный, полимиктового состава.

ИГЭ-4 представлен песком гравелистым, средней плотности, темно-серого цвета, водонасыщенный, полимиктового состава, с прослойками глины

ИГЭ-5 представлен щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем, серого цвета. Содержание фракций: щебень – 56%, дресва – 19%, заполнитель – 25%. По петрографическому составу щебень представлен известняком. Заполнитель – суглинок, серого цвета.

ИГЭ-6 представлен известняком, серого цвета, с пятнами ожелезнения и омарганцевания, средней прочности.

Источников возможного загрязнения почвы не выявлено. На период работ планируется вывоз ТБО, строительного мусора, с целью защиты почв от загрязнения отходами. Источников возможного загрязнения почвы не выявлено

6.1. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на почвы и охрана почв

Основными мероприятием за соблюдением охраны почв являются:

1. Места хранения отходов содержать в санитарном состоянии, не допускать загрязнения территории учреждения;
2. На территории данного объекта будут организованы площадки для отходов (будут установлены металлические контейнера и мусорные урны);
3. Следить за своевременным вывозом отходов (заключить договор со сторонней организацией на вывоз отходов).

РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

7.1. Характеристика отходов

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства и потребления. Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

Согласно Экологического кодекса все отходы подразделяются на коммунальные и отходы производства:

Коммунальные отходы - отходы потребления, образующиеся в населенных пунктах, в том числе в результате жизнедеятельности человека, а также отходы производства, близкие к ним по составу и характеру образования;

Отходы производства и потребления - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Согласно ст. 286, 287 Экологического кодекса РК отходы производства и потребления по степени опасности разделяются на: опасные, неопасные и инертные.

Опасные отходы - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

Инертные отходы - отходы, которые не подвергаются существенным физическим, химическим или биологическим преобразованиям и не оказывают неблагоприятного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Неопасные отходы - отходы, которые не относятся к опасным и инертным отходам.

Характеристика отходов

При работе на период строительства будут образовываться следующие виды отходов:

- ТБО;
- Строительный мусор;
- Тара из под ЛКМ;
- Огарки сварочных электродов;
- Промасленная ветошь;
- Осадок очистных сооружений от мойки колес

При эксплуатации объекта будут образовываться следующие виды отходов:

- ТБО;
- Отработанные светодиодные светильники;

7.2. Расчет образования отходов на период строительства

Расчет отходов произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п:

Перечень отходов производства с указанием их кодов на период строительства:

На период строительства- 8 мес. (248 дня)

Расчет отходов произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п:

№	Наименование отходов	Код	Класс опасности
<u>1</u>	Огарки сварочных электродов	<u>Зеленый список GA090</u>	Класс опасности – III
<u>2</u>	ТБО	<u>Зеленый список GO060</u>	Класс опасности – IV
<u>3</u>	Тара из под ЛКМ	<u>Янтарный список AD070</u>	Класс опасности – III
<u>4</u>	Строительные отходы	<u>Зеленый список GG170</u>	Класс опасности – IV
<u>5</u>	Промасленная ветошь	<u>Янтарный список AC030</u>	Класс опасности – III
<u>6</u>	Осадок от мойки колес	<u>Янтарный список AE020</u>	Класс опасности IV

ТБО

Количество планируемых рабочих при строительстве – 50 человек

Норма образования ТБО на одного человека – 0,3 м.куб/год

Плотность ТБО – 0,25 т/м.куб

Планируемое образование ТБО $50 \cdot 0,3 \cdot 0,25 = 3,75/365 = 0,01 \cdot 248 = 2,48$ т

Строительные отходы

Строительные отходы Код отхода N 170000// Q 6// WS// C 15// H 12// D 5// A 170// GG170

На данном объекте за период проведения работ (8 месяцев – 248 дн.) могут образовываться строительные отходы, примерно в количестве 2 тонны строительного мусора (согласно исходным данным), сдача строительного мусора будет определена по факту во время образования данного вида отхода.

Осадок от мойки колес

АЕ 020 Янтарный уровень опасности, так как в составе осадка от мойки колес имеется нефтяная пленка.

Объем сточных вод, поступающих в песколовку, - V , м³/год. Удельный норматив образования влажного осадка (песок + взвесь) - 0,15 кг/м³.

Норма образования отхода – $M = V \cdot 0,15 \cdot 0,001$, т/год.

$M = 394,47 \cdot 0,15 \cdot 0,001 = 0,059$ т/год.

Отходы со строительной площадки передаются специализированной организации по договору для дальнейшей утилизации.

Тара из-под лакокрасочных изделий

Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жечь – 94-99, краска – 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Уровень опасности отходов – янтарный список. Код отхода N200104//Q6//WS//C01+C10+C15//H4.1//D5//A280//AD070.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

где M_i - масса i -го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} 0,05

На строительство объекта используется 8,13742048 тонн лакокрасочных материалов. ЛКМ поступают в металлических банках по 10,0 кг, масса пустой банки составляет около 0,5 кг, число единиц тары $n = 814$ шт

Планируемое образование тары из-под краски = $0,0005 \cdot 814 + 8,13742048 \cdot 0,05 = 0,813$ т

Для временного хранения тары из-под лакокрасочных изделий предусмотрен контейнер. Вывоз тары из-под ЛКМ будет осуществляться на специализированный полигон согласно договору.

Огарки электродов

Норма образования отходов (N) рассчитывается по формуле:

$N = M_{\text{ост.}} \cdot a$, т/год,

где: $M_{\text{ост.}}$ – фактический расход электродов – 18,126 т/год

a – 0,015 от массы электрода

$N = 18,12637304 \cdot 0,015 = 0,271$ т/год

Промасленная ветошь

Код отхода: AC030.

Планируемый объем ветоши составит – 0,223880596 тонн в год промасленной ветоши (по сметному разделу).

Расчет промасленной ветоши – нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W). Планируемое поступление ветоши – 0,223880596 т/год.

$N = M_0 + M + W$, т/год,

где $M = 0.12 * M_o$, $W = 0.15 * M_o$.

$W = 0.15 \times 0,223880596 = 0,033$; $M = 0,12 \times 0,223880596 = 0,026$; $N = 0,223880596 + 0.033 + 0.026 = 0,282$ **т/год**

Нормативы размещения отходов, установленные на период проведения строительных работ

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего, тонн в том числе	5,905	-	5,905
отходов производства	3,425	-	3,425
отходов потребления	2,48	-	2,48
Янтарный список			
Тара из под ЛКМ	0,813	-	0,813
Промасленная ветошь	0,282	-	0,282
Осадок от мойки колес	0,059	-	0,059
Итого по янтарному списку	1,154	-	1,154
Зеленый список			
ТБО	2,48	-	2,48
Строительные отходы	2	-	2
Огарки сварочных электродов	0,271	-	0,271
Итого по зеленому списку	4,751	-	4,751

Сбор, хранение отходов на период строительства объекта принято в соответствии требований санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № 187 от 23.04.2018 г. На период строительства сбор, использование, применение, обезвреживание, транспортировка, хранение и захоронение отходов потребления осуществляют специализированные организации по способу утилизации, **обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов информация приведена ниже в таблице.**

Данные об объемах, составе отходов производства и потребления на период строительства сведены в таблице ниже:

Узел технологической схемы (где получается отход). Наименование отходов	Количество отходов т/г, шт/г,		Физическое состояние (твердые, жидкие, пастообразные)	Химическое загрязнение, уровень опасности	Периодичность (режим подачи отходов)	Способ хранения отходов	Способ утилизации, уничтожения
	в сут.	В год					
Образуются от деятельности рабочих. Твердые бытовые отходы (коммунальные)		2,48 т	твердые, нерастворимые, пожароопасные	Отсутствует «Зеленый» уровень GO060	По мере накопления	В контейнер	Сторонняя организация
Образуются в процессе строительства. Строительные отходы		2 т	твердые, нерастворимые, непожароопасные	Отсутствует «Зеленый» уровень GG170	По мере накопления	В контейнер	Сторонняя организация
Образуются после использования электродов при сварочных работах. Огарыши сварочных электродов		0,271 т	твердые, нерастворимые, непожароопасные	Отсутствует «Зеленый» уровень GA090	По мере накопления	В контейнер	Сторонняя организация

Образуются при выполнении малярных работ. Тара из-под лакокрасочных материалов		0,813 т	твердые, нерастворимые	Отсутствует «Янтарный» уровень AD070	По мере накопления	В контейнер	Сторонняя организация
Образуются при выполнении строительных работ. Промасленная ветошь		0,282 т	твердые, нерастворимые	Отсутствует «Янтарный» список AC030».	По мере накопления	В контейнер	Передается по договору спец. Организации
Образуется при мойки колес авто-транспорта, спец.техники - Осадок от мойки колес		0,059 т	твердые, нерастворимые	Отсутствует «Янтарный» уровень AE020	По мере накопления	В контейнер	Передается по договору спец. Организации
Итого:		5,905 т					

Планируется для всех видов отходов установить металлические контейнеры, расположенные на площадке с твердым покрытием.

Все виды отходов на период проведения работ передаются сторонним организациям на утилизацию, по договорам, сроки вывоза отходов производства и потребления не должно превышать более чем 6 месяцев.

На ввод в эксплуатацию

Перечень отходов производства с указанием их кодов на период эксплуатации:

№	Наименование отходов	Код	Класс опасности
1	ТБО	<u>Зеленый список</u> <u>GO060</u>	Класс опасности – IV
2	Светодиодные лампы	<u>Зеленый список</u> <u>GC020</u>	Класс опасности – IV

ТБО

Количество планируемых штатных работников – 310 человек.

Норма образования ТБО на одного человека – 0,3 м.куб/год

Плотность ТБО – 0,25 т/м.куб

Планируемое образование ТБО $310 \times 0,3 \times 0,25 = 23,25$ т/год

Смет с территории

▪ Площадь убираемой территории – 455,19 м.кв

▪ Норматив образования смета с территории 5 кг/год на 1 кв. м

Планируемое образование смета $455,19 \times 5 = 2275,95$ кг = 2,27595 т.

Светодиодные светильники

Предполагаемое количество используемых **светодиодных светильников** составляет – 252 штук (согласно исходным данным). После ввода в эксплуатацию объекта, будет определена сторонняя организация, кем и куда будут утилизироваться светодиодные светильники, а также точное количество израсходованных светильников.

Расчет проводился согласно п/п 2.43 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования отработанных светодиодных светильников рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт./год}$$

$$M = N \times m_i \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

n – количество работающих светильников данного типа, шт.;

T – время работы светильника данного типа в году, ч;

T_p – ресурс времени работы светильника, ч;

m_i – вес одного светильника, грамм.

$$M = 252 \times 50 \times 10^{-6} = 0,0126 \text{ т/год}$$

**Нормативы размещения отходов, установленные
на ввод в эксплуатацию**

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним органи- зациям, т/год
1	2	3	4
Всего, тонн в том числе	25,53855	-	25,53855
отходов производства	2,28855	-	2,28855
отходов потребления	23,25	-	135,675
Зеленый список			
ТБО	23,25	-	23,25
Смет с территории	2,27595		2,27595
Светодиодные светильники	0,0126	-	0,0126
Итого по зеленому списку	25,53855	-	25,53855

Сбор, хранение отходов на период эксплуатации объекта принято в соответствии требований санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № 187 от 23.04.2018 г. На период эксплуатации сбор, использование, применение, обезвреживание, транспортировка, хранение и захоронение отходов потребления осуществляют специализированные организации по способу утилизации, **обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов информация приведена ниже в таблице.**

Данные об объемах, составе отходов производства и потребления на период эксплуатации сведены в таблицу ниже приведенную:

Узел технологической схемы (где получается отход). Наименование отходов	Количество отходов т/г, шт/г,		Физическое состояние (твердые, жидкие, пастообразные)	Химическое загрязнение, уровень опасности	Периодичность (режим подачи отходов)	Способ хранения отходов	Способ утилизации, уничтожения отходов (предприятие, на которое передаются отходы)
	в сут.	в год					
Образуются от штатных сотрудников. Твердые бытовые отходы (коммунальные)	-	23,25	твердые, нерастворимые, пожароопасные	Отсутствует «Зеленый» уровень GO060	По мере накопления	В контейнер	Городской полигон твердых бытовых отходов
Образуются в процессе эксплуатации, жизнедеятельности людей - Смет с территории	-	2,27595т	твердые, нерастворимые, пожароопасные	Отсутствует «Зеленый» уровень GO060	По мере накопления	В контейнер	Городской полигон твердых бытовых отходов
Образуются при использовании электроосвещения зданий, помещений	-	0,0126 т	твердые, нерастворимые	Отсутствует «Зеленый» уровень GC020	По мере накопления	В контейнер	Специализированный полигон
Итого:		25,53855 т					

Отходы на период эксплуатации временно хранятся в металлических контейнерах, по мере наполнения отходы вывозятся сторонней организацией по договору.

Твердо-бытовые отходы подлежат отдельному сбору в специально установленные контейнеры с различной маркировкой, которые устанавливаются для минимизации негативного влияния твердо-бытовых отходов на окружающую среду и на здоровье человека.

7.3 Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду

К мероприятиям по снижению негативного воздействия отходов, образующихся в процессе эксплуатации объекта относятся:

- Своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации, имеющих лицензию на обращения с отходами;
- Содержание в чистоте мест хранения отходов;
- Не допускать к месту хранения ртутьсодержащих ламп посторонних лиц и лиц, не имеющих доступа.

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду дублируют мероприятия по охране почв и включают в себя решения по организации работ, обеспечивающих минимальное воздействие на окружающую среду.

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки всех видов планируемых отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты экологической системы:

- почвенно-растительный покров; - животный и растительный мир; - атмосферный воздух; - поверхностные и подземные воды.

При неправильном расположении временных накопителей отходов, а также при несвоевременном вывозе отходов на свалку хранения и утилизации их воздействие на окружающую среду будет значительным.

При условии выполнения соответствующих проектных решений, норм и правил, воздействие отходов на окружающую природную среды, в том числе на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, воздушную и водные среды будет не значительным.

РАЗДЕЛ 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ.

8.1. Особо охраняемые, редкие и исчезающие виды

Ввиду того, что район строительства объекта расположен вне территорий земель государственного лесного фонда, особо охраняемых природных территорий, а также особо охраняемых, редких и исчезающих видов растений в зоне строительства и эксплуатации объекта не имеется, объект строительства расположен в городской черте.

8.2. Оценка воздействия на растительный покров

Воздействие на растительный покров выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Первым фактором, является нарушение растительного покрова. **Проектом предусмотрено озеленение территории.**

Вторым фактором влияния на растительный покров, является выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. По результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух видно, что выбросы практически не влияют на растительный мир.

Оценивая в целом воздействие на растительный покров прилегающей территории, можно сделать вывод, что объект не оказывает существенного влияния на состояние растительного покрова соседствующей территории.

Озеленение представлено согласно дендроплана утвержденного в управление природных ресурсов по городу Нур-Султан. (Прикладывается в приложении проекта РООС).

Согласно акта обследования зеленых насаждений от 30.01.2020 г., в результате выездного обследования по данному объекту выявлено, что под пятно застройки зеленые насаждения не попадают под снос. Акт обследования на наличие зеленых насаждений объекта прикладывается к проекту РООС в приложение.

РАЗДЕЛ 9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Особо охраняемые, редкие и исчезающих виды животных

Особо охраняемых, редких и исчезающих видов животных в зоне эксплуатации данного объекта нет. Объект находится в городе Нур-Султан.

9.2. Оценка воздействия на животный мир.

Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных и свойственных каждому виду мест обитания животных. Для данного объекта нарушения привычных мест обитания животных не производится, т.к. объект находится в городской черте и не находится на стадии строительства.

Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно–растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу. В противном случае в результате действия данного фактора возможно увеличение числа больных животных и животных с нарушенным обменом веществ. Положительной стороной данной проблемы является то, что в районе территории объекта практически нет животных, а те, которые обитают в настоящее время, приспособились к измененным условиям на прилегающей территории, которая являлась жилой. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие.

В-третьих, рассматриваемый объект не является источником шума.

В зоне эксплуатации объекта природно-заповедного фонда и территорий, перспективных для заповедников (резервируемых с этой целью), нет.

В целом, оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что факторы влияния на животный мир практически не оказывают отрицательного влияния, ввиду их малочисленного состава в рассматриваемом районе.

РАЗДЕЛ 10. ЗАЩИТА ОТ ШУМА И ВИБРАЦИЙ

10.1 Шумовое воздействие

ВРЕДНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

К вредным физическим воздействиям относятся:

- ☐ производственный шум;
- ☐ вибрация;
- ☐ электромагнитные излучения;
- ☐ инфразвуковые и световые поля и пр.

Световые поля создаются, в основном, источниками искусственного света и могут вызывать при определенных условиях некоторые изменения функционального состояния человека.

Тепловые поля - совокупные тепловыделения энергетических, промышленных установок и транспортных средств, увеличивающие температуру воздуха и влияющие на микроклимат технополосов. Однако влияние световых и тепловых полей на здоровье населения пока недостаточно изучено.

При определенных условиях физические воздействия вызывают некоторые изменения функционального состояния человека. Так, интенсивный шум в диапазоне частот от 20 до 20000 Гц, источниками которого являются транспорт, различные промышленные установки и агрегаты и пр., является одним из наиболее опасных и вредных факторов окружающей среды. Под воздействием шума снижается острота слуха (тугоухость), повышается кровяное давление, ухудшается качество переработки информации, снижается производительность труда, кроме этого, шум вызывает головную боль, ведет к обострениям язвенной болезни. Установить влияние шума на организм человека достаточно сложно, поскольку негативные изменения в состоянии здоровья человека, находящегося под влиянием акустического загрязнения, начинают проявляться только через несколько лет. Шум, как вредный производственный фактор, ответственен за 15% всех профессиональных заболеваний на производстве. Наибольшее воздействие физических факторов будет отмечаться на стадии строительства, поскольку именно на этом этапе будет задействовано довольно большое количество строительной техники и оборудования. Более низкими уровнями воздействия является воздействие шума на этапе эксплуатации.

Расчет шума

Расчет шумового воздействия от границ объекта приведен ниже по тексту.

Согласно, проведенного расчета превышений не обнаружено о чем свидетельствует **таблица ниже**.

Расчет проводился на программном комплексе ЭРА физических воздействий показывает соответствие установленным ПДУ 70 дБА и согласно Санитарными правилами «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека № 169 от 28.02.2015 г.»

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

Таблица 2.4.

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мак значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	-	-	-	-	90	-	
2	63 Гц	1448	775	1,5	31	75	-	
3	125 Гц	1448	775	1,5	34	66	-	
4	250 Гц	1448	775	1,5	37	59	-	
5	500 Гц	1448	775	1,5	39	54	-	
6	1000 Гц	1448	775	1,5	41	50	-	
7	2000 Гц	1448	775	1,5	39	47	-	
8	4000 Гц	1448	775	1,5	35	45	-	
9	8000 Гц	1448	775	1,5	29	44	-	
10	Экв. уровень	1448	775	1,5	45	55	-	
11	Мак. уровень	-	-	-	-	70	-	

Таблица нормативов шума

Объект: 0001, 3, "Строительная площадка

Расчетная зона: по прямоугольнику

Временной интервал расчета (в дневное и ночное время): с 07.00 до 23.00ч

Норматив:	Среднегеометрическая	координаты расчетных точек	Мак уро-	Норматив,	Превыше-	Уровень
-----------	----------------------	----------------------------	----------	-----------	----------	---------

с 7 до 23 ч.	частота, Гц	X, м	Y, м	Z, м (высота)	время, дБ(А)	дБ(А)	фон, дБ(А)	фон, дБ(А)
1	31,5 Гц	-	-	-	-	90	-	-
2	63 Гц	1448	775	1,5	31	75	-	-
3	125 Гц	1448	775	1,5	34	66	-	-
4	250 Гц	1448	775	1,5	37	59	-	-
5	500 Гц	1448	775	1,5	39	54	-	-
6	1000 Гц	1448	775	1,5	41	50	-	-
7	2000 Гц	1448	775	1,5	39	47	-	-
8	4000 Гц	1448	775	1,5	35	45	-	-
9	8000 Гц	1448	775	1,5	29	44	-	-
10	Экв. уровень	1448	775	1,5	45	55	-	-
11	Мак. уровень	-	-	-	-	70	-	-

Время работы на строительной площадке с 8.00 до 18.00 (8 часовой рабочий день), обед с 13.00 до 14.00. Работы проводятся на строительной площадке в дневное время.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующими нормативами.

Основными физическими факторами воздействия на окружающую среду при эксплуатации и строительстве объекта являются шум, вибрационное и электромагнитное воздействие.

Все работы проходят в соответствии с ТБ по отношению к проводимым работам.

Следовательно, шум при эксплуатации и строительстве объекта, не будет оказывать негативного воздействия на население. Таким образом, можем сделать вывод о том, что на период строительства шумовое, вибрационное и другие физические факторы в пределах нормы. **В целях мероприятия после ввода в эксплуатацию объекта можно провести аттестацию рабочих мест со стороны организацией.**

Расчетные уровни шума

Объект: 0001, 3, "Площадка строительства

Расчетная зона: по прямоугольнику

Среднегеометрическая частота - 63

Гц

Норматив 70 дБ(А)

Фон: 0дБ(А)

Максимальное значение: 31дБ(А)

Достигается в точке с координатами: X_m=1448;

Y_m=775

Параметры расчетного прямоугольника

№	X центра, м	Y центра, м	Ширина, м	Длина, м	Шаг, м	Узлов
1	1598	675	3300	1600	25	34* 17

Y _m \ X _m	-52	48	148	248	348	448	548	648	748	848	948	1048	1148	1248	1348	1448	1548	1648	1748	1848	1948	2048	2148	2248	2348	2448	2548	2648	2748	2848	2948	3048	3148	3248
1475	0	0	1	1	2	3	3	4	4	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7	6	6	5	5	4	4	3	2	2	1	1	0	0	0	0
1375	0	1	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	8	8	8	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	3	3	2	2	1	1	0	0	0
1275	0	1	1	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9	9	10	10	10	10	9	9	8	7	6	5	5	4	3	2	2	1	1	0	0	0
1175	1	1	2	2	3	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	12	11	11	10	9	8	7	6	5	4	3	3	2	2	1	0	0	0
1075	1	1	2	2	3	4	5	6	6	7	9	10	11	12	14	14	14	13	12	11	10	8	7	6	5	4	4	3	2	2	1	1	0	0
975	1	1	2	3	3	4	5	6	7	8	9	11	12	14	16	17	17	16	14	12	10	9	8	7	6	5	4	3	2	2	1	1	0	0
875	1	1	2	3	3	4	5	6	7	8	10	11	13	16	19	22	22	18	15	13	11	9	8	7	6	5	4	3	3	2	1	1	0	0
775	1	1	2	3	3	4	5	6	7	8	10	12	14	17	22	31	28	20	16	13	11	10	8	7	6	5	4	3	3	2	1	1	0	0
675	1	1	2	3	3	4	5	6	7	8	10	12	14	17	21	26	25	20	16	13	11	10	8	7	6	5	4	3	3	2	1	1	0	0
575	1	1	2	3	3	4	5	6	7	8	10	11	13	15	18	20	19	17	15	13	11	9	8	7	6	5	4	3	3	2	1	1	0	0
475	1	1	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	15	16	16	15	13	11	10	9	8	6	5	5	4	3	2	2	1	1	0	0
375	1	1	2	2	3	4	4	5	6	7	8	9	11	12	13	13	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	4	3	2	2	1	0	0	0
275	0	1	2	2	3	3	4	5	6	7	7	8	9	10	11	11	11	11	10	9	8	7	6	6	5	4	3	3	2	1	1	0	0	0
175	0	1	1	2	2	3	4	4	5	6	7	7	8	9	9	9	9	9	9	8	7	7	6	5	4	4	3	2	2	1	1	0	0	0
75	0	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8	8	7	7	6	6	5	4	4	3	3	2	1	1	0	0	0	0
-25	0	0	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	6	6	7	7	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0	0	0	0

-125	0	0	1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	5	6	6	6	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0	0	0	0	0
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Воздействие на окружающую среду на этапе строительства будет кратковременным и в пределах допустимого порога.

На ввод в эксплуатацию объекта:

Приложение 2 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстана «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28 февраля 2015 года № 169- Таблица 2

Допустимые уровни звукового давления, дБ, (эквивалентные уровни звукового давления, дБ), допустимые эквивалентные и максимальные уровни звука на рабочих местах в производственных и вспомогательных зданиях, на площадках промышленных предприятий, в помещениях жилых и общественных зданий и на территориях жилой застройки

Назначение помещений или территорий	Время суток	Уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука L_A (эквивалентный уровень звука $L_{Aэкв}$), дБА	Максимальный уровень звука, L_{Amax} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	-	-
Жилые комнаты квартир	с 7.00 до 23.00	79	63	52	45	39	35	32	30	28	55	
	с 23.00 до 7.00	72	55	44	35	29	25	22	20	18	45	

Для шума, создаваемого в жилых комнатах (квартир) установками кондиционирования воздуха, вентиляционных шахт - на 5 дБ меньше фактических уровней шума в этих помещениях, если последние не превышают значения, указанные в таблице (поправку для тонального и импульсного шума в этом случае принимать не следует), в остальных случаях - на 5 дБ меньше значений, указанных в таблице.

По результатам расчета шумового воздействия максимальный уровень звука непостоянного шума в дневное время суток (с 7.00 до 23.00) - составляет 55 дБа, в ночное время с (23.00 до 7.00) составляет 45 дБа, территории, непосредственно прилегающие к зданиям составляет - 70 дБа согласно таблицы 2 Приложение 2 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстана «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28 февраля 2015 года № 169 не превышает максимальный уровень звука, превышения отсутствуют.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума

В целях мероприятия после ввода в эксплуатацию объекта можно провести аттестацию жилых помещений сторонней аттестованной организацией.

РАЗДЕЛ 11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ

При оценке влияния на социальную сферу, обычно руководствуются несколько иными критериями, чем при оценке влияния на природную среду. Необходима детальная оценка как отрицательных, так и положительных воздействий, поскольку эксплуатация объекта, влекущего негативного воздействия на природную среду, и не влияющего положительно на социальную сферу, нецелесообразна. Учитывая выгоду, которую получает общество, и отсутствие отрицательного воздействия, принимается решение об экологической целесообразности эксплуатации объекта.

Функциональное значение объекта многофункционального жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом: объект предназначен для проживания людей, парковка автотранспорта, помещения под офис.

На период строительства будут задействованы трудовые ресурсы, а именно численность рабочего персонала будет составлять – **50 человек**. Комплектование кадрами строительно-монтажных бригад предполагается за счет постоянных кадровых рабочих подрядчика (участие местного населения).

Условия работы соответствуют всем нормам и правилам техники безопасности, при строительстве.

Помимо рабочих мест, созданных напрямую для целей строительства, будет иметь место привлечение местного населения к работам по вспомогательным видам деятельности, связанным с проектом. Это могут быть работы, связанные с использованием местной сферы услуг (поставка строительных материалов и оборудования, аренда транспорта, поставка пищевых продуктов и воды).

В проекте организации строительства определены санитарно-эпидемиологические требования к организации и производству строительных работ, которые в свою очередь изложены в нормативных документах РК. Детальные проработки санитарно-эпидемиологических требований к организации и проведению строительно-монтажных работ приведены в проекте организации строительства.

Производство работ на строительном объекте предусмотрены в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ предусмотрены дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям санитарных норм и правил.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности (период строительства):

- создание условий работы от работодателя и рабочего персонала, чтобы соответствовали всем нормам и правилам техники безопасности, при строительстве объекта.
- рабочий персонал должен быть обеспечен питьевой водой, питание производится в частных объектах общепита, не привязанных к объекту строительства.
- для создания рабочим необходимых условий труда от работодателя на объекте предусматривается: питание и отдых, а именно в проекте предусмотрены временные здания и сооружения: прорабская (контора), гардеробные, помещение для обогрева и кратковременного отдыха рабочих, уборные, душевые.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Выдача, хранение и пользование спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты предусмотрены в соответствии с «Инструкцией о порядке выдачи, хранения и пользования спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями», утвержденной соответствующими органами РК. С рабочим персоналом заключаются договора на выполнения работ, предусмотрена своевременная оплата согласно договора.

Проведение работ на строительной площадке с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру города. С точки зрения опасности техногенного загрязнения в районе строительства, анализ прямого и опосредованного воздействия от объекта позволяет говорить о том, что, строительство данного объекта отрицательного влияния на здоровье местного населения и рабочего персонала не окажет.

Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование - отмечается тем, что будет произведена посадка зеленых насаждений на территории и за территорией объекта приведет к развитию зеленого фонда города Нур-Султан.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности -

не нанесет вред охране окружающей среде, а также санитарно-эпидемиологическому состоянию территории.

Таким образом, проектируемый объект при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь для населения положительное значение, а именно увеличение рабочих мест, обеспечение помещений под деятельность офисных сотрудников, а также обеспечение жильем жителей города после окончания всех строительных работ.

РАЗДЕЛ 12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность **возникновения аварийных ситуаций**, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных неблагоприятных событий.

Данный объект не предполагает возникновения аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, поскольку не предполагает использование взрывных работ, вскрышных и добычных.

Для определения значения степени экологического риска была проведена комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды в таблице ниже:

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ на период строительства (временные источники загрязнения)	Локальное	Незначительное	8	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	Загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова	Локальное	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Поверхностные и подземные воды	Загрязнение подземных и поверхностных вод	Локальное	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует

Мероприятия по снижению воздействия на реализацию намечаемой деятельности на окружающую среду:

1. Мероприятия по снижению воздействия по атмосферному воздуху – пылеподавление на площадке, а также при погрузочно-разгрузочных работах строительных материалов;
2. Своевременный вывоз отходов, временное хранение отходов в специально отведенных местах;
3. Запрещается заправка автотранспорта на территории данного объекта во время строительных работ.

При въезде-выезде автотранспорта со строительной площадки предусмотрена мойка колес для автотранспорта. Таким образом, по данному объекту реализации намечаемой деятельности экологические риски на период строительства могут быть при пылении от временных источников загрязнения, от передвижных источников загрязнения – загазованность, но по расчетам рассеивания можно сделать вывод о том, что воздействия на атмосферный воздух низкой значимости, в пределах нормы предельно допустимых концентраций.

13. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

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 Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 8 апреля 2009 года №68-п:

$$C_{\text{выб.}}^i = H_{\text{выб.}}^i \times \sum M_{\text{выб.}}^i$$

где: $C_{\text{выб.}}^i$ - плата за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$H_{\text{выб.}}^i$ - ставка платы за выбросы i -го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

$M_{\text{выб.}}^i$ - суммарная масса всех разновидностей i -ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

В случае не соблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ или выброса их в атмосферу без разрешения на выброс, выдаваемого в установленном порядке на основании разработанного проекта, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная, а предприятию будет предъявлен иск на возмещение ущерба, наносимого окружающей природной среде, исчисляемая как плата, взимаемая в десятикратном размере.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от источников на период строительства будут рассчитаны согласно ставок платы за эмиссии на 2022 год - 1 МПР – 2917.

$$\underline{1 \text{ МПР} * \text{т/год} * \text{ставку платы за эмиссии}}$$

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от источников на период строительства представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - На период строительства:

№ п/п	Наименования вещества	1 МРП, 2022 год	Ставка платы за 1 тонну, (МРП)	Количество, в т/год	Количество, в тенге
1	Железо (II, III) оксиды	3063	15	0.177755	8166,953
2	Азота (IV) диоксид	3063	10	0.219018	6708,521
3	Азот (II) оксид	3063	10	0.237193	7265,221
4	Углерод (Сажа, Углерод черный)	3063	10	0.0296898	909,398
5	Сера диоксид	3063	10	0.07636	2338,906
6	Углерод оксид	3063	10	0.31931	9780,465
7	Диметилбензол	3063	0,16	2.0940291	1026,241
8	Метилбензол	3063	0,16	0.24918	122,118
9	Уайт-спирит	3063	0,16	1.4887723	729,617
10	Алканы C12-19	3063	0,16	2.645349	1296,432
11	Взвешенные частицы	3063	5	1.802	27597,63
12	Пыль неорганическая Двуокись кремния более 70%	3063	5	0.263	4027,845
13	Пыль неорганическая Двуокись кремния 70%-20%	3063	5	0.428997	6570,089
14	Пыль древесная	3063	5	3.49	53449,35
Всего:					129 988,786

Таблица 4.3 - На период эксплуатации:

п/п	Наименования вещества	1 МРП, 2022 год	Ставка платы за 1 тонну, (МРП)	Количество, в т/год	Количество, в тенге
1	Азота (IV) диоксид	3063	10	4.99595	15302,948
2	Азот (II) оксид	3063	10	0.82434	25249,534
3	Углерод (Сажа, Углерод черный)	3063	10	0.001825	55,899
4	Сера диоксид	3063	10	0.34325	10 513,747
5	Углерод оксид	3063	10	20.31912	622 374,645
6	Алканы C12-19	3063	0,16	0.00438	2,146
Всего:					673 498,919

14. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Мониторинг воздействия и контроля за состоянием атмосферного воздуха в период строительства объекта:

Анализ имеющейся информации о характере предполагаемого воздействия на атмосферный воздух при реализации, намечаемой деятельности позволяет сделать прогнозную оценку воздействия при строительстве.

Проектом установлено, что при строительстве в атмосферу будут поступать 32 загрязняющих вещества: Железо (II, III) оксиды (0123), Марганец и его соединения (0143), Олово оксид (0168), Свинец и его неорганические соединения (0184), Кальций дигидроксид (0214), Азота (IV) диоксид (0301), Азот (II) оксид (0304), Углерод (Сажа, Углерод черный) (0328), Сера диоксид (0330), Углерод оксид (0337), Фтористые газообразные соединения (0342), Диметилбензол (0616), Винилбензол (0620), Метилбензол (0621), Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)(1042), Этанол (Этиловый спирт)(1061), Этан-1,2-диол (1078), 2-Этоксизтанол(1119), Бутилацетат (1210), Проп-2-ен-аль (1301), Формальдегид (1325), Пропан-2-он (Ацетон) (1401), 4-Метилпентан-2-он (1408), Циклогексан (1411), Уксусная кислота (1555), Уайт-спирит (2752), Алканы C12-19 (2754), Взвешенные частицы (2902), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (2907), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (2908), Пыль древесная (2936).

Проведенная оценка воздействия намечаемой деятельности показала, что при строительстве работы будут вестись на протяжении 8 месяцев. Таким образом, по шкале пространственного масштаба воздействия намечаемая деятельность отнесена к кратковременному, локальному воздействию. Интенсивность воздействия определена в основном как слабая ввиду того, что превышения ПДК на границе сзз и жз менее 1 ПДК.

В целом, воздействие на атмосферный воздух от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве и эксплуатации оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – локальное (1 балл); временной масштаб – кратковременное (1 балл); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительный (1 балл).

Интегральная оценка выражается 3 баллами – *воздействие низкое*

В целом, на атмосферный воздух от намечаемой хозяйственной деятельности при эксплуатации оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – локальное (1 балл); временной масштаб – постоянный (4 балла); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – незначительный (1 балл).

Интегральная оценка выражается 6 баллами – *воздействие низкое*

При воздействии «низкое» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Комплексная оценка воздействия физических факторов на компоненты окружающей среды

Анализ имеющейся информации о характере предполагаемого физического воздействия при строительстве позволяет делать качественную прогнозную оценку воздействия на компоненты природной среды.

На этапе строительства пространственное воздействие на компоненты природной окружающей среды имеет точечный, кратковременный, слабой интенсивности характер.

Необратимых воздействий на состояние окружающей среды оказано не будет.

В соответствии с принятыми критериями антропогенного воздействия совокупность указанных параметров позволяет сделать вывод о незначительном уровне физического воздействия на атмосферный воздух при строительстве объекта.

Комплексная оценка воздействия на водные ресурсы

При соблюдении мероприятий по защите подземных вод от загрязнения, воздействие на водные ресурсы в процессе строительства и тепловых сетей исключается. В целом, использование водных ресурсов имеет локальный, кратковременный характер, слабой. Оценка воздействия на окружающую среду на рабочий проект интенсивности, таким образом воздействие считается «незначительным» и экологически приемлемым.

В целом, воздействие на поверхностные и подземные воды от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*; временной масштаб – кратковременный (*1 балл*); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – *незначительный (1 балл)*.

Интегральная оценка выражается 3 баллами – *воздействие низкое*

В целом, воздействие на поверхностные и подземные воды от намечаемой хозяйственной деятельности при эксплуатации оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*; временной масштаб – постоянный (4 балла); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – *незначительный (1 балл)*.

Интегральная оценка выражается 6 баллами – *воздействие низкое*

При воздействии «*низкое*» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

Комплексная оценка воздействия на почвенные ресурсы

При соблюдении нормативных требований по временному складированию отходов производства и потребления, предложенных решений и мероприятий по снижению вредного воздействия на почву, негативное воздействие будет сведено к минимуму.

В целом, воздействие намечаемой деятельности на земельные ресурсы, в том числе образование отходов производства и потребления при строительстве будет иметь локальный, кратковременный характер воздействий, слабой интенсивности. При соблюдении мероприятий по защите почв от загрязнения, негативного воздействия не прогнозируется, воздействие на почвенные ресурсы считаться «незначительными» и экологически приемлемыми.

Воздействие на почвенный покров может выражаться в его загрязнении отходами, образующимися при реконструкции и эксплуатации объекта.

В целом, воздействие на почву от намечаемой хозяйственной деятельности при строительстве оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*; временной масштаб – кратковременный (*1 балл*); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – *незначительный (1 балл)*.

Интегральная оценка выражается 3 баллами – *воздействие низкое*

В целом, воздействие на почву от намечаемой хозяйственной деятельности при эксплуатации оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – *локальный (1 балл)*; временной масштаб – постоянный (4 балла); интенсивность воздействия (обратимость воздействия) – *незначительный, обратимые (1 балл)*.

Интегральная оценка выражается 6 баллами – *воздействие низкое*.

При воздействии «*низкое*» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Среда возвращается к нормальным уровням

на следующий год после происшествия. В целом, воздействие на почву от намечаемой хозяйственной деятельности при эксплуатации не оценивается.

15. ОРГАНИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Мониторинг воздействия и контроля за состоянием атмосферного воздуха в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта:

Мониторинг в области охраны окружающей среды предусматривает наблюдение за состоянием окружающей среды и ее изменениями под влиянием хозяйственной и иной деятельности, проверке выполнения планов и мероприятий по охране и оздоровлению окружающей среды, воспроизводству и рациональному использованию природных ресурсов, соблюдение законодательства об охране окружающей среды, нормативов ее качества и экологических требований на период строительных работ и на период эксплуатации объекта.

Система контроля охраны окружающей среды (ИЗА, отходы, сточные воды) представляет собой совокупность организационных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов эмиссий.

В Республике Казахстан осуществляется государственный, ведомственный (отраслевой), производственный, и общественный контроль(мониторинг) в области охраны окружающей среды.

Целью настоящего мониторинга является получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду.

В данной работе устанавливаются:

- перечень параметров, отслеживаемых в процессе экологического контроля;
- периодичность, продолжительность и частота измерений;
- используемые методы проведения контроля (экспериментальные и/или косвенные).

СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА)

Производственный экологический контроль (мониторинг) – система мер, осуществляемых природопользователем для наблюдения за состоянием окружающей среды и ее изменениями под влиянием хозяйственной или иной деятельности, проверке выполнения планов и мероприятий по охране и оздоровлению окружающей среды, воспроизводству и рациональному использованию природных ресурсов, соблюдение законодательства об охране ОС, нормативов ее качества и экологических требований, включая учет, отчетность, документирование результатов, а также меры по устранению выявленных несоответствий в области охраны окружающей среды.

Целями производственного экологического контроля (мониторинга) являются:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;

- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Порядок проведения производственного экологического контроля (мониторинга):

- Производственный экологический мониторинг проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем и согласованной с заказчиком.
- В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.
- Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

ПМ проводится в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 9 января 2007 г. №212-III.

Процедура мониторинга осуществляется с учетом следующих требований:

- получение качественных и количественных показателей состояния компонентов ОС;
- выявление всех изменений компонентов ОС, обусловленных влиянием выбросов и сбросов ЗВ;
- представление результатов исследований, в объеме, обеспечивающем наличие всех исходных данных для получения Разрешения на специальное природопользование.

Производственный мониторинг в обязательном порядке включает в себя **текущие** и **контрольные** наблюдения за состоянием компонентов ОС, за качественным составом выбросов и сбросов предприятий природопользователей и их расходными показателями (объемами). Мониторинг осуществляется в соответствии с существующими нормативными документами для каждой среды.

Содержание в пробах ЗВ в обязательном порядке должно определяться в лабораториях, прошедших государственную аттестацию и получивших соответствующий сертификат.

Анализ содержания ЗВ в отобранных пробах воды, почвы и воздуха должны проводиться методами, разработанными при обосновании предельно допустимых концентраций этих компонентов в ОС, опубликованных в соответствующих перечнях.

Текущие наблюдения в составе производственного мониторинга осуществляются силами предприятия (при наличии собственных аттестованных лабораторий). В случае отсутствия у предприятия собственной лаборатории оно может привлечь аттестованную лабораторию другого предприятия или специализированную организацию, имеющую лицензию на проведение подобного рода работ.

Проведение **контрольных** замеров, являющихся составной частью производственного мониторинга, должна осуществлять специализированная организация (предприятие), имеющая лицензию или специальное разрешение центрального исполнительного органа в области охраны окружающей среды на право проведения данных работ.

Основной задачей **контрольных** наблюдений является проверка достоверности результатов текущих наблюдений и выявление фактической доли.

Выбор контролируемых показателей определен на основе анализа ранее проведенных работ, нормативных требований, рекомендаций специальных экологических проектов – нормативов ПДВ, других экологических работ.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.

Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия производственной деятельности предприятия на состояние атмосферного воздуха. Конечным результатом мониторинга является принятие своевременных мер по предотвращению и сокращению вредного влияния производственных объектов на окружающую среду.

Непосредственной целью мониторинга атмосферного воздуха является организация наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

1. *Перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга атмосферы*

В перечень загрязняющих веществ, по которым предлагается вести наблюдения (согласно ОНД-90) в атмосферном воздухе предлагается включить:

- пыли, оксиды азота, серы диоксид, углерода оксид.
- вещества 1-й категории опасности ($K_{ОВ_i} \geq 10^5$). При отсутствии на контролируемой территории веществ 1-й категории опасности перечень формируют на основе веществ 2-й категории опасности.

- вещества, для которых по данным наблюдений на контролируемой территории зарегистрирована концентрация более 5 ПДК.

Перечень веществ, за содержанием которых в атмосферном воздухе необходимо проводить наблюдения на границе СЗЗ и жилой зоны с указанием значений ПДК.

2. *Период, продолжительность и частота осуществления ПМ атмосферы*

Наблюдение за источниками выбросов предусматривает контроль установленных для них нормативов ПДВ и разрешенных лимитов выбросов. Контроль за нормативами и лимитами выбросов осуществляется согласно Плана-графика контроля нормативов ПДВ на источниках выбросов. В Плана-графике контроля приведены номера источников выбросов, установленный норматив выбросов, концентрация, методы определения концентрации загрязняющих веществ.

При проведении обследования должны фиксироваться метеорологические условия, влияющие в значительной степени на концентрацию загрязняющих веществ в контрольной точке: погодные условия (ясно, облачность, осадки), скорость и направление ветра, температура воздуха, атмосферное давление.

До проведения обследования состояния атмосферного воздуха должны быть выяснены производственные условия, при которых будут осуществляться наблюдения: в каком режиме работает предприятие и т.д. Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ площадок предприятия проводится ежеквартально (при наличии плана-графика контроля)

3. *Сведения об используемых методах проведения ПМ атмосферного воздуха*

Наблюдения за загрязнением в пунктах мониторинга атмосферного воздуха (ПМАВ) могут осуществляться с помощью передвижной лаборатории, укомплектованной автоматическими газоанализаторами для непрерывного определения концентраций вредных примесей и оборудованием для проведения отбора проб воздуха с последующим их анализом в стационарной химлаборатории.

Хим.лаборатория должна быть аттестована и аккредитована. Приборы и оборудование должны быть сертифицированы, и периодически проходить поверку.

Предлагаются следующие методы контроля:

- экспериментальный – посредством инструментальных замеров на источниках выбросов (согласно плана-графика контроля);
- косвенный (расчетный).

4. *Методы и частота ведения учета, анализ и сообщения данных*

Ведение учета анализа и сообщения данных в области мониторинга атмосферного воздуха осуществляется путем предоставления отчетов по производственному мониторингу в территориальные подразделения уполномоченного органа в области охраны окружающей среды ежеквартально до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом.

МЕХАНИЗМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ЗАМЕРОВ

Производственный мониторинг окружающей среды осуществляется производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством РК о техническом регулировании.

Лаборатория должна быть обеспечена нормативной документацией регламентирующей требования к объектам контроля, методикам выполнения измерений в соответствии с заявленной областью деятельности.

Лаборатория должна располагать достаточным количеством штатных сотрудников, имеющих соответственное образование, квалификацию, опыт и навыки для проведения испытаний в заявленной области деятельности. В лаборатории должны быть разработаны должностные и рабочие инструкции, инструкции по охране труда и технике безопасности. Персонал лаборатории не должен подвергаться финансовому, административному и другому давлению, способному оказывать влияние на результаты выполняемых испытаний.

Лаборатория должна быть оснащена необходимыми средствами измерений, испытательным оборудованием, стандартными образцами, расходными материалами в соответствии с нормативными документами на применяемые методы испытаний согласно заявленной области деятельности. Порядок и условия содержания Средств измерения и испытательного оборудования соответствуют требованиям документации на них, требованиям нормативных документов Государственной системы обеспечения единства средств измерений Республики Казахстан. Результаты замеров должны быть оформлены соответствующими протоколами.

ПЕРИОДИЧНОСТЬ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И ЧАСТОТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И ИЗМЕРЕНИЙ

Отчетность по результатам производственного экологического контроля на период строительных работ и эксплуатации объекта должна отражать полную информацию об исполнении программы за отчетный период, а также результаты внутренних проверок.

По производственном экологическом контролю предусматривается пояснительная записка о выполнении работ, составляемая природопользователем в произвольной форме.

Периодичность определения количества выброса, отражаемую в плане-графике контроля, для каждого источника загрязнения атмосферы устанавливаются на основе изучения характеристики выброса для этого источника.

График представления периодических отчетов:

- отчет по мониторингу выбросов в атмосферу, представляется ежеквартально, в течение 10 дней после отчетного квартала;
- отчет по жалобам (в случае подачи), представляется ежеквартально, в течение 10 дней после отчетного квартала.

Период, продолжительность и частота осуществления наблюдений и измерений определены на основании имеющихся нормативных природоохранных документов предприятия и выводов.

МЕТОДЫ И ЧАСТОТА ВЕДЕНИЯ УЧЕТА, АНАЛИЗА И СООБЩЕНИЯ ДАННЫХ.

Предполагаемый производственный экологический контроль - состояния компонентов окружающей среды в зоне влияния деятельности позволит целенаправленно получать накапливать и анализировать базу данных о состоянии компонентов природной среды. Она обеспечит полноту и объективность оценки воздействия предприятия на экосферу и, как следствие, повысит социальную и экономическую эффективность принятия решений по минимизации отрицательных воздействий для природы и населения.

В нормативно-законодательном плане реализация программы упорядочить отчетность, повысить обоснованность проекта.

Информация, полученная в результате мониторинга, систематизируется, анализируется и оформляется в виде ежегодного «отчета по производственному мониторингу окружающей среды».

Производственный мониторинг окружающей среды осуществляется производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством РК о техническом регулировании.

Все данные по загрязняющим веществам, образовавшимся в процессе производства, сводятся в отчеты и направляются в контролирующие органы согласно установленным формам отчетности:

- 1 раз в год статистические отчеты по загрязнению атмосферного воздуха 2-ТП (воздух);
- ежеквартальный отчет по производственному мониторингу окружающей среды;

- инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и пересмотр норм или корректировка производится в связи с изменениями на предприятии.

ПЛАН-ГРАФИК ВНУТРЕННИХ ПРОВЕРОК И ПРОЦЕДУРА УСТРАНЕНИЯ НАРУШЕНИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РК, ВКЛЮЧАЯ ВНУТРЕННИЕ ИНСТРУМЕНТЫ РЕАГИРОВАНИЯ НА ИХ НЕСОБЛЮДЕНИЕ

№ пп	Контролируется	Периодичность исполнения
1	2	3
1.	Выполнение плана мероприятий	Не требуется, так как работы временного характера (период строительства)
2.	Контроль за соблюдением природоохранных мероприятий, выполнением природоохранных планов (в том числе противоаварийных), предписаний и рекомендаций специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей природной среды;	Не требуется, так как работы временного характера (период строительства)
3.	Следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;	Постоянно
4.	Выполнение условий экологических и иных разрешений;	Согласно разрешениям
5.	Правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного мониторинга;	Ежеквартально, в отчетный период
6.	Контроль по обращению с отходами: - следования производственных инструкций и правил обращения с отходами. - наличием и техническим состоянием оборудования по локализации и ликвидации последствий техногенных аварий, по обеспечению безопасности персонала. - контроль проведения санитарной очистки территории – сбора, удаления и обезвреживания отходов.	Постоянно
7.	Составление расчета платежей за загрязнение окружающей среды;	Ежеквартально
8.	Оплата расчета платежей в установленный срок;	Ежеквартально

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе сделана оценка воздействия на окружающую среду и сравнение количественных и качественных показателей воздействий на биосферу. Результаты выполненной работы позволяют сделать следующие выводы:

- Воздействие на атмосферный воздух оценивается как слабое;
- Воздействие на животный и растительный мир не оказывается;
- Воздействие на водные ресурсы не оказывается;
- Воздействие на существующее состояние почв нет.

Таким образом, воздействие на биосферу, оказываемое от объекта строительства незначительно.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI
2. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 204-п от 28.06.07 г.
3. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100-п от 18.04.2008 г.
4. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
5. РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Алматы, 1997 г. (взамен Инструкции по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. Госкомприрода. М., 1989 г.).
6. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. № 209;
7. ГН «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 168.
8. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» приказ Министра НЭ РК №237 от 20.03.2015 г.
9. «Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду», приказ Министра ООС РК от 28.06.2007 г.
10. «Правила проведения общественных слушаний» №135-п, утвержденных приказом Министра ООС от 7.05.2007 г.
11. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКО-ЭКСП, 1996 г.
12. 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. 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
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
15. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п
16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Расчет полей приземных концентраций

Расчет полей приземных концентраций с учетом фоновых концентраций

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", НРООСибирск
Расчет выполнен ТОО «Ашық Аспан-Астана»

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Название: г. Нур-Султан
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 8.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с
Температура летняя = 26.8 град.С
Температура зимняя = -18.4 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

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	0.1811000	0.1747000	0.1703000	0.1683000	0.1515000
	0.9055000	0.8735000	0.8515000	0.8415000	0.7575000
0330	0.0087000	0.0089000	0.0101000	0.0086000	0.0070000
	0.0174000	0.0178000	0.0202000	0.0172000	0.0140000
0337	1.0668000	0.5776000	0.7207000	0.5877000	0.6917000
	0.2133600	0.1155200	0.1441400	0.1175400	0.1383400
2902	0.4839000	0.5120000	0.4838000	0.5069000	0.4787000
	0.9678000	1.0240000	0.9676000	1.0138000	0.9574000

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0080 "МЖК".
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Код	Тип	Н	Д	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П> <Ис>	~~~	~~~	~~~	м/с	м/с	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	г/с
008001 6004 П1		2.0				0.0	-48	7	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0292300

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0080 "МЖК".
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п- <об-п> <ис>	-----	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	----	[м]	п/п- <об-п> <ис>	-----	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	----	[м]
1	008001 6004	0.029230	П1	0.071113	0.50	42.8		1	008001 6004	0.029230	П1	0.071113	0.50	42.8	
Суммарный Мq = 0.029230 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.071113 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0080 "МЖК".
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0080 "МЖК".
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X=	38 м; Y=	38
Длина и ширина	: L=	250 м; B=	275 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	25 м	

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1-	0.028	0.029	0.029	0.028	0.027	0.025	0.023	0.021	0.019	0.017	0.015	- 1
2-	0.033	0.035	0.035	0.034	0.032	0.029	0.026	0.024	0.021	0.019	0.017	- 2
3-	0.040	0.042	0.042	0.040	0.037	0.034	0.030	0.027	0.023	0.020	0.018	- 3
4-	0.048	0.050	0.050	0.048	0.044	0.039	0.034	0.030	0.026	0.022	0.019	- 4
5-	0.057	0.060	0.060	0.057	0.051	0.045	0.038	0.033	0.028	0.024	0.020	- 5
6-	0.065	0.070	0.070	0.066	0.058	0.050	0.042	0.035	0.029	0.025	0.021	- 6
7-	0.071	0.053	0.049	0.071	0.063	0.053	0.044	0.036	0.030	0.025	0.022	- 7
8-	0.071	0.032	0.024	0.070	0.064	0.054	0.044	0.037	0.030	0.026	0.022	- 8
9-	0.068	0.069	0.068	0.069	0.061	0.051	0.043	0.036	0.030	0.025	0.021	- 9
10-	0.061	0.065	0.065	0.061	0.055	0.047	0.040	0.034	0.028	0.024	0.021	-10
11-	0.052	0.055	0.055	0.052	0.048	0.042	0.036	0.031	0.027	0.023	0.020	-11
12-	0.044	0.046	0.046	0.044	0.041	0.036	0.032	0.028	0.024	0.021	0.018	-12
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См =0.07101 долей ПДК
=0.02840 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = -12.0 м
(X-столбец 4, Y-строка 7) Ум = 25.5 м
При опасном направлении ветра : 243 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0080 "МЖК".
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 65 м. Всего просчитано точек: 38
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 8.0(Умр) м/с

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

y=	82:	82:	90:	82:	80:	69:	70:	-31:	-30:	-36:	-37:	-40:	-39:	-48:	-52:
x=	-44:	-44:	-38:	-36:	-23:	-25:	-42:	-51:	-43:	-44:	-40:	-40:	5:	6:	-47:
Qc :	0.058:	0.058:	0.054:	0.058:	0.057:	0.062:	0.063:	0.071:	0.070:	0.071:	0.070:	0.069:	0.060:	0.057:	0.065:
Cc :	0.023:	0.023:	0.022:	0.023:	0.023:	0.025:	0.025:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.024:	0.023:	0.026:
Фоп:	183 :	183 :	187 :	189 :	199 :	200 :	185 :	4 :	353 :	355 :	349 :	350 :	311 :	316 :	359 :
Уоп:	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.59 :	0.56 :	0.56 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.53 :	0.53 :	0.55 :	0.59 :	0.55 :

y=	-45:	-42:	-42:	-31:	-20:	-20:	-20:	-30:	-31:	10:	10:	10:	-24:	-24:	2:
x=	-46:	-46:	-52:	-52:	-55:	-54:	-46:	-47:	-54:	-1:	-1:	9:	10:	-0:	18:
Qc :	0.067:	0.069:	0.069:	0.071:	0.063:	0.061:	0.061:	0.070:	0.071:	0.070:	0.069:	0.066:	0.062:	0.066:	0.062:
Cc :	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.025:	0.025:	0.024:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.026:	0.025:	0.026:	0.025:
Фоп:	358 :	357 :	5 :	6 :	14 :	13 :	355 :	358 :	9 :	266 :	266 :	267 :	298 :	303 :	275 :
Уоп:	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.53 :	0.53 :	0.55 :	0.56 :	0.54 :	0.56 :

y=	1:	1:	-35:	-34:	-5:	-5:	-44:	-44:
x=	19:	28:	30:	62:	60:	68:	70:	20:
Qc :	0.062:	0.058:	0.053:	0.042:	0.045:	0.042:	0.039:	0.054:
Cc :	0.025:	0.023:	0.021:	0.017:	0.018:	0.017:	0.016:	0.022:
Фоп:	275 :	275 :	298 :	291 :	277 :	276 :	293 :	307 :
Уоп:	0.56 :	0.58 :	0.60 :	0.65 :	0.63 :	0.65 :	0.67 :	0.59 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -44.0 м, Y= -35.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.07097 долей ПДК
		0.02839 мг/м3

Достигается при опасном направлении 355 град.
и скорости ветра 0.51 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	---------------

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

----- <Об-П>-<Ис> --- ---М- (Mq) -- -С [доли ПДК] ----- ----- -----b=C/M ---
1 008001 6004 П1 0.0292 0.070968 100.0 100.0 2.4279048
В сумме = 0.070968 100.0

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26

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

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 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	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	гр.	~	~	г/с~
008001 6004 П1		2.0				0.0	-48	7	2	2	0 3.0	1.000	0	0.0051800	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм									
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	-----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	----	----								
1	008001 6004	0.005180	П1	0.504093	0.50	42.8									
Суммарный Мq = 0.005180 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.504093 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26

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

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X=	38 м;	Y= 38
Длина и ширина	: L=	250 м;	B= 275 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	25 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----
1-	0.199	0.204	0.204	0.200	0.190	0.177	0.163	0.148	0.134	0.120	0.107	- 1
2-	0.237	0.245	0.245	0.238	0.224	0.207	0.187	0.167	0.149	0.132	0.117	- 2
3-	0.283	0.295	0.296	0.285	0.266	0.241	0.214	0.189	0.165	0.144	0.126	- 3
4-	0.339	0.357	0.358	0.342	0.313	0.278	0.243	0.210	0.181	0.156	0.135	- 4
5-	0.401	0.427	0.429	0.405	0.364	0.317	0.271	0.231	0.196	0.167	0.143	- 5
6-	0.461	0.497	0.499	0.466	0.412	0.352	0.296	0.247	0.208	0.175	0.149	- 6
7-	0.503	0.376	0.348	0.503	0.445	0.375	0.311	0.258	0.215	0.180	0.153	- 7
8-	0.503	0.229	0.173	0.498	0.451	0.380	0.314	0.260	0.216	0.181	0.153	- 8
9-	0.485	0.491	0.486	0.491	0.431	0.365	0.304	0.253	0.212	0.178	0.151	- 9
10-	0.431	0.461	0.463	0.435	0.388	0.335	0.284	0.239	0.202	0.171	0.146	-10
11-	0.368	0.390	0.391	0.372	0.338	0.297	0.257	0.220	0.188	0.162	0.139	-11
12-	0.309	0.323	0.324	0.311	0.288	0.259	0.228	0.199	0.173	0.150	0.131	-12

A horizontal number line with tick marks labeled 1 through 11. The number 6 is circled.

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----- С_м = 0.50335 долей ПДК
 = 0.00503 мг/м³
 Достижение в точке с координатами: X_м = -12.0 м
 (X-столбец 4, Y-строка 7) Y_м = 25.5 м
 При опасном направлении ветра : 243 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0080 "МЖК".
Вер.расч.:6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26
Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 65 м. Всего просчитано точек: 38
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 8.0 (Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y=	82:	82:	90:	82:	80:	69:	70:	-31:	-30:	-36:	-37:	-40:	-39:	-48:	-52:
x=	-44:	-44:	-38:	-36:	-23:	-25:	-42:	-51:	-43:	-44:	-40:	-40:	5:	6:	-47:
Qc	: 0.412:	: 0.412:	: 0.386:	: 0.410:	: 0.405:	: 0.440:	: 0.448:	: 0.501:	: 0.500:	: 0.503:	: 0.500:	: 0.491:	: 0.425:	: 0.405:	: 0.458:
Cc	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.005:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.005:
Phi	: 183 :	: 183 :	: 187 :	: 189 :	: 199 :	: 200 :	: 185 :	: 4 :	: 353 :	: 355 :	: 349 :	: 350 :	: 311 :	: 316 :	: 359 :
Uon	: 0.59 :	: 0.59 :	: 0.59 :	: 0.58 :	: 0.59 :	: 0.56 :	: 0.56 :	: 0.50 :	: 0.50 :	: 0.51 :	: 0.53 :	: 0.53 :	: 0.55 :	: 0.59 :	: 0.55 :

y=	-45:	-42:	-42:	-31:	-20:	-20:	-20:	-30:	-31:	10:	10:	10:	-24:	-24:	2:
x=	-46:	-46:	-52:	-52:	-55:	-54:	-46:	-47:	-54:	-1:	-1:	9:	10:	-0:	18:
Qc :	0.478:	0.488:	0.488:	0.502:	0.444:	0.435:	0.432:	0.499:	0.502:	0.494:	0.492:	0.466:	0.441:	0.465:	0.438:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.005:	0.004:
Phi:	358 :	357 :	5 :	6 :	14 :	13 :	355 :	358 :	9 :	266 :	266 :	267 :	298 :	303 :	275 :
Uon:	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.53 :	0.53 :	0.55 :	0.56 :	0.54 :	0.56 :

y=	1:	1:	-35:	-34:	-5:	-5:	-44:	-44:
x=	19:	28:	30:	62:	60:	68:	70:	20:
Qc :	0.436 :	0.408 :	0.373 :	0.298 :	0.321 :	0.301 :	0.275 :	0.382 :
Cc :	0.004 :	0.004 :	0.004 :	0.003 :	0.003 :	0.003 :	0.003 :	0.004 :
Phi:	275 :	275 :	298 :	291 :	277 :	276 :	293 :	307 :
Uon:	0.56 :	0.58 :	0.60 :	0.65 :	0.63 :	0.65 :	0.67 :	0.59 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : $X = -44,0$ м, $Y = -35,7$ м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.50306 доли ПДК
		0.00503 мг/м3

Достигается при опасном направлении 355 град.
и скорости ветра 0.51 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
1	008001 6004	П1	0.0052	0.503062	100.0	100.0	97.1161957
			В сумме =	0.503062	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0080 "МЖК".
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-Его><Ис>	~	~	~	~	~	градC	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
008001 6011 п1		2.0				0.0	-60	2	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0000006

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город : 002 г. Нур-Султан.
Объект : 0080 "МЖК".
Вар.расч. : 6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь : 0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по

всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]---
1	008001	6011	0.00000062	п1	0.000002	0.50
Суммарный $M_q = 0.00000062$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам =				0.000002 долей ПДК		
Среднезвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК						

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0080 "МКК".
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет по прямоугольнику 001 : 250х275 с шагом 25
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Упр) м/с
Среднезвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город : 002 г. Нур-Султан.
Объект : 0080 "МКК".
Вар.расч. : 6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26
Примесь : 0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/(Олово (II) оксид) (446)
ПДКк для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

8. Результаты расчет по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0080 "МЖК".
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26
Примесь :0168 - Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
ПДКр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0080 "МЖК".
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-Т>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
080001 6011 П1		2.0				0.0	-60	2	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0000011

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0080 "МЖК".
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п- <об-п- <ис-				- -[доли ПДК]- -[м/с]- -[м]-		
1	008001 6011	0.00000112	П1	0.000557	0.50	57.0
Суммарный $M_q = 0.00000112$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам =				0.000557 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК						

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0080 "МЖК".
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

182

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0080 "МЖК".
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
 ПДКр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0080 "МЖК".
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
 ПДКр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0080 "МЖК".
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26
 Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
 ПДКр для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ м/с~ ~~~ град ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~~															
008001 6002 П1		2.0				0.0	-59	-9	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0005630

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0080 "МЖК".
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
 ПДКр для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М ~~~~~ Источники Их расчетные параметры ----- ----- ----- ----- ----- ----- Номер Код М Тип См Ум Хм ----- ----- ----- ----- ----- ----- 1 008001 6002 0.000563 П1 0.003624 0.50 85.5 ----- ----- ----- ----- ----- ----- Суммарный Мq = 0.000563 г/с Сумма См по всем источникам = 0.003624 долей ПДК ----- ----- ----- ----- ----- ----- Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с ----- ----- ----- ----- ----- ----- Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК ----- ----- ----- ----- ----- -----															
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0080 "МЖК".
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
 ПДКр для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0080 "МЖК".
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26
 Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
 ПДКр для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0080 "МЖК".
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26
 Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
 ПДКр для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

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

Код	Тип	H	D	Mo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об>П<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
008001 0001 T		2.0	0.10	0.020	0.0002	90.0	-59	49				1.0	1.000	0	0.0002110
008001 0002 T		2.0	0.10	2.00	0.0157	60.0	-46	50				1.0	1.000	0	0.0000060
008001 0003 T		2.0	0.10	2.00	0.0157	60.0	-52	50				1.0	1.000	0	0.0000060
008001 6003 П1		2.0				0.0	-60	34	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0059200
008001 6013 П1		2.0				0.0	-28	49	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0555620

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	008001 0001	0.000211	T	0.000829	0.50	49.6	
2	008001 0002	0.00000598	T	0.000022	0.50	51.3	
3	008001 0003	0.00000598	T	0.000022	0.50	51.3	
4	008001 6003	0.005920	T	0.004907	0.50	114.0	
5	008001 6013	0.055562	П1	0.046056	0.50	114.0	
Суммарный $M_q =$		0.061705 г/с					
Сумма C_m по всем источникам =		0.051836 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
Средневызенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X=	38 м;	Y= 38
Длина и ширина	: L=	250 м; B=	275 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	25 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 8.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.953	0.954	0.954	0.955	0.954	0.953	0.952	0.950	0.948	0.946	0.944	1
2-	0.955	0.955	0.955	0.956	0.956	0.956	0.954	0.952	0.950	0.948	0.945	2
3-	0.954	0.951	0.950	0.951	0.954	0.956	0.956	0.954	0.951	0.949	0.946	3
4-	0.949	0.941	0.935	0.938	0.947	0.954	0.957	0.955	0.953	0.950	0.947	4
5-	0.942	0.928	0.917	0.922	0.937	0.950	0.956	0.956	0.953	0.951	0.948	5
6-	0.939	0.921	0.907	0.913	0.931	0.947	0.955	0.956	0.954	0.951	0.948	6
7-	0.943	0.927	0.915	0.918	0.933	0.948	0.955	0.956	0.953	0.951	0.948	7
8-	0.949	0.939	0.932	0.934	0.943	0.952	0.956	0.955	0.953	0.950	0.947	8
9-	0.954	0.950	0.947	0.948	0.952	0.955	0.955	0.954	0.951	0.949	0.946	9

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

10-	0.956	0.955	0.954	0.954	0.955	0.955	0.954	0.952	0.950	0.948	0.945	-10
11-	0.954	0.954	0.954	0.954	0.954	0.953	0.952	0.950	0.948	0.946	0.944	-11
12-	0.952	0.952	0.952	0.952	0.952	0.951	0.949	0.948	0.946	0.944	0.942	-12
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.95656 долей ПДК
=0.19131 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 63.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 4) Ум = 100.5 м

При опасном направлении ветра : 241 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 65 м. Всего просчитано точек: 38

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 8.0(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	

|~~~~~|~~~~~|

у=	82:	82:	90:	82:	80:	69:	70:	-31:	-30:	-36:	-37:	-40:	-39:	-48:	-52:
х=	-44:	-44:	-38:	-36:	-23:	-25:	-42:	-51:	-43:	-44:	-40:	-40:	5:	6:	-47:
Qc :	0.923:	0.923:	0.928:	0.921:	0.920:	0.912:	0.915:	0.950:	0.949:	0.951:	0.951:	0.952:	0.954:	0.955:	0.954:
Cc :	0.185:	0.185:	0.186:	0.184:	0.184:	0.182:	0.183:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.190:	0.191:	0.191:	0.191:
Cф :	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:
Фоп:	155 :	155 :	167 :	166 :	191 :	189 :	145 :	15 :	10 :	9 :	6 :	6 :	338 :	339 :	9 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.017:	0.018:	0.022:	0.016:	0.014:	0.007:	0.010:	0.043:	0.042:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.046:	0.046:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Ви :	:	:	:	:	0.001:	:	:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:
Ки :	:	:	:	:	6003 :	:	:	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

у=	-45:	-42:	-42:	-31:	-20:	-20:	-20:	-30:	-31:	10:	10:	10:	-24:	-24:	2:
х=	-46:	-46:	-52:	-52:	-55:	-54:	-46:	-47:	-54:	-1:	-1:	9:	10:	-0:	18:
Qc :	0.954:	0.953:	0.953:	0.951:	0.947:	0.947:	0.945:	0.950:	0.951:	0.932:	0.932:	0.937:	0.951:	0.949:	0.945:
Cc :	0.191:	0.191:	0.191:	0.190:	0.189:	0.189:	0.189:	0.190:	0.190:	0.186:	0.186:	0.187:	0.190:	0.190:	0.189:
Cф :	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:
Фоп:	9 :	10 :	14 :	15 :	20 :	20 :	14 :	12 :	17 :	324 :	324 :	315 :	331 :	338 :	314 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.045:	0.045:	0.045:	0.043:	0.040:	0.040:	0.039:	0.042:	0.043:	0.025:	0.025:	0.029:	0.043:	0.042:	0.036:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.000:	:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	:	0.001:	0.000:	:	0.001:
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.000:	:	0.001:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0001 :	0001 :	:	0001 :

у=	1:	1:	-35:	-34:	-5:	-5:	-44:	-44:
х=	19:	28:	30:	62:	60:	68:	70:	20:
Qc :	0.945:	0.949:	0.955:	0.955:	0.956:	0.956:	0.954:	0.955:
Cc :	0.189:	0.190:	0.191:	0.191:	0.191:	0.191:	0.191:	0.191:
Cф :	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:	0.905:
Фоп:	314 :	309 :	324 :	312 :	301 :	298 :	312 :	331 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.53 :	0.50 :	0.50 :	0.52 :	0.50 :
Ви :	0.037:	0.040:	0.046:	0.045:	0.046:	0.046:	0.044:	0.046:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Ви :	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.000:	:	0.000:	0.000:	:	:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	:	0001 :	0001 :	:	:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 68.4 м, Y= -4.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.95581 доли ПДК |
| 0.19116 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 298 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=С/М ----
				Фоновая концентрация Cf			
	1	008001	6013	П1	0.0556	0.045958	91.3
	2	008001	6003	П1	0.0059	0.003880	7.7

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

В сумме =	0.955338	99.1
Суммарный вклад остальных =	0.000476	0.9

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
008001 0001 Т		2.0	0.10	0.020	0.0002	90.0	-59	49					1.0	1.000	0 0.0000343
008001 0002 Т		2.0	0.10	2.00	0.0157	60.0	-46	50					1.0	1.000	0 0.0000078
008001 0003 Т		2.0	0.10	2.00	0.0157	60.0	-52	50					1.0	1.000	0 0.0000078
008001 6003 П1		2.0				0.0	-60	34	2	2	0	1.0	1.000	0 0.0009610	
008001 6013 П1		2.0				0.0	-28	49	2	2	0	1.0	1.000	0 0.0090287	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм			
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	008001 0001	0.000034	Т	0.000067	0.50	49.6			
2	008001 0002	0.00000778	Т	0.000014	0.50	51.3			
3	008001 0003	0.00000778	Т	0.000014	0.50	51.3			
4	008001 6003	0.000961	П1	0.000398	0.50	114.0			
5	008001 6013	0.009029	П1	0.003742	0.50	114.0			
~~~~~									
Суммарный Мq =		0.010040 г/с							
Сумма См по всем источникам =		0.004236 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <					0.05 долей ПДК				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26

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

ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
008001 0001 Т	2.0	0.10	0.020	0.0002	90.0	-59	49						3.0	1.000	0 0.0000049

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

008001	0002	T	2.0	0.10	2.00	0.0157	60.0	-46	50				3.0	1.000	0	0.0000010	
008001	0003	T	2.0	0.10	2.00	0.0157	60.0	-52	50				3.0	1.000	0	0.0000010	
008001	6013	H1	2.0				0.0	-28	49	2		2	0	3.0	1.000	0	0.0238130

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----		-[доли ПДК]-	--[м/с]--	--[м]--	
1	008001 0001	0.00000489	Т	0.000077	0.50	24.8	
2	008001 0002	0.00000100	Т	0.000015	0.50	25.6	
3	008001 0003	0.00000100	Т	0.000015	0.50	25.6	
4	008001 6013	0.023813	П1	0.078955	0.50	57.0	
~~~~~							
Суммарный $M_q =$		0.023820 г/с					
Сумма C_m по всем источникам =		0.079061 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26

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

ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1															
		Координаты центра		: X=		38 м;		Y=		38					
		Длина и ширина		: L=		250 м;		B=		275 м					
		Шаг сетки (dX=dY)		: D=		25 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1-	0.052	0.054	0.056	0.055	0.054	0.051	0.047	0.043	0.039	0.035	0.031	- 1
2-	0.059	0.062	0.064	0.064	0.061	0.058	0.053	0.048	0.043	0.038	0.034	- 2
3-	0.066	0.070	0.073	0.072	0.069	0.064	0.058	0.052	0.046	0.040	0.036	- 3
4-	0.072	0.078	0.079	0.079	0.076	0.070	0.063	0.056	0.049	0.043	0.037	- 4
5-	0.077	0.075	0.053	0.059	0.078	0.075	0.066	0.058	0.051	0.044	0.038	- 5
6-	0.079	0.064	0.010	0.025	0.073	0.076	0.068	0.059	0.051	0.044	0.039	- 6
7-	0.077	0.074	0.047	0.054	0.078	0.075	0.067	0.058	0.051	0.044	0.038	- 7
8-	0.073	0.078	0.078	0.079	0.077	0.071	0.063	0.056	0.049	0.043	0.037	- 8
9-	0.067	0.071	0.074	0.073	0.070	0.065	0.059	0.052	0.046	0.041	0.036	- 9
10-	0.060	0.063	0.065	0.065	0.062	0.058	0.053	0.048	0.043	0.038	0.034	-10
11-	0.053	0.055	0.057	0.056	0.055	0.052	0.048	0.044	0.039	0.035	0.032	-11
12-	0.046	0.048	0.049	0.049	0.048	0.045	0.042	0.039	0.036	0.032	0.029	-12
	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.07889 долей ПДК

=0.01183 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = -12.0 м

(X-столбец 4, Y-строка 4)

Ум = 100.5 м

При опасном направлении ветра : 197 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0080 "МЖК".
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 65 м. Всего просчитано точек: 38
 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 8.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений															
	Qс	-	суммарная концентрация	[доли ПДК]											
	Сс	-	суммарная концентрация	[мг/м.куб]											
	Фоп	-	опасное направл. ветра	[угл. град.]											
	Uоп	-	опасная скорость ветра	[м/с]											
	Ви	-	вклад ИСТОЧНИКА	в Qс [доли ПДК]											
	Ки	-	код источника для верхней строки	Ви											
~~~~~															
~~~~~															
y=	82:	82:	90:	82:	80:	69:	70:	-31:	-30:	-36:	-37:	-40:	-39:	-48:	-52:
x=	-44:	-44:	-38:	-36:	-23:	-25:	-42:	-51:	-43:	-44:	-40:	-40:	5:	6:	-47:
Qc :	0.068:	0.068:	0.075:	0.064:	0.060:	0.034:	0.047:	0.070:	0.071:	0.069:	0.069:	0.068:	0.066:	0.063:	0.064:
Cc :	0.010:	0.010:	0.011:	0.010:	0.009:	0.005:	0.007:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	155 :	155 :	166 :	166 :	189 :	187 :	145 :	16 :	11 :	11 :	8 :	8 :	339 :	341 :	10 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.56 :	0.55 :	0.59 :	0.59 :	0.56 :	0.55 :	0.59 :	0.57 :
Ви :	0.068:	0.068:	0.075:	0.064:	0.060:	0.034:	0.047:	0.070:	0.071:	0.069:	0.069:	0.068:	0.066:	0.063:	0.064:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
~~~~~															
y=	-45:	-42:	-42:	-31:	-20:	-20:	-20:	-30:	-31:	10:	10:	10:	-24:	-24:	2:
x=	-46:	-46:	-52:	-52:	-55:	-54:	-46:	-47:	-54:	-1:	-1:	9:	10:	-0:	18:
Qc :	0.066:	0.067:	0.067:	0.070:	0.073:	0.074:	0.074:	0.071:	0.070:	0.078:	0.078:	0.079:	0.071:	0.072:	0.076:
Cc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:
Фоп:	11 :	11 :	15 :	17 :	21 :	21 :	14 :	13 :	18 :	326 :	325 :	317 :	333 :	339 :	316 :
Uоп:	0.57 :	0.57 :	0.55 :	0.56 :	0.55 :	0.54 :	0.54 :	0.52 :	0.56 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.59 :	0.56 :	0.54 :
Ви :	0.066:	0.067:	0.067:	0.070:	0.073:	0.074:	0.074:	0.071:	0.070:	0.078:	0.078:	0.079:	0.071:	0.072:	0.076:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
~~~~~															
y=	1:	1:	-35:	-34:	-5:	-5:	-44:	-44:							
x=	19:	28:	30:	62:	60:	68:	70:	20:							
Qc :	0.076:	0.074:	0.064:	0.057:	0.063:	0.061:	0.053:	0.063:							
Cc :	0.011:	0.011:	0.010:	0.009:	0.010:	0.009:	0.008:	0.009:							
Фоп:	316 :	311 :	325 :	313 :	302 :	299 :	313 :	333 :							
Uоп:	0.54 :	0.55 :	0.58 :	0.61 :	0.59 :	0.59 :	0.62 :	0.58 :							
Ви :	0.076:	0.073:	0.064:	0.057:	0.063:	0.061:	0.053:	0.063:							
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :							
~~~~~															

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 8.6 м, Y= 10.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07888 доли ПДК |  
 | 0.01183 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
1	008001 6013	П1	0.0238	0.078840	100.0	100.0	3.3108087
			В сумме =	0.078840	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000039	0.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Код	Тип	Н	Д	W0	V1	Т	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
008001 0001	T	2.0	0.10	0.020	0.0002	90.0	-59	49					1.0	1.000	0.0005000
008001 0002	T	2.0	0.10	2.00	0.0157	60.0	-46	50					1.0	1.000	0.0000020
008001 0003	T	2.0	0.10	2.00	0.0157	60.0	-52	50					1.0	1.000	0.0000020
008001 6013	П1	2.0				0.0	-28	49	2	2	0	1.0	1.000	0.0094194	

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

## ТОО «Ашық Аспан-Астана»

всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
п/п- <об-п>- <ис>				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	008001 0001	0.000500	Т	0.000786	0.50	49.6
2	008001 0002	0.00000199	Т	0.000003	0.50	51.3
3	008001 0003	0.00000199	Т	0.000003	0.50	51.3
4	008001 6013	0.009419	П1	0.003123	0.50	114.0
Суммарный Мq =		0.009923 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.003915 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X=	38 м;	Y= 38
Длина и ширина	: L=	250 м;	B= 275 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	25 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 8.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020
2-	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020	0.020
3-	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020
4-	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020
5-	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020
6-	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020
7-	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020
8-	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020
9-	0.021	0.021	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020
10-	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020	0.020
11-	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020
12-	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.02096 долей ПДК

=0.01048 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 63.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 8) Ym = 0.5 м

При опасном направлении ветра : 297 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26

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

ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 65 м. Всего просчитано точек: 38

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 8.0 (Uмр) 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=	82: 82: 90: 82: 80: 69: 70: -31: -30: -36: -37: -40: -39: -48: -52:	
x=	-44: -44: -38: -36: -23: -25: -42: -51: -43: -44: -40: -40: 5: 6: -47:	
Qc :	0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:	
Cc :	0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:	
Cф :	0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:	
~~~~~   ~~~~~		
y=	-45: -42: -42: -31: -20: -20: -20: -30: -31: 10: 10: 10: -24: -24: 2:	
x=	-46: -46: -52: -52: -55: -54: -46: -47: -54: -1: -1: 9: 10: -0: 18:	
Qc :	0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:	
Cc :	0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:	
Cф :	0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.020: 0.020: 0.020: 0.017: 0.017:	
~~~~~   ~~~~~		
y=	1: 1: -35: -34: -5: -5: -44: -44:	
x=	19: 28: 30: 62: 60: 68: 70: 20:	
Qc :	0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:	
Cc :	0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:	
Cф :	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:	
~~~~~   ~~~~~		

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 59.7 м, Y= -5.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02096 доли ПДК |  
| 0.01048 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 301 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
---- <Об-П>-<Ис> ---- М- (Мг)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=С/М ---							
			Фоновая концентрация Cf	0.017400	83.0	(Вклад источников 17.0%)	
1	008001 6013	П1	0.0094	0.003110	87.5	87.5	0.330169261
2	008001 0001	Т	0.00050000	0.000441	12.4	99.9	0.882540464
			В сумме =	0.020951	99.9		
			Суммарный вклад остальных =	0.000004	0.1		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0080 "МЖК".  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Код	Тип	Н	Д	Wo	V1	Т	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
008001 0001	Т	2.0	0.10	0.020	0.0002	90.0	-59	49				1.0	1.000	0	0.0043950
008001 0002	Т	2.0	0.10	2.00	0.0157	60.0	-46	50				1.0	1.000	0	0.0000050
008001 0003	Т	2.0	0.10	2.00	0.0157	60.0	-52	50				1.0	1.000	0	0.0000050
008001 6010	П1	2.0				0.0	-42	-3	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0000016
008001 6013	П1	2.0				0.0	-28	49	2	2	0	1.0	1.000	0	0.7932500

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0080 "МЖК".  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М																							
~~~~~																							
Источники								Их расчетные параметры															
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm									
-п п- <Об-П>-<Ис> ----- ----- -[доли ПДК]- -[м/с]- -[м]-																							
1	008001 0001	0.004395	Т	0.000691	0.50	49.6		1	008001 0001	0.00000499	Т	7.351022Е-7	0.50	51.3									
2	008001 0002	0.00000499	Т	7.351022Е-7	0.50	51.3		2	008001 0002	0.00000499	Т	7.351022Е-7	0.50	51.3									
3	008001 0003	0.00000499	Т	7.351022Е-7	0.50	51.3		3	008001 0003	0.00000499	Т	7.351022Е-7	0.50	51.3									
4	008001 6010	0.00000161	П1	5.338161Е-8	0.50	114.0		4	008001 6010	0.00000161	П1	5.338161Е-8	0.50	114.0									
5	008001 6013	0.793250	П1	0.026301	0.50	114.0		5	008001 6013	0.793250	П1	0.026301	0.50	114.0									
~~~~~																							
Суммарный Мq = 0.797657 г/с																							
Сумма См по всем источникам = 0.026993 долей ПДК																							
~~~~~																							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с																							
~~~~~																							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК																							
~~~~~																							

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0080 "МЖК".
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0080 "МЖК".
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 38 м; Y= 38 |
 | Длина и ширина : L= 250 м; B= 275 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-	0.239	0.239	0.239	0.239	0.239	0.238	0.238	0.237	0.236	0.235	0.233
2-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.239	0.238	0.237	0.235	0.234
3-	0.240	0.238	0.237	0.237	0.239	0.240	0.240	0.239	0.237	0.236	0.235
4-	0.238	0.233	0.230	0.231	0.235	0.238	0.240	0.239	0.238	0.237	0.235
5-	0.234	0.226	0.220	0.221	0.229	0.236	0.240	0.240	0.238	0.237	0.235
6-	0.233	0.222	0.214	0.217	0.226	0.235	0.239	0.240	0.239	0.237	0.236
7-	0.234	0.225	0.219	0.220	0.228	0.236	0.240	0.240	0.238	0.237	0.236
8-	0.237	0.232	0.229	0.229	0.234	0.238	0.240	0.239	0.238	0.237	0.235
9-	0.240	0.238	0.237	0.237	0.238	0.240	0.240	0.239	0.237	0.236	0.235
10-	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.240	0.239	0.238	0.237	0.235	0.234
11-	0.239	0.239	0.240	0.239	0.239	0.239	0.238	0.237	0.236	0.235	0.233
12-	0.237	0.238	0.238	0.238	0.238	0.237	0.237	0.236	0.235	0.234	0.233

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =0.23999 долей ПДК
 =1.19997 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = -87.0 м
 (X-столбец 1, Y-строка 10) Ум = -49.5 м
 При опасном направлении ветра : 31 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0080 "МЖК".
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 65 м. Всего просчитано точек: 38
 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 8.0(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

у=	82:	82:	90:	82:	80:	69:	70:	-31:	-30:	-36:	-37:	-40:	-39:	-48:	-52:
х=	-44:	-44:	-38:	-36:	-23:	-25:	-42:	-51:	-43:	-44:	-40:	-40:	5:	6:	-47:
Qc	: 0.223:	: 0.223:	: 0.226:	: 0.222:	: 0.221:	: 0.217:	: 0.219:	: 0.238:	: 0.238:	: 0.239:	: 0.239:	: 0.239:	: 0.240:	: 0.240:	: 0.240:
Cc	: 1.116:	: 1.117:	: 1.130:	: 1.112:	: 1.107:	: 1.085:	: 1.095:	: 1.191:	: 1.189:	: 1.193:	: 1.194:	: 1.195:	: 1.198:	: 1.200:	: 1.199:
Cф	: 0.213:	: 0.213:	: 0.213:	: 0.213:	: 0.213:	: 0.213:	: 0.213:	: 0.213:	: 0.213:	: 0.213:	: 0.213:	: 0.213:	: 0.213:	: 0.213:	: 0.213:
Фоп	: 155 :	: 155 :	: 166 :	: 166 :	: 189 :	: 187 :	: 145 :	: 16 :	: 11 :	: 10 :	: 7 :	: 7 :	: 339 :	: 340 :	: 10 :
Уоп	: 0.50 :	: 0.50 :	: 0.50 :	: 0.50 :	: 0.50 :	: 0.50 :	: 0.50 :	: 0.50 :	: 0.50 :	: 0.50 :	: 0.50 :	: 0.50 :	: 0.50 :	: 0.50 :	: 0.50 :
Ви	: 0.010:	: 0.010:	: 0.013:	: 0.009:	: 0.008:	: 0.004:	: 0.006:	: 0.025:	: 0.024:	: 0.025:	: 0.025:	: 0.025:	: 0.025:	: 0.026:	: 0.026:

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

у= -45: -42: -42: -31: -20: -20: -20: -30: -31: 10: 10: 10: -24: -24: 2:
х= -46: -46: -52: -52: -55: -54: -46: -47: -54: -1: -1: 9: 10: -0: 18:
Qc : 0.240: 0.239: 0.239: 0.238: 0.237: 0.236: 0.236: 0.238: 0.238: 0.228: 0.228: 0.231: 0.238: 0.237: 0.235:
Cc : 1.198: 1.197: 1.197: 1.192: 1.183: 1.182: 1.179: 1.190: 1.192: 1.141: 1.141: 1.153: 1.191: 1.187: 1.173:
Cф : 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213:
Фоп: 11 : 11 : 15 : 16 : 21 : 20 : 14 : 13 : 18 : 325 : 324 : 316 : 332 : 339 : 316 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.023: 0.023: 0.022: 0.024: 0.025: 0.014: 0.014: 0.017: 0.024: 0.024: 0.021:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

у= 1: 1: -35: -34: -5: -5: -44: -44:
х= 19: 28: 30: 62: 60: 68: 70: 20:
Qc : 0.235: 0.237: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.239: 0.240:
Cc : 1.174: 1.184: 1.200: 1.198: 1.200: 1.200: 1.194: 1.200:
Cф : 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213: 0.213:
Фоп: 315 : 311 : 325 : 313 : 302 : 299 : 313 : 332 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.50 :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.023: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 68.4 м, Y= -4.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.24002 доли ПДК |
| | 1.20012 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 299 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
	Фоновая концентрация Cf			0.213360	88.9	(Вклад источников 11.1%)	
1	008001 6013	П1	0.7933	0.026295	98.6	98.6	0.033147927
			В сумме =	0.239655	98.6		
			Суммарный вклад остальных =	0.000369	1.4		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.02 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
<Об-П>-<Ис>	----	----	----	М/с	М/с	град	----	----	----	----	гр.	----	----	----	г/с
008001 6004 П1		2.0			0.0	-48	7	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0011970	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
п/п-	<Об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----	Xm	----
1	008001 6004	0.001197	П1	0.019414	0.50	85.5			
~~~~~									
Суммарный Мq =		0.001197 г/с							
Сумма См по всем источникам =		0.019414 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:26

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

4-	0.109	0.104	0.102	0.105	0.110	0.111	0.107	0.102	0.097	0.092	0.086	-	4
5-	0.095	0.080	0.074	0.084	0.100	0.110	0.110	0.105	0.100	0.094	0.088	-	5
6-	0.074	0.044	0.033	0.052	0.083	0.105	0.111	0.107	0.101	0.095	0.089	-	6
7-	0.059	0.018	0.002	0.031	0.072	0.101	0.111	0.108	0.102	0.096	0.090	-	7
8-	0.065	0.029	0.016	0.040	0.077	0.103	0.111	0.108	0.102	0.096	0.090	-	8
9-	0.086	0.064	0.057	0.070	0.093	0.108	0.111	0.106	0.100	0.095	0.089	-	9
10-	0.104	0.096	0.092	0.098	0.107	0.111	0.109	0.104	0.098	0.093	0.087	-	10
11-	0.111	0.110	0.109	0.110	0.111	0.109	0.105	0.101	0.095	0.090	0.085	-	11
12-	0.108	0.110	0.110	0.109	0.107	0.105	0.101	0.097	0.092	0.087	0.082	-	12
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =0.11106 долей ПДК
 =0.02221 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 63.0 м
 (Х-столбец 7, Y-строка 9) Ум = -24.5 м
 При опасном направлении ветра : 293 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0080 "МЖК".
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 65 м. Всего просчитано точек: 38
 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 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 |~~~~~|~~~~~|

y=	82:	82:	90:	82:	80:	69:	70:	-31:	-30:	-36:	-37:	-40:	-39:	-48:	-52:
x=	-44:	-44:	-38:	-36:	-23:	-25:	-42:	-51:	-43:	-44:	-40:	-40:	5:	6:	-47:
Qc :	0.083:	0.083:	0.093:	0.083:	0.084:	0.067:	0.065:	0.068:	0.066:	0.075:	0.076:	0.080:	0.098:	0.104:	0.095:
Cc :	0.017:	0.017:	0.019:	0.017:	0.017:	0.013:	0.013:	0.014:	0.013:	0.015:	0.015:	0.016:	0.020:	0.021:	0.019:
Фоп:	178 :	178 :	182 :	184 :	197 :	198 :	178 :	11 :	3 :	3 :	359 :	359 :	322 :	325 :	5 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	-45:	-42:	-42:	-31:	-20:	-20:	-20:	-30:	-31:	10:	10:	10:	-24:	-24:	2:
x=	-46:	-46:	-52:	-52:	-55:	-54:	-46:	-47:	-54:	-1:	-1:	9:	10:	-0:	18:
Qc :	0.088:	0.083:	0.084:	0.069:	0.053:	0.052:	0.049:	0.066:	0.070:	0.050:	0.051:	0.066:	0.089:	0.081:	0.083:
Cc :	0.018:	0.017:	0.017:	0.014:	0.011:	0.010:	0.010:	0.013:	0.014:	0.010:	0.010:	0.013:	0.018:	0.016:	0.017:
Фоп:	4 :	4 :	11 :	12 :	19 :	18 :	7 :	7 :	15 :	284 :	284 :	281 :	311 :	317 :	287 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	1:	1:	-35:	-34:	-5:	-5:	-44:	-44:
x=	19:	28:	30:	62:	60:	68:	70:	20:
Qc :	0.084:	0.095:	0.107:	0.111:	0.111:	0.111:	0.108:	0.107:
Cc :	0.017:	0.019:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:
Фоп:	287 :	286 :	308 :	298 :	284 :	283 :	300 :	316 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.53 :	0.50 :	0.50 :	0.54 :	0.50 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 68.4 м, Y= -4.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11105 долей ПДК |
 | 0.02221 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 283 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип  | Выброс |      | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |           |
|------|-------------|------|--------|------|-------------|----------|--------|--------------|-----------|
| ---- | <О6-П>-<Ис> | ---- | М(Мг)  | ---- | С[доли ПДК] | -----    | -----  | -----        | б=С/М --- |
| 1    | 008001 6005 | п1   | 0.1340 |      | 0.111047    | 100.0    | 100.0  | 0.828711510  |           |
|      | В сумме =   |      |        |      | 0.111047    | 100.0    |        |              |           |

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :0620 - Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)  
 ПДКр для примеси 0620 = 0.04 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

## ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                         | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-----------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|----|----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |      |    |     |    |    |     |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 008001                                                                      | 6005 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | -41 | 20 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0017070 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0620 - Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)

ПДКр для примеси 0620 = 0.04 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                    |      |                        |             |               |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|---------------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |      |                        |             |               |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |             |               |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    |      | Их расчетные параметры |             |               |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um          | Хм            |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК]-          | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 008001 6005 | 0.001707           | П1   | 0.007075               | 0.50        | 114.0         |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |             |               |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.001707 г/с       |      |                        |             |               |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.007075 долей ПДК |      |                        |             |               |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |             |               |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                    |      |                        | 0.50 м/с    |               |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |             |               |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |                    |      |                        |             |               |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0620 - Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)

ПДКр для примеси 0620 = 0.04 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250х275 с шагом 25

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Примесь :0620 - Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)

ПДКр для примеси 0620 = 0.04 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Примесь :0620 - Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)

ПДКр для примеси 0620 = 0.04 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                     | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|----|----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |      |    |     |    |    |     |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 008001                                                                  | 6005 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | -41 | 20 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0360000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |              |      |                        |             |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|------|------------------------|-------------|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |              |      |                        |             |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |             |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |              |      | Их расчетные параметры |             |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М            | Тип  | См                     | Um          | Хм            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----        | ---- | - [доли ПДК]-          | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 008001 6005 | 0.036000     | П1   | 0.009947               | 0.50        | 114.0         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |             |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.036000 г/с |      |                        |             |               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## ТОО «Ашық Аспан-Астана»

|                                               |                    |
|-----------------------------------------------|--------------------|
| Сумма См по всем источникам =                 | 0.009947 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     | 0.50 м/с           |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < | 0.05 долей ПДК     |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250х275 с шагом 25  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|------|----|-----|----|----|-------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-п>~<Ис> | ~    | ~  | ~   | ~  | ~  | градС | ~   | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с~      |
| 008001      | 6005 | п1 | 2.0 |    |    | 0.0   | -41 | 20 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0060000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |     |          |      |       |  |                        |        |      |     |          |      |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-----|----------|------|-------|--|------------------------|--------|------|-----|----------|------|-------|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |     |          |      |       |  | Их расчетные параметры |        |      |     |          |      |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М    | Тип | См       | Um   | Хм    |  | Номер                  | Код    | М    | Тип | См       | Um   | Хм    |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п> | <ис> |     |          |      |       |  | -п/п-                  | <об-п> | <ис> |     |          |      |       |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 008001 | 6005 | п1  | 0.009947 | 0.50 | 114.0 |  | 1                      | 008001 | 6005 | п1  | 0.009947 | 0.50 | 114.0 |  |
| Суммарный Мq = 0.006000 г/с                                                                                                                                                 |        |      |     |          |      |       |  |                        |        |      |     |          |      |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.009947 долей ПДК                                                                                                                            |        |      |     |          |      |       |  |                        |        |      |     |          |      |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |      |     |          |      |       |  |                        |        |      |     |          |      |       |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |        |      |     |          |      |       |  |                        |        |      |     |          |      |       |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250х275 с шагом 25  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

## ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКр для примеси 1061 = 5.0 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   | KP    | Ди  | Выброс    |     |
|----------------|-----|-----|-----|------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|-----|
| <Об-П>~<Ис>    | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~м/с | ~~м3/с | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~   | ~~~ | ~~~       | г/с |
| 008001 6005 П1 |     | 2.0 |     |      |        | 0.0   | -41 | 20  | 2   | 2   | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0030000 |     |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |              |           |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|--------------|-----------|-------------|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      |              |           |             |
| Их расчетные параметры                                                                                                                                                      |             |          |      |              |           |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См           | Um        | Xm          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 008001 6005 | 0.003000 | П1   | 0.000099     | 0.50      | 114.0       |
| Суммарный Мq = 0.003000 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |              |           |             |
| Сумма См по всем источникам = 0.000099 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |              |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |              |           |             |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |          |      |              |           |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Umr) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)

## ТОО «Ашық Аспан-Астана»

ПДКр для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

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

| Код         | Тип  | Н   | D   | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|-------------|------|-----|-----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ~~~  | ~~~ | ~~~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~~ | г/с~~     |
| 008001      | 6005 | П1  | 2.0 |       |        | 0.0   | -41 | 20  | 2   | 2   | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0008400 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0080 "МЖК".  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)  
ПДКр для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |             |       |     |                      |                        |       |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|-----|----------------------|------------------------|-------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |       |     |                      |                        |       |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |       |     |                      | Их расчетные параметры |       |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М     | Тип | См                   | Um                     | Xм    |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | ----- |     | [доли ПДК]-[м/с]-[м] |                        | ----- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 008001      | 6005  | П1  | 0.000840             | 0.50                   | 114.0 |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.000840 г/с                                                                                                                                                 |             |       |     |                      |                        |       |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.000139 долей ПДК                                                                                                                            |             |       |     |                      |                        |       |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |       |     |                      |                        |       |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |       |     |                      |                        |       |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0080 "МЖК".  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)  
ПДКр для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250х275 с шагом 25  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0080 "МЖК".  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)  
ПДКр для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0080 "МЖК".  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
Примесь :1078 - Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)  
ПДКр для примеси 1078 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0080 "МЖК".  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500\*)  
ПДКр для примеси 1112 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

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

| Код         | Тип  | Н   | D   | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|-------------|------|-----|-----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ~~~  | ~~~ | ~~~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~~ | г/с~~     |
| 008001      | 6005 | П1  | 2.0 |       |        | 0.0   | -41 | 20  | 2   | 2   | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0008400 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0080 "МЖК".  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500\*)  
ПДКр для примеси 1112 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |

## ТОО «Ашық Аспан-Астана»

| Номер                                                        | Код    | М                  | Тип | См            | Um       | Xm       |      |       |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-----|---------------|----------|----------|------|-------|
| -п/п-                                                        | <об-п> | <ис>               |     | - [доли ПДК]- | - [м/с]- | - [м]-   |      |       |
| 1                                                            | 008001 | 6005               |     | 0.000840      | П1       | 0.000093 | 0.50 | 114.0 |
|                                                              |        |                    |     |               |          |          |      |       |
| Суммарный Mq =                                               |        | 0.000840 г/с       |     |               |          |          |      |       |
| Сумма См по всем источникам =                                |        | 0.000093 долей ПДК |     |               |          |          |      |       |
|                                                              |        |                    |     |               |          |          |      |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |        |                    |     |               | 0.50 м/с |          |      |       |
|                                                              |        |                    |     |               |          |          |      |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |        |                    |     |               |          |          |      |       |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол)

(1500\* )

ПДКр для примеси 1112 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол)

(1500\* )

ПДКр для примеси 1112 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Примесь :1112 - 2-(2-Этоксизетокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол)

(1500\* )

ПДКр для примеси 1112 = 1.5 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

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

ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D   | Wo   | V1     | T     | X1   | Y1   | X2   | Y2   | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|----------------|-----|-----|-----|------|--------|-------|------|------|------|------|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>    | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~м/с | ~~~м/с | градС | ~~~м | ~~~м | ~~~м | ~~~м | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~~ | ~~~г/с~~  |
| 008001 6005 П1 |     | 2.0 |     |      | 0.0    |       | -41  | 20   | 2    | 2    | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0150000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                    |       |               |           |              |  |                        |             |          |       |               |           |              |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-------|---------------|-----------|--------------|--|------------------------|-------------|----------|-------|---------------|-----------|--------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |       |               |           |              |  |                        |             |          |       |               |           |              |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |       |               |           |              |  |                        |             |          |       |               |           |              |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    |       |               |           |              |  | Их расчетные параметры |             |          |       |               |           |              |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M                  | Тип   | См            | Um        | Xm           |  | Номер                  | Код         | M        | Тип   | См            | Um        | Xm           |  |
| -п/п- <об-п>-<ис>                                                                                                                                                           | -----       | -----              | ----- | - [доли ПДК]- | -- [м/с]- | ---- [м]---- |  | -п/п- <об-п>-<ис>      | -----       | -----    | ----- | - [доли ПДК]- | -- [м/с]- | ---- [м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 008001 6005 | 0.015000           | П1    | 0.024867      | 0.50      | 114.0        |  | 1                      | 008001 6005 | 0.015000 | П1    | 0.024867      | 0.50      | 114.0        |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |       |               |           |              |  |                        |             |          |       |               |           |              |  |
| Суммарный Mq =                                                                                                                                                              |             | 0.015000 г/с       |       |               |           |              |  |                        |             |          |       |               |           |              |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.024867 долей ПДК |       |               |           |              |  |                        |             |          |       |               |           |              |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |       |               |           |              |  |                        |             |          |       |               |           |              |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             | 0.50 м/с           |       |               |           |              |  |                        |             |          |       |               |           |              |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |       |               |           |              |  |                        |             |          |       |               |           |              |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <                                                                                                                               |             | 0.05 долей ПДК     |       |               |           |              |  |                        |             |          |       |               |           |              |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25

## ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

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

| Код                                                                         | Тип | Н   | D    | W0   | V1     | T    | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|------|--------|------|-----|----|----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |      |      |        |      |     |    |    |    |     |   |     |       |             |
| 008001 0002 Т                                                               |     | 2.0 | 0.10 | 2.00 | 0.0157 | 60.0 | -46 | 50 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000002 |
| 008001 0003 Т                                                               |     | 2.0 | 0.10 | 2.00 | 0.0157 | 60.0 | -52 | 50 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000002 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

| Источники                                     |        |      |            | Их расчетные параметры |          |      |      |
|-----------------------------------------------|--------|------|------------|------------------------|----------|------|------|
| Номер                                         | Код    | М    | Тип        | См                     | Um       | Xm   |      |
| п/п                                           | <об-п> | <ис> |            | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |      |
| 1                                             | 008001 | 0002 | 0.00000024 | Т                      | 0.000006 | 0.50 | 51.3 |
| 2                                             | 008001 | 0003 | 0.00000024 | Т                      | 0.000006 | 0.50 | 51.3 |
| ~~~~~                                         |        |      |            |                        |          |      |      |
| Суммарный Мq = 0.00000048 г/с                 |        |      |            |                        |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                 |        |      |            | 0.000012 долей ПДК     |          |      |      |
| -----                                         |        |      |            |                        |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |        |      |            | 0.50 м/с               |          |      |      |
| -----                                         |        |      |            |                        |          |      |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |        |      |            | 0.05 долей ПДК         |          |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 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      |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|------|--------|------|-----|----|----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~ |     |     |      |      |        |      |     |    |    |    |     |   |     |       |             |
| 008001 0002 Т                                                                            |     | 2.0 | 0.10 | 2.00 | 0.0157 | 60.0 | -46 | 50 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000002 |
| 008001 0003 Т                                                                            |     | 2.0 | 0.10 | 2.00 | 0.0157 | 60.0 | -52 | 50 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000002 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники                                     |        |      |            | Их расчетные параметры |          |       |      |
|-----------------------------------------------|--------|------|------------|------------------------|----------|-------|------|
| Номер                                         | Код    | М    | Тип        | См                     | Um       | Xm    |      |
| -п/п-                                         | <об-п> | <ис> |            | -[доли ПДК]-           | -[м]-    | -[м]- |      |
| 1                                             | 008001 | 0002 | 0.00000024 | Т                      | 0.000004 | 0.50  | 51.3 |
| 2                                             | 008001 | 0003 | 0.00000024 | Т                      | 0.000004 | 0.50  | 51.3 |
| Суммарный Мq = 0.00000048 г/с                 |        |      |            |                        |          |       |      |
| Сумма См по всем источникам =                 |        |      |            | 0.000007 долей ПДК     |          |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |        |      |            | 0.50 м/с               |          |       |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |        |      |            | 0.05 долей ПДК         |          |       |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

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

ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                      | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди          | Выброс |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-------|-------------|--------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~ |     |     |   |    |    |     |     |    |    |    |     |     |       |             |        |
| 008001 6005 П1                                                                           |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | -41 | 20 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0151000 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

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

## ТОО «Ашық Аспан-Астана»

| Источники                                                    |        |              |     | Их расчетные параметры |          |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------------|-----|------------------------|----------|--------|
| Номер                                                        | Код    | М            | Тип | См                     | Um       | Xm     |
| -п/п-                                                        | <об-п> | <ис>         |     | - [доли ПДК]-          | - [м/с]- | - [м]- |
| 1                                                            | 008001 | 6005         |     | 0.007152               | 0.50     | 114.0  |
| Суммарный Мq =                                               |        | 0.015100 г/с |     |                        |          |        |
| Сумма См по всем источникам =                                |        |              |     | 0.007152 долей ПДК     |          |        |
|                                                              |        |              |     |                        |          |        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |        |              |     |                        | 0.50 м/с |        |
|                                                              |        |              |     |                        |          |        |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |        |              |     |                        |          |        |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

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

ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

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

ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Примесь :1408 - 4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон) (379)

ПДКр для примеси 1408 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|-------|--------|-------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>    | ~   | ~   | ~ | ~     | ~      | градС | ~   | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с~      |
| 008001 6005 П1 |     | 2.0 |   | ~м/с~ | ~м3/с~ | 0.0   | -41 | 20 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0046300 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :1408 - 4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон) (379)

ПДКр для примеси 1408 = 0.1 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |              |     |                        |          |        |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-----|------------------------|----------|--------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |              |     |                        |          |        |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |              |     | Их расчетные параметры |          |        |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М            | Тип | См                     | Um       | Хм     |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | ----- -----  |     | - [доли ПДК]-          | - [м/с]- | - [м]- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 008001 6005 | 0.004630     | П1  | 0.007676               | 0.50     | 114.0  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.004630 г/с |     |                        |          |        |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |     | 0.007676 долей ПДК     |          |        |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |     |                        |          |        |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |              |     |                        | 0.50 м/с |        |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |     |                        |          |        |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |              |     |                        |          |        |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :1408 - 4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон) (379)

ПДКр для примеси 1408 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

## ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0080 "МЖК".  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
Примесь :1408 - 4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон) (379)  
ПДКр для примеси 1408 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0080 "МЖК".  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
Примесь :1408 - 4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон) (379)  
ПДКр для примеси 1408 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0080 "МЖК".  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
ПДКр для примеси 1411 = 0.04 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    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~м/с~ ~~~м3/с~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр.  ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~~ |     |     |   |    |    |     |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 008001 6005 П1                                                                                               |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | -41 | 20 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0046300 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0080 "МЖК".  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |              |      |                        |          |       |      |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|------|------------------------|----------|-------|------|-----|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |              |      |                        |          |       |      |     |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |          |       |      |     |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |              |      | Их расчетные параметры |          |       |      |     |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М            | Тип  | См                     | Um       | Xm    |      |     |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----        | ---- | [доли ПДК]             | --       | [м/с] | ---- | [м] |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 008001 6005 | 0.004630     | П1   | 0.019189               | 0.50     | 114.0 |      |     |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |          |       |      |     |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.004630 г/с |      |                        |          |       |      |     |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |      | 0.019189 долей ПДК     |          |       |      |     |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |          |       |      |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |              |      |                        | 0.50 м/с |       |      |     |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |          |       |      |     |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |              |      |                        |          |       |      |     |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0080 "МЖК".  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0080 "МЖК".  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0080 "МЖК".  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
Примесь :1411 - Циклогексанон (654)  
ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДКр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

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

| Код                                                                               | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|----|----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~ |      |    |     |    |    |     |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 008001                                                                            | 6010 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | -42 | -3 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000001 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДКр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |            |      |             |      |       |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------|-------------|------|-------|------|------------------------|------|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |            |      |             |      |       |      | Их расчетные параметры |      |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М          | Тип  | См          | Um   | Xm    |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----      | ---- | [доли ПДК]  | ---- | [м/с] | ---- | [м]                    | ---- |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 008001 6010 | 0.00000015 | П1   | 1.218493E-7 | 0.50 | 114.0 |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.00000015 г/с                                                                                                                                               |             |            |      |             |      |       |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 1.21849325E-7 долей ПДК                                                                                                                       |             |            |      |             |      |       |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |            |      |             |      |       |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |            |      |             |      |       |      |                        |      |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДКр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДКр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДКр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКр для примеси 2704 = 5.0 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    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|----|----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~ |      |    |     |    |    |     |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 008001                                                                            | 6013 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | -28 | 49 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0523800 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

## ТОО «Ашық Аспан-Астана»

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |                        |           |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-----------|-------------|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     | Их расчетные параметры |           |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п- <об-п>- сис>                                                                                                                                                          | ----- ----- |          |     | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 008001 6013 | 0.052380 | П1  | 0.001737               | 0.50      | 114.0       |
| Суммарный Мq = 0.052380 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам = 0.001737 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |                        |           |             |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |          |     |                        |           |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Umr) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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

| Код            | Тип | Н   | D   | Wo  | V1  | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П>- сис>   | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~~ | ~~~       |
| 008001 6013 П1 |     | 2.0 |     |     | 0.0 |       | -28 | 49  | 2   | 2   | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0791860 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |                        |           |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-----------|-------------|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     | Их расчетные параметры |           |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п- <об-п>- сис>                                                                                                                                                          | ----- ----- |          |     | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 008001 6013 | 0.079186 | П1  | 0.010940               | 0.50      | 114.0       |
| Суммарный Мq = 0.079186 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам = 0.010940 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |                        |           |             |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |          |     |                        |           |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

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 | KP  | Ди    | Выброс      |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|-----|----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П>~<Ис> ~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |   |    |    |   |     |     |    |    |     |   |     |       |             |
| 008001 6005 П1                                                             |     | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | -41 | 20 | 2  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.1340000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|-------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |       |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См       | Ум   | Хм    |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п-                                                                                                                                                                        | <об-п>      | <ис>     |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 008001 6005 | 0.134000 | П1  | 0.022215 | 0.50 | 114.0 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.134000 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.022215 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |          |     |          |      |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК".  
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

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

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                      | Тип | Н   | D    | W0    | V1     | T    | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди    | Выброс      |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|-------|--------|------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|-------|-------------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~ |     |     |      |       |        |      |     |    |    |    |     |     |       |       |             |
| 008001 0001 Т                                                                            |     | 2.0 | 0.10 | 0.020 | 0.0002 | 90.0 | -59 | 49 |    |    |     |     | 1.0   | 1.000 | 0 0.0072034 |
| 008001 0002 Т                                                                            |     | 2.0 | 0.10 | 2.00  | 0.0157 | 60.0 | -46 | 50 |    |    |     |     | 1.0   | 1.000 | 0 0.0000024 |
| 008001 0003 Т                                                                            |     | 2.0 | 0.10 | 2.00  | 0.0157 | 60.0 | -52 | 50 |    |    |     |     | 1.0   | 1.000 | 0 0.0000024 |
| 008001 6012 П1                                                                           |     | 2.0 |      |       |        | 0.0  | -60 | 15 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.4279970   |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                    |     |                        |             |             |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|------------------------|-------------|-------------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |     |                        |             |             |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |     |                        |             |             |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    |     | Их расчетные параметры |             |             |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                  | Тип | См                     | Um          | Xм          |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>               |     | [доли ПДК]             | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 008001 0001 | 0.007203           | Т   | 0.005660               | 0.50        | 49.6        |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 008001 0002 | 0.00000239         | Т   | 0.000002               | 0.50        | 51.3        |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 008001 0003 | 0.00000239         | Т   | 0.000002               | 0.50        | 51.3        |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 008001 6012 | 0.427997           | П1  | 0.070954               | 0.50        | 114.0       |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |     |                        |             |             |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.435205 г/с       |     |                        |             |             |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.076618 долей ПДК |     |                        |             |             |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |     |                        |             |             |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             | 0.50 м/с           |     |                        |             |             |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

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

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                          |    |        |          |
|------------------------------------------|----|--------|----------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |        |          |
| Координаты центра                        | X= | 38 м;  | Y= 38    |
| Длина и ширина                           | L= | 250 м; | B= 275 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 25 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| *-- ----- ----- ----- -----С----- ----- ----- ----- -----               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 1-  0.067 0.068 0.067 0.066 0.065 0.063 0.060 0.057 0.054 0.051 0.049   | - | 1 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 2-  0.072 0.072 0.072 0.070 0.069 0.066 0.063 0.060 0.057 0.054 0.051   | - | 2 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 3-  0.075 0.076 0.076 0.074 0.072 0.069 0.066 0.063 0.059 0.056 0.052   | - | 3 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 4-  0.073 0.073 0.073 0.074 0.074 0.072 0.069 0.065 0.061 0.057 0.054   | - | 4 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 5-  0.059 0.056 0.058 0.066 0.073 0.074 0.070 0.067 0.063 0.059 0.055   | - | 5 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 6-  0.036 0.026 0.034 ^ 0.052 0.067 0.073 0.072 0.068 0.064 0.060 0.056 | - | 6 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 7-  0.019 0.004 ^ 0.015 0.041 0.063 0.073 0.072 0.068 0.064 0.060 0.056 | - | 7 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
| 8-  0.022 0.011 ^ 0.018 0.043 0.064 0.073 0.072 0.068 0.064 0.060 0.056 | - | 8 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 9-  | 0.043 | 0.036 | 0.041 | 0.056 | 0.069 | 0.073 | 0.071 | 0.068 | 0.063 | 0.059 | 0.056 | 9-  |
| 10- | 0.063 | 0.060 | 0.062 | 0.069 | 0.073 | 0.073 | 0.070 | 0.066 | 0.062 | 0.058 | 0.055 | 10- |
| 11- | 0.073 | 0.072 | 0.073 | 0.074 | 0.074 | 0.071 | 0.068 | 0.064 | 0.061 | 0.057 | 0.053 | 11- |
| 12- | 0.074 | 0.074 | 0.074 | 0.072 | 0.070 | 0.068 | 0.065 | 0.062 | 0.059 | 0.055 | 0.052 | 12- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |

«Производственный комплекс по изготовлению кондитерских, мучных и хлебобулочных изделий»

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

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МФК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0080 "МЖК".  
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МФК-2014  
 Город : 002 г. Нур-Султан.  
 Объект : 0080 "МЖК".  
 Вар.расч. : 6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь : 2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 001 : 250х275 с шагом 25  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Умр) м/с  
Средневежественная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Координаты центра                        | : X= 38 м; Y= 38     |
| Длина и ширина                           | : L= 250 м; B= 275 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 25 м            |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 1.05527 долей ПДК  
= 0.52763 мг/м3

## ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Достигается в точке с координатами: Xм = -62.0 м  
( X-столбец 2, Y-строка 10) Yм = -49.5 м  
При опасном направлении ветра : 9 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.02 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0080 "МЖК".  
Вар.расч.:6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 65 м. Всего просчитано точек: 38  
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 8.0(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 ]        |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 82:    | 82:    | 90:    | 82:    | 80:    | 69:    | 70:    | -31:   | -30:   | -36:   | -37:   | -40:   | -39:   | -48:   | -52:   |
| х=   | -44:   | -44:   | -38:   | -36:   | -23:   | -25:   | -42:   | -51:   | -43:   | -44:   | -40:   | -40:   | 5:     | 6:     | -47:   |
| Qc : | 1.044: | 1.044: | 1.042: | 1.043: | 1.042: | 1.047: | 1.046: | 1.054: | 1.053: | 1.054: | 1.055: | 1.055: | 1.055: | 1.054: | 1.055: |
| Cc : | 0.522: | 0.522: | 0.521: | 0.522: | 0.521: | 0.523: | 0.523: | 0.527: | 0.527: | 0.527: | 0.527: | 0.527: | 0.527: | 0.527: | 0.528: |
| Cф : | 0.968: | 0.968: | 1.014: | 0.968: | 0.968: | 0.968: | 0.968: | 1.024: | 1.024: | 1.024: | 1.024: | 1.024: | 1.024: | 1.024: | 1.024: |
| Фоп: | 186 :  | 186 :  | 191 :  | 194 :  | 208 :  | 213 :  | 190 :  | 2 :    | 355 :  | 356 :  | 352 :  | 352 :  | 323 :  | 326 :  | 358 :  |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 2.02 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.52 : | 0.50 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -45:   | -42:   | -42:   | -31:   | -20:   | -20:   | -20:   | -30:   | -31:   | 10:    | 10:    | 10:    | -24:   | -24:   | 2:     |
| х=   | -46:   | -46:   | -52:   | -52:   | -55:   | -54:   | -46:   | -47:   | -54:   | -1:    | -1:    | 9:     | 10:    | -0:    | 18:    |
| Qc : | 1.055: | 1.055: | 1.055: | 1.054: | 1.050: | 1.050: | 1.050: | 1.053: | 1.054: | 1.043: | 1.043: | 1.038: | 1.055: | 1.055: | 1.033: |
| Cc : | 0.528: | 0.528: | 0.528: | 0.527: | 0.525: | 0.525: | 0.525: | 0.527: | 0.527: | 0.521: | 0.521: | 0.519: | 0.527: | 0.528: | 0.517: |
| Cф : | 1.024: | 1.024: | 1.024: | 1.024: | 1.024: | 1.024: | 1.024: | 1.024: | 1.024: | 0.968: | 0.968: | 0.968: | 1.024: | 1.024: | 0.968: |
| Фоп: | 358 :  | 358 :  | 3 :    | 3 :    | 6 :    | 5 :    | 357 :  | 358 :  | 5 :    | 295 :  | 294 :  | 291 :  | 315 :  | 319 :  | 294 :  |
| Уоп: | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.59 : | 2.02 : | 2.02 : | 0.56 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 1:     | 1:     | -35:   | -34:   | -5:    | -5:    | -44:   | -44:   |
| х=   | 19:    | 28:    | 30:    | 62:    | 60:    | 68:    | 70:    | 20:    |
| Qc : | 1.033: | 1.029: | 1.050: | 1.032: | 1.024: | 1.024: | 1.034: | 1.054: |
| Cc : | 0.516: | 0.514: | 0.525: | 0.516: | 0.512: | 0.512: | 0.517: | 0.527: |
| Cф : | 0.968: | 0.968: | 1.024: | 1.024: | 1.024: | 1.024: | 1.024: | 1.024: |
| Фоп: | 294 :  | 292 :  | 315 :  | 315 :  | СЕВ :  | СЕВ :  | 315 :  | 318 :  |
| Уоп: | 0.56 : | 0.59 : | 2.02 : | 2.02 : | > 2 :  | > 2 :  | 2.02 : | 2.02 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -46.7 м, Y= -52.2 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 1.05521 доли ПДК |
|                                     |     | 0.52761 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 358 град.  
и скорости ветра 2.02 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер     | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|-------------|
| 1         | 008001 | 6006 | П1     | 0.0406   | 0.031215  | 100.0  | 0.768833458 |
| В сумме = |        |      |        | 1.055215 | 100.0     |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0080 "МЖК".  
Вар.расч.:6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

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

| Код    | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 008001 | 6002 | П1 | 2.0 | ~  | ~  | 0.0 | -59 | -9 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0315000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0080 "МЖК".  
Вар.расч.:6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

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

## ТОО «Ашық Аспан-Астана»

| Источники                                     |        |      |          | Их расчетные параметры |           |             |      |
|-----------------------------------------------|--------|------|----------|------------------------|-----------|-------------|------|
| Номер                                         | Код    | М    | Тип      | См                     | Um        | Xm          |      |
| -п/п-                                         | <об-п> | <ис> |          | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |      |
| 1                                             | 008001 | 6002 | 0.031500 | П1                     | 0.040551  | 0.50        | 85.5 |
| Суммарный Мq = 0.031500 г/с                   |        |      |          |                        |           |             |      |
| Сумма См по всем источникам =                 |        |      |          | 0.040551 долей ПДК     |           |             |      |
|                                               |        |      |          |                        |           |             |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |        |      |          | 0.50 м/с               |           |             |      |
|                                               |        |      |          |                        |           |             |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |        |      |          | 0.05 долей ПДК         |           |             |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

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)  
ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | Н   | D   | Wo  | V1  | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|-------------|------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ~~~  | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~~ | ~~~       |
| 008001      | 6001 | П1  | 2.0 |     | 0.0 | -38   |     | 42  | 2   | 2   | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0012250 |
| 008001      | 6002 | П1  | 2.0 |     | 0.0 | -59   |     | -9  | 2   | 2   | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0392414 |
| 008001      | 6008 | П1  | 2.0 |     | 0.0 | -38   |     | 49  | 2   | 2   | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0431000 |
| 008001      | 6009 | П1  | 2.0 |     | 0.0 | -59   |     | 43  | 2   | 2   | 0   | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.6030000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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)  
ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |          |                        |           |             |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|------------------------|-----------|-------------|------|
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |          | Их расчетные параметры |           |             |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М    | Тип      | См                     | Um        | Xm          |      |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п> | <ис> |          | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |      |
| 1                                                                                                                                                                           | 008001 | 6001 | 0.001225 | П1                     | 0.000788  | 0.50        | 85.5 |
| 2                                                                                                                                                                           | 008001 | 6002 | 0.039241 | П1                     | 0.025258  | 0.50        | 85.5 |
| 3                                                                                                                                                                           | 008001 | 6008 | 0.043100 | П1                     | 0.027742  | 0.50        | 85.5 |
| 4                                                                                                                                                                           | 008001 | 6009 | 0.603000 | П1                     | 0.388127  | 0.50        | 85.5 |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |        |      |          | 0.686566 г/с           |           |             |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |      |          | 0.441915 долей ПДК     |           |             |      |
| -----                                                                                                                                                                       |        |      |          |                        |           |             |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |      |          |                        |           | 0.50 м/с    |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

## ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 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)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250х275 с шагом 25  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

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)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |        |          |
|------------------------------------------|------|--------|----------|
| Координаты центра                        | : X= | 38 м;  | Y= 38    |
| Длина и ширина                           | : L= | 250 м; | B= 275 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 25 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 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 1-                                                                          | 0.373 | 0.377 | 0.375 | 0.368 | 0.355 | 0.339 | 0.320 | 0.299 | 0.278 | 0.258 | 0.238 | - 1 |
| 2-                                                                          | 0.402 | 0.407 | 0.405 | 0.396 | 0.382 | 0.363 | 0.341 | 0.317 | 0.294 | 0.271 | 0.249 | - 2 |
| 3-                                                                          | 0.428 | 0.429 | 0.430 | 0.421 | 0.405 | 0.383 | 0.359 | 0.333 | 0.307 | 0.282 | 0.258 | - 3 |
| 4-                                                                          | 0.404 | 0.382 | 0.394 | 0.421 | 0.422 | 0.400 | 0.373 | 0.345 | 0.318 | 0.291 | 0.266 | - 4 |
| 5-                                                                          | 0.290 | 0.217 | 0.257 | 0.367 | 0.421 | 0.409 | 0.382 | 0.353 | 0.324 | 0.297 | 0.271 | - 5 |
| 6-                                                                          | 0.179 | 0.035 | 0.116 | 0.308 | 0.408 | 0.410 | 0.385 | 0.356 | 0.327 | 0.299 | 0.273 | - 6 |
| 7-                                                                          | 0.217 | 0.075 | 0.155 | 0.319 | 0.406 | 0.406 | 0.382 | 0.354 | 0.326 | 0.298 | 0.272 | - 7 |
| 8-                                                                          | 0.339 | 0.276 | 0.305 | 0.379 | 0.411 | 0.397 | 0.374 | 0.348 | 0.321 | 0.294 | 0.269 | - 8 |
| 9-                                                                          | 0.408 | 0.399 | 0.399 | 0.409 | 0.401 | 0.384 | 0.362 | 0.338 | 0.312 | 0.287 | 0.263 | - 9 |
| 10-                                                                         | 0.412 | 0.420 | 0.412 | 0.400 | 0.386 | 0.369 | 0.347 | 0.325 | 0.301 | 0.277 | 0.255 | -10 |
| 11-                                                                         | 0.394 | 0.400 | 0.395 | 0.383 | 0.368 | 0.350 | 0.330 | 0.309 | 0.287 | 0.266 | 0.245 | -11 |
| 12-                                                                         | 0.367 | 0.371 | 0.368 | 0.359 | 0.345 | 0.329 | 0.311 | 0.292 | 0.272 | 0.253 | 0.234 | -12 |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.42958 долей ПДК  
 =0.12887 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -37.0 м  
 ( X-столбец 3, Y-строка 3) Ум = 125.5 м  
 При опасном направлении ветра : 194 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:27

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)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 65 м. Всего просчитано точек: 38

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 8.0(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=	82:	82:	90:	82:	80:	69:	70:	-31:	-30:	-36:	-37:	-40:	-39:	-48:	-52:
x=	-44:	-44:	-38:	-36:	-23:	-25:	-42:	-51:	-43:	-44:	-40:	-40:	5:	6:	-47:
Qc :	0.281:	0.283:	0.347:	0.303:	0.340:	0.273:	0.195:	0.410:	0.407:	0.414:	0.414:	0.416:	0.397:	0.391:	0.415:
Cc :	0.084:	0.085:	0.104:	0.091:	0.102:	0.082:	0.058:	0.123:	0.122:	0.124:	0.124:	0.125:	0.119:	0.117:	0.125:
Фоп:	201 :	201 :	203 :	209 :	223 :	231 :	211 :	354 :	349 :	350 :	347 :	322 :	324 :	353 :	
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.53 :	0.53 :	0.52 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Ви	: 0.259:	0.261:	0.321:	0.281:	0.320:	0.262:	0.181:	0.385:	0.384:	0.387:	0.388:	0.388:	0.369:	0.360:	0.378:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви	: 0.020:	0.020:	0.020:	0.017:	0.012:	0.006:	0.014:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.007:	0.004:	0.009:	0.004:	:	0.005:	0.002:	0.006:	0.005:	0.007:	0.006:	0.010:	0.016:
Ки	: 6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	:	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

у=	-45:	-42:	-42:	-31:	-20:	-20:	-20:	-30:	-31:	10:	10:	10:	-24:	-24:	2:
х=	-46:	-46:	-52:	-52:	-55:	-54:	-46:	-47:	-54:	-1:	-1:	9:	10:	-0:	18:
Qc	: 0.418:	0.419:	0.421:	0.411:	0.385:	0.383:	0.385:	0.407:	0.411:	0.389:	0.390:	0.405:	0.403:	0.408:	0.411:
Cc	: 0.125:	0.126:	0.126:	0.123:	0.116:	0.115:	0.116:	0.122:	0.123:	0.117:	0.117:	0.122:	0.121:	0.122:	0.123:
Фоп	: 352 :	352 :	356 :	355 :	357 :	356 :	349 :	351 :	357 :	301 :	300 :	297 :	315 :	319 :	299 :
Uоп	: 0.52 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.52 :	0.52 :	0.52 :
Ви	: 0.385:	0.387:	0.388:	0.385:	0.366:	0.365:	0.369:	0.384:	0.385:	0.373:	0.374:	0.385:	0.378:	0.385:	0.387:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви	: 0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.017:	0.017:	0.016:	0.019:	0.020:	0.015:	0.015:	0.019:	0.022:	0.020:	0.022:
Ки	: 6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви	: 0.012:	0.010:	0.012:	0.006:	0.001:	0.001:	:	0.003:	0.006:	0.001:	0.001:	0.001:	0.003:	0.002:	0.001:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	:	6002 :	6002 :	6001 :	6001 :	6001 :	6002 :	6002 :	6002 :

у=	1:	1:	-35:	-34:	-5:	-5:	-44:	-44:
х=	19:	28:	30:	62:	60:	68:	70:	20:
Qc	: 0.410:	0.404:	0.384:	0.357:	0.375:	0.366:	0.345:	0.385:
Cc	: 0.123:	0.121:	0.115:	0.107:	0.112:	0.110:	0.103:	0.115:
Фоп	: 299 :	296 :	311 :	302 :	292 :	290 :	304 :	318 :
Uоп	: 0.52 :	0.52 :	0.54 :	0.56 :	0.55 :	0.55 :	0.57 :	0.53 :
Ви	: 0.386:	0.377:	0.353:	0.324:	0.342:	0.333:	0.311:	0.353:
Ки	: 6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви	: 0.022:	0.023:	0.022:	0.022:	0.024:	0.023:	0.022:	0.022:
Ки	: 6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :	6008 :
Ви	: 0.001:	0.003:	0.008:	0.011:	0.008:	0.009:	0.011:	0.009:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -52.5 м, Y= -41.7 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.42117 доли ПДК
		0.12635 мг/м3

Достигается при опасном направлении 356 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	008001	6009	П1	0.6030	0.387953	92.1	0.643371642
2	008001	6008	П1	0.0431	0.020968	5.0	0.486495644
			В сумме =	0.408921	97.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.012250	2.9		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0080 "МЖК".
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:28
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	A1f	F	КР	Ди	Выброс
008001	6007	П1	2.0			0.0	-42	-9	2	2	0	3.0	1.000	0	0.5900000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0080 "МЖК".
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	008001	6007	П1	0.795097	0.50	99.8			
Суммарный Мq =		0.590000 г/с							
Сумма См по всем источникам =		0.795097 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0080 "МЖК".
Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0080 "МЖК".
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:28
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
 ПДК_р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 38 м; Y= 38 |
 | Длина и ширина : L= 250 м; В= 275 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 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 8.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1-	0.621	0.629	0.631	0.627	0.616	0.599	0.578	0.554	0.527	0.499	0.470	- 1
2-	0.668	0.678	0.681	0.675	0.663	0.643	0.619	0.590	0.560	0.527	0.495	- 2
3-	0.714	0.727	0.730	0.724	0.709	0.687	0.659	0.626	0.591	0.555	0.520	- 3
4-	0.762	0.775	0.778	0.771	0.754	0.728	0.697	0.660	0.621	0.581	0.542	- 4
5-	0.795	0.789	0.785	0.792	0.794	0.766	0.730	0.690	0.647	0.604	0.561	- 5
6-	0.754	0.678	0.651	0.707	0.777	0.795	0.757	0.712	0.667	0.621	0.576	- 6
7-	0.622	0.417	0.346	0.495	0.695	0.789	0.777	0.731	0.681	0.634	0.586	- 7
8-	0.498	0.171	0.047	0.298	0.613	0.775	0.786	0.739	0.689	0.640	0.591	- 8
9-	0.518	0.213	0.101	0.331	0.626	0.778	0.785	0.738	0.688	0.639	0.591	- 9
10-	0.659	0.488	0.429	0.552	0.719	0.792	0.773	0.727	0.679	0.631	0.584	-10
11-	0.772	0.720	0.701	0.741	0.787	0.790	0.752	0.709	0.663	0.618	0.573	-11
12-	0.793	0.794	0.793	0.795	0.785	0.757	0.723	0.682	0.641	0.598	0.557	-12
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> C_м =0.79478 долей ПДК
 =0.07948 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: X_м = -87.0 м
 (X-столбец 1, Y-строка 5) Y_м = 75.5 м
 При опасном направлении ветра : 152 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0080 "МЖК".
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:28
 Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)
 ПДК_р для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 65 м. Всего просчитано точек: 38
 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 8.0(U_{мр}) м/с

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

у=	82:	82:	90:	82:	80:	69:	70:	-31:	-30:	-36:	-37:	-40:	-39:	-48:	-52:
x=	-44:	-44:	-38:	-36:	-23:	-25:	-42:	-51:	-43:	-44:	-40:	-40:	5:	6:	-47:
Qc :	0.793:	0.793:	0.795:	0.793:	0.793:	0.772:	0.769:	0.190:	0.157:	0.233:	0.250:	0.292:	0.616:	0.673:	0.465:
Cc :	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.077:	0.077:	0.019:	0.016:	0.023:	0.025:	0.029:	0.062:	0.067:	0.047:
Фоп:	179 :	179 :	182 :	184 :	192 :	192 :	180 :	22 :	4 :	4 :	355 :	355 :	303 :	309 :	6 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
у=	-45:	-42:	-42:	-31:	-20:	-20:	-20:	-30:	-31:	10:	10:	10:	-24:	-24:	2:
x=	-46:	-46:	-52:	-52:	-55:	-54:	-46:	-47:	-54:	-1:	-1:	9:	10:	-0:	18:
Qc :	0.370:	0.319:	0.339:	0.199:	0.110:	0.098:	0.055:	0.163:	0.213:	0.484:	0.493:	0.594:	0.589:	0.478:	0.661:
Cc :	0.037:	0.032:	0.034:	0.020:	0.011:	0.010:	0.006:	0.016:	0.021:	0.048:	0.049:	0.059:	0.059:	0.048:	0.066:
Фоп:	6 :	7 :	18 :	24 :	49 :	48 :	19 :	13 :	29 :	245 :	245 :	249 :	286 :	290 :	260 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y= 1: 1: -35: -34: -5: -5: -44: -44:
 x= 19: 28: 30: 62: 60: 68: 70: 20:
 Qc : 0.666: 0.734: 0.762: 0.782: 0.793: 0.777: 0.764: 0.739:
 Cs : 0.067: 0.073: 0.076: 0.078: 0.079: 0.078: 0.076: 0.074:
 Фоп: 260 : 262 : 290 : 284 : 268 : 268 : 287 : 300 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.52 : 0.53 : 0.54 : 0.50 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -38.1 м, Y= 90.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.79474 доли ПДК |  
 | 0.07947 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 182 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
1	008001 6007	П1	0.5900	0.794739	100.0	100.0	1.3470149
			В сумме =	0.794739	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:28

Группа суммации : 27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
----- Примесь 0184-----															
008001 6011 П1		2.0				0.0	-60	2	2	2	0 3.0	1.000	0	0.0000011	
----- Примесь 0330-----															
008001 0001 Т		2.0	0.10	0.020	0.0002	90.0	-59	49				1.0	1.000	0	0.0005000
008001 0002 Т		2.0	0.10	2.00	0.0157	60.0	-46	50				1.0	1.000	0	0.0000020
008001 0003 Т		2.0	0.10	2.00	0.0157	60.0	-52	50				1.0	1.000	0	0.0000020
008001 6013 П1		2.0				0.0	-28	49	2	2	0 1.0	1.000	0	0.0094194	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Группа суммации : 27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmp/ПДКp$									
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F		
п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	008001 6011	0.001120	П1	0.000557	0.50	57.0	3.0		
2	008001 0001	0.001000	T	0.000786	0.50	49.6	1.0		
3	008001 0002	0.00000400	T	0.000003	0.50	51.3	1.0		
4	008001 0003	0.00000400	T	0.000003	0.50	51.3	1.0		
5	008001 6013	0.018839	П1	0.003123	0.50	114.0	1.0		
~~~~~									
Суммарный Mq =		0.020967 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам =		0.004472 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 v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Группа суммации : 27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0080 "МЖК".
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:28
 Группа суммации : _27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 38 м; Y= 38 |
 | Длина и ширина : L= 250 м; B= 275 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 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 8.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020	0.020	- 1
2-	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020	- 2
3-	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	- 3
4-	0.021	0.020	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	- 4
5-	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	- 5
6-	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	- 6
7-	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	- 7
8-	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	- 8
9-	0.021	0.021	0.020	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	- 9
10-	0.022	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020	-10
11-	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020	0.020	-11
12-	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020	-12

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация --> См =0.02150
 Достигается в точке с координатами: Xм = -87.0 м
 (X-столбец 1, Y-строка 10) Yм = -49.5 м
 При опасном направлении ветра : 29 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0080 "МЖК".
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:28
 Группа суммации : _27=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 65 м. Всего просчитано точек: 38
 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 8.0 (Uмр) 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=	82:	82:	90:	82:	80:	69:	70:	-31:	-30:	-36:	-37:	-40:	-39:	-48:	-52:
x=	-44:	-44:	-38:	-36:	-23:	-25:	-42:	-51:	-43:	-44:	-40:	-40:	5:	6:	-47:
Qс :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Сф :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
y=	-45:	-42:	-42:	-31:	-20:	-20:	-20:	-30:	-31:	10:	10:	10:	-24:	-24:	2:
x=	-46:	-46:	-52:	-52:	-55:	-54:	-46:	-47:	-54:	-1:	-1:	9:	10:	-0:	18:
Qс :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.020:
Сф :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.020:	0.020:	0.020:	0.017:	0.017:	0.017:
y=	1:	1:	-35:	-34:	-5:	-5:	-44:	-44:							
x=	19:	28:	30:	62:	60:	68:	70:	20:							
Qс :	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:							
Сф :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:							

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -46.7 м, Y= -52.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02116 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 6 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	b=c/M	
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Mq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=c/M	
		Фоновая концентрация Cf		0.017400	82.2	(Вклад источников 17.8%)			
1	008001 6013	П1	0.0188	0.003017	80.2	80.2	0.160152584		
2	008001 0001	Т	0.0010	0.000449	11.9	92.1	0.448596030		
3	008001 6011	П1	0.0011	0.000292	7.8	99.9	0.260388106		
		В сумме =		0.021157	99.9				
		Суммарный вклад остальных =		0.000004	0.1				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:28

Группа суммации : __31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	----	----	----	----	м/с	градС	----	----	----	----	гр.	----	----	----	г/с
Примесь 0301-----															
008001 0001	T	2.0	0.10	0.020	0.0002	90.0	-59	49					1.0	1.000	0.0002110
008001 0002	T	2.0	0.10	2.00	0.0157	60.0	-46	50					1.0	1.000	0.0000060
008001 0003	T	2.0	0.10	2.00	0.0157	60.0	-52	50					1.0	1.000	0.0000060
008001 6003	П1	2.0				0.0	-60	34	2	2	0	1.0	1.000	0.0059200	
008001 6013	П1	2.0				0.0	-28	49	2	2	0	1.0	1.000	0.0555620	
Примесь 0330-----															
008001 0001	T	2.0	0.10	0.020	0.0002	90.0	-59	49					1.0	1.000	0.0005000
008001 0002	T	2.0	0.10	2.00	0.0157	60.0	-46	50					1.0	1.000	0.0000020
008001 0003	T	2.0	0.10	2.00	0.0157	60.0	-52	50					1.0	1.000	0.0000020
008001 6013	П1	2.0				0.0	-28	49	2	2	0	1.0	1.000	0.0094194	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации : __31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mp}/ПДК_p$						
- 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						
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	008001 0001	0.002055	Т	0.001615	0.50	49.6
2	008001 0002	0.000034	Т	0.000025	0.50	51.3
3	008001 0003	0.000034	Т	0.000025	0.50	51.3
4	008001 6003	0.029600	П1	0.004907	0.50	114.0
5	008001 6013	0.296649	П1	0.049179	0.50	114.0
Суммарный $M_q = 0.328372$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма C_m по всем источникам = 0.055751 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации : __31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:28

Группа суммации : __31=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=	38 м;	Y= 38
Длина и ширина	: L=	250 м;	B= 275 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	25 м	

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.974	0.975	0.975	0.975	0.975	0.974	0.973	0.971	0.968	0.966	0.964	- 1
2-	0.976	0.976	0.976	0.976	0.977	0.976	0.975	0.973	0.970	0.968	0.965	- 2
3-	0.975	0.972	0.970	0.972	0.975	0.977	0.977	0.975	0.972	0.969	0.967	- 3
4-	0.969	0.960	0.955	0.958	0.967	0.975	0.978	0.976	0.973	0.970	0.968	- 4
5-	0.963	0.947	0.935	0.940	0.957	0.971	0.977	0.977	0.974	0.971	0.968	- 5
6-	0.960	0.940	0.925	0.932	0.950	0.968	0.976	0.977	0.974	0.971	0.968	- 6
7-	0.963	0.945	0.933	0.936	0.953	0.969	0.976	0.977	0.974	0.971	0.968	- 7
8-	0.969	0.959	0.952	0.953	0.963	0.973	0.977	0.976	0.973	0.970	0.967	- 8
9-	0.975	0.970	0.967	0.968	0.972	0.976	0.976	0.974	0.972	0.969	0.967	- 9
10-	0.977	0.976	0.975	0.975	0.976	0.976	0.974	0.973	0.970	0.968	0.965	-10
11-	0.975	0.975	0.975	0.975	0.975	0.974	0.972	0.970	0.968	0.966	0.964	-11
12-	0.972	0.973	0.973	0.973	0.972	0.971	0.970	0.968	0.966	0.964	0.962	-12
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.97751
Достигается в точке с координатами: X_м = 63.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 4) Y_м = 100.5 м
При опасном направлении ветра : 241 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вер.расч. :6 Расч.год: 2020

Расчет проводился 03.12.2020 13:28

Группа суммации : __31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

(516)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 65 м. Всего просчитано точек: 38

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 8.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y=	82:	82:	90:	82:	80:	69:	70:	-31:	-30:	-36:	-37:	-40:	-39:	-48:	-52:
x=	-44:	-44:	-38:	-36:	-23:	-25:	-42:	-51:	-43:	-44:	-40:	-40:	5:	6:	-47:
Qc :	0.942:	0.942:	0.947:	0.940:	0.939:	0.930:	0.933:	0.971:	0.970:	0.972:	0.972:	0.973:	0.974:	0.975:	0.975:
Cf :	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:
Фоп:	155 :	155 :	167 :	166 :	191 :	189 :	145 :	15 :	10 :	9 :	6 :	6 :	338 :	339 :	9 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.019:	0.019:	0.024:	0.017:	0.015:	0.007:	0.010:	0.046:	0.045:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.049:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Ви :	:	:	:	:	0.001:	:	:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	:	:	:	:	6003 :	:	:	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	-45:	-42:	-42:	-31:	-20:	-20:	-20:	-30:	-31:	10:	10:	10:	-24:	-24:	2:
x=	-46:	-46:	-52:	-52:	-55:	-54:	-46:	-47:	-54:	-1:	-1:	9:	10:	-0:	18:
Qc :	0.974:	0.974:	0.974:	0.971:	0.967:	0.967:	0.966:	0.970:	0.972:	0.951:	0.951:	0.956:	0.971:	0.970:	0.965:
Cf :	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:
Фоп:	9 :	10 :	14 :	15 :	20 :	20 :	13 :	12 :	17 :	324 :	323 :	315 :	331 :	338 :	314 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	0.048:	0.048:	0.048:	0.046:	0.043:	0.043:	0.042:	0.045:	0.046:	0.027:	0.027:	0.031:	0.045:	0.044:	0.039:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	0001 :	0001 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6003 :	6003 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	1:	1:	-35:	-34:	-5:	-5:	-44:	-44:
x=	19:	28:	30:	62:	60:	68:	70:	20:
Qc :	0.965:	0.969:	0.976:	0.976:	0.977:	0.977:	0.974:	0.976:
Cf :	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:	0.923:
Фоп:	314 :	309 :	324 :	312 :	301 :	298 :	312 :	331 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.53 :	0.50 :	0.50 :	0.52 :	0.50 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Ви : 0.039: 0.043: 0.049: 0.048: 0.049: 0.049: 0.047: 0.049:
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 68.4 м, Y= -4.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.97676 доли ПДК |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 298 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>	<Ис>	----	М (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	b=С/М ----
				Фоновая концентрация Cf	0.922900	94.5	(Вклад источников 5.5%)
1	008001 6013	П1	0.2966	0.049075	91.1	91.1	0.165430397
2	008001 6003	П1	0.0296	0.003880	7.2	98.3	0.131085560
			В сумме =	0.975855	98.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.000906	1.7		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0080 "МЖК".
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:28
 Группа суммации : __35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~~~~	~~~~	~~~~	м/с	град	С	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	гр.	~~~~	~~~~	г/с
-----	Примесь 0330	-----													
008001 0001	T	2.0	0.10	0.020	0.0002	90.0	-59	49			1.0	1.000	0	0.0005000	
008001 0002	T	2.0	0.10	2.00	0.0157	60.0	-46	50			1.0	1.000	0	0.0000020	
008001 0003	T	2.0	0.10	2.00	0.0157	60.0	-52	50			1.0	1.000	0	0.0000020	
008001 6013	П1	2.0				0.0	-28	49	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0094194
-----	Примесь 0342	-----													
008001 6004	П1	2.0				0.0	-48	7	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0011970

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0080 "МЖК".
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:28
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Группа суммации : __35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

-	Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКн$									
-	Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
~~~~~										
Источники				Их расчетные параметры						
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm				
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	-----	[м/с]	-----	[м]	-----
1	008001	0001		0.001000	T	0.000786	0.50		49.6	
2	008001	0002		0.00000400	T	0.000003	0.50		51.3	
3	008001	0003		0.00000400	T	0.000003	0.50		51.3	
4	008001	6013		0.018839	П1	0.003123	0.50		114.0	
5	008001	6004		0.059850	П1	0.019414	0.50		85.5	
~~~~~										
		Суммарный Mq =		0.079697 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
		Сумма Cm по всем источникам =		0.023329 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 v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0080 "МЖК".
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:28
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Группа суммации : __35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0080 "МЖК".
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:28
 Группа суммации : __35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 38 м; Y= 38 |
| Длина и ширина : L= 250 м; B= 275 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 25 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 8.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.034	0.034	0.033	0.032	0.031	0.030	
1-	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.034	0.034	0.033	0.032	0.031	0.030	
2-	0.036	0.037	0.037	0.037	0.036	0.036	0.035	0.034	0.033	0.032	0.031	
3-	0.037	0.037	0.038	0.038	0.038	0.037	0.036	0.035	0.033	0.032	0.031	
4-	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.037	0.036	0.035	0.034	0.033	0.032	
5-	0.037	0.037	0.037	0.038	0.038	0.037	0.037	0.036	0.034	0.033	0.032	
6-	0.035	0.032	0.031	0.035	0.037	0.037	0.037	0.036	0.035	0.033	0.032	
7-	0.031	0.023	0.023	0.030	0.036	0.037	0.037	0.036	0.035	0.034	0.032	
8-	0.030	0.021	0.020	0.029	0.036	0.037	0.037	0.036	0.035	0.034	0.032	
9-	0.036	0.031	0.029	0.033	0.037	0.038	0.037	0.036	0.035	0.033	0.032	
10-	0.040	0.038	0.037	0.038	0.038	0.038	0.037	0.035	0.034	0.033	0.032	
11-	0.040	0.040	0.040	0.039	0.038	0.037	0.036	0.035	0.034	0.033	0.031	
12-	0.039	0.039	0.039	0.038	0.037	0.036	0.035	0.034	0.033	0.032	0.031	
--	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.034	0.034	0.033	0.032	0.031	0.030	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> C_м = 0.04016
Достигается в точке с координатами: X_м = -62.0 м
(X-столбец 2, Y-строка 11) Y_м = -74.5 м
При опасном направлении ветра : 10 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город : 002 г. Нур-Султан.
Объект : 0080 "МЖК".
Вар.расч. : 6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:28
Группа суммации : 35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 65 м. Всего просчитано точек: 38
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 8.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
|~~~~~|~~~~~|

y=	82:	82:	90:	82:	80:	69:	70:	-31:	-30:	-36:	-37:	-40:	-39:	-48:	-52:
x=	-44:	-44:	-38:	-36:	-23:	-25:	-42:	-51:	-43:	-44:	-40:	-40:	5:	6:	-47:
Qc :	0.037:	0.037:	0.038:	0.037:	0.038:	0.036:	0.036:	0.032:	0.031:	0.033:	0.034:	0.035:	0.038:	0.038:	0.038:
Cf :	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:	0.017:

y=	-45:	-42:	-42:	-31:	-20:	-20:	-20:	-30:	-31:	10:	10:	10:	-24:	-24:	2:
x=	-46:	-46:	-52:	-52:	-55:	-54:	-46:	-47:	-54:	-1:	-1:	9:	10:	-0:	18:
Qc :	0.037:	0.036:	0.036:	0.032:	0.028:	0.028:	0.027:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.035:	0.037:	0.035:	0.036:
Cf :	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:	0.017:

y=	1:	1:	-35:	-34:	-5:	-5:	-44:	-44:
x=	19:	28:	30:	62:	60:	68:	70:	20:
Qc :	0.036:	0.037:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.038:
Cf :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6.2 м, Y= -48.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03834 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 318 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

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

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния		
----	<Об-п>-<Ис>	----	М (Mq)	----	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	----
	Фоновая концентрация Cf			0.017400	45.4	(Вклад источников 54.6%)			
1	008001 6004	П1	0.0598	0.019177	91.6	91.6	0.320413142		
2	008001 6013	П1	0.0188	0.001287	6.1	97.7	0.068334945		
	В сумме =			0.037864	97.7				
	Суммарный вклад остальных =			0.000472	2.3				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:28

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70

(Динас) (493)

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

2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-п>-<Ис>	----	----	----	М/с	М3/с	градС	----	----	----	----	гр.	----	----	----	г/с
----- Примесь 2902-----															
008001 6006	П1	2.0				0.0	-49	32	2	2	0 3.0	1.000	0	0.0406000	
----- Примесь 2907-----															
008001 6002	П1	2.0				0.0	-59	-9	2	2	0 3.0	1.000	0	0.0315000	
----- Примесь 2908-----															
008001 6001	П1	2.0				0.0	-38	42	2	2	0 3.0	1.000	0	0.0012250	
008001 6002	П1	2.0				0.0	-59	-9	2	2	0 3.0	1.000	0	0.0392414	
008001 6008	П1	2.0				0.0	-38	49	2	2	0 3.0	1.000	0	0.0431000	
008001 6009	П1	2.0				0.0	-59	43	2	2	0 3.0	1.000	0	0.6030000	
----- Примесь 2936-----															
008001 6007	П1	2.0				0.0	-42	-9	2	2	0 3.0	1.000	0	0.5900000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70

(Динас) (493)

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

2936 Пыль древесная (1039*)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmp/ПДКp$									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	$Mq$	Тип	$Cm$	$Um$	$Xm$			
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----	[м]	----
1	008001 6006	0.081200	П1	0.079020	0.50	42.8			
2	008001 6002	0.141483	П1	0.027320	0.50	85.5			
3	008001 6001	0.002450	П1	0.000473	0.50	85.5			
4	008001 6008	0.086200	П1	0.016645	0.50	85.5			
5	008001 6009	1.206000	П1	0.232876	0.50	85.5			
6	008001 6007	1.180000	П1	0.159019	0.50	99.8			
~~~~~									
Суммарный Mq =		2.697333	(сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам =		0.515354 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:28

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70

(Динас) (493)

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

2936 Пыль древесная (1039*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 250x275 с шагом 25

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК".

Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:28

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2936 Пыль древесная (1039*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра : X=	38 м;	Y=	38
Длина и ширина : L=	250 м;	B=	275 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	25 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 8.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1-	0.392	0.395	0.391	0.379	0.363	0.344	0.325	0.305	0.286	0.267	0.248	- 1
2-	0.427	0.431	0.423	0.406	0.386	0.364	0.343	0.321	0.300	0.279	0.259	- 2
3-	0.461	0.463	0.449	0.425	0.400	0.377	0.355	0.333	0.312	0.290	0.269	- 3
4-	0.462	0.453	0.429	0.412	0.398	0.380	0.362	0.342	0.320	0.298	0.277	- 4
5-	0.389	0.364	0.311	0.323	0.360	0.369	0.362	0.346	0.327	0.305	0.283	- 5
6-	0.210	0.200	0.168	0.239	0.314	0.348	0.357	0.348	0.330	0.309	0.287	- 6
7-	0.175	0.088	0.119	0.260	0.310	0.334	0.355	0.349	0.332	0.311	0.289	- 7
8-	0.259	0.219	0.257	0.303	0.315	0.341	0.361	0.352	0.334	0.312	0.289	- 8
9-	0.304	0.306	0.330	0.327	0.343	0.369	0.370	0.354	0.333	0.310	0.287	- 9
10-	0.345	0.362	0.394	0.400	0.399	0.393	0.376	0.353	0.330	0.306	0.283	-10
11-	0.395	0.413	0.430	0.432	0.419	0.398	0.372	0.347	0.323	0.299	0.276	-11
12-	0.400	0.416	0.426	0.422	0.407	0.384	0.359	0.335	0.312	0.289	0.268	-12
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> C_м = 0.46271
 Достигается в точке с координатами: X_м = -62.0 м
 (X-столбец 2, Y-строка 3) Y_м = 125.5 м
 При опасном направлении ветра : 175 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0080 "МЖК".
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.12.2020 13:28
 Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
 2936 Пыль древесная (1039*)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 65 м. Всего просчитано точек: 38
 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 8.0 (U_{мр}) 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=	82:	82:	90:	82:	80:	69:	70:	-31:	-30:	-36:	-37:	-40:	-39:	-48:	-52:
x=	-44:	-44:	-38:	-36:	-23:	-25:	-42:	-51:	-43:	-44:	-40:	-40:	5:	6:	-47:
Qc :	0.359:	0.360:	0.396:	0.350:	0.336:	0.259:	0.280:	0.324:	0.335:	0.350:	0.361:	0.369:	0.376:	0.397:	0.389:
Фоп:	189 :	189 :	193 :	196 :	210 :	210 :	189 :	357 :	351 :	352 :	349 :	349 :	316 :	319 :	357 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.136:	0.136:	0.158:	0.124:	0.137:	0.090:	0.134:	0.227:	0.228:	0.230:	0.230:	0.231:	0.209:	0.206:	0.220:
Ки :	6007 :	6007 :	6009 :	6007 :	6009 :	6007 :	6007 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.116:	0.118:	0.133:	0.119:	0.093:	0.078:	0.078:	0.067:	0.068:	0.066:	0.065:	0.064:	0.091:	0.115:	0.080:
Ки :	6009 :	6009 :	6007 :	6009 :	6007 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.075:	0.075:	0.071:	0.075:	0.073:	0.061:	0.039:	0.013:	0.023:	0.035:	0.047:	0.054:	0.053:	0.050:	0.059:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :	6009 :	6009 :	6009 :	6008 :	6007 :	6007 :	6007 :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
y=	-45:	-42:	-42:	-31:	-20:	-20:	-20:	-30:	-31:	10:	10:	10:	-24:	-24:	2:
x=	-46:	-46:	-52:	-52:	-55:	-54:	-46:	-47:	-54:	-1:	-1:	9:	10:	-0:	18:
Qc :	0.373:	0.365:	0.354:	0.323:	0.299:	0.298:	0.304:	0.328:	0.321:	0.305:	0.305:	0.312:	0.337:	0.330:	0.317:
Фоп:	356 :	355 :	0 :	358 :	359 :	358 :	351 :	354 :	0 :	299 :	299 :	295 :	309 :	315 :	296 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.224: 0.227: 0.226: 0.227: 0.217: 0.217: 0.219: 0.226: 0.226: 0.224: 0.225: 0.231: 0.217: 0.226: 0.230:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.062: 0.064: 0.064: 0.067: 0.069: 0.069: 0.071: 0.069: 0.067: 0.073: 0.072: 0.069: 0.059: 0.063: 0.064:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.061: 0.050: 0.038: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.017: 0.014: 0.008: 0.009: 0.011: 0.043: 0.027: 0.012:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6007 : 6008 : 6008 : 6008 : 6007 : 6007 : 6008 :
~~~~~

```

```

у=      1:      1:      -35:      -34:      -5:      -5:      -44:      -44:
-----
х=      19:      28:      30:      62:      60:      68:      70:      20:
-----
Qс : 0.317: 0.326: 0.379: 0.374: 0.363: 0.361: 0.369: 0.391:
Фоп: 295 : 289 : 303 : 295 : 283 : 282 : 297 : 311 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.50 :
:      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.228: 0.210: 0.190: 0.177: 0.180: 0.178: 0.172: 0.197:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.064: 0.059: 0.115: 0.128: 0.111: 0.113: 0.131: 0.119:
Ки : 6006 : 6006 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.011: 0.038: 0.047: 0.039: 0.044: 0.041: 0.036: 0.048:
Ки : 6008 : 6007 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 6.2 м, Y= -48.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.39700 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 319 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф. влияния
	<Об-П>-<Ис>		М (Mg)	С (доли ПДК)			b=С/М
1	008001 6009	П1	1.2060	0.205680	51.8	51.8	0.170547158
2	008001 6007	П1	1.1800	0.114645	28.9	80.7	0.097156778
3	008001 6006	П1	0.0812	0.050191	12.6	93.3	0.618113458
4	008001 6002	П1	0.1415	0.015994	4.0	97.4	0.113042109
			В сумме =	0.386509	97.4		
			Суммарный вклад остальных =	0.010494	2.6		

Расчет полей приземных концентраций с учетом фоновых концентраций – период эксплуатации

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", НРООСибирск
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: Нур-Султан

Коэффициент А = 200

Скорость ветра Умр = 2.7 м/с

Средняя скорость ветра = 0.7 м/с

Температура летняя = 26.4 град.С

Температура зимняя = -16.5 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч.:8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

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	Alt	F	КР	Ди	Выброс	
<Об-П>-<Ис>						М/с	М/с	М/с	градС						гр.	г/с
000301 0002	T	2.0	0.10	2.00	0.0157	90.0	177	254					1.0	1.000	0	0.0083300
000301 0003	T	4.5	0.22	2.00	0.0795	100.0	182	216					1.0	1.000	0	0.0751000
000301 0004	T	4.5	0.22	2.00	0.0795	100.0	182	204					1.0	1.000	0	0.0751000
000301 0005	T	4.5	0.22	2.00	0.0795	100.0	183	223					1.0	1.000	0	0.0751000
000301 0006	T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	13	217					1.0	1.000	0	0.0025400
000301 0007	T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	13	209					1.0	1.000	0	0.0025400
000301 0008	T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	12	202					1.0	1.000	0	0.0025400
000301 0009	T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	8	173					1.0	1.000	0	0.0025400
000301 0010	T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	8	166					1.0	1.000	0	0.0025400
000301 0011	T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	8	157					1.0	1.000	0	0.0025400
000301 0012	T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	49	199					1.0	1.000	0	0.0025400
000301 0013	T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	49	202					1.0	1.000	0	0.0025400
000301 0014	T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	49	205					1.0	1.000	0	0.0025400
000301 0015	T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	49	209					1.0	1.000	0	0.0025400
000301 6001	П1	2.0			0.0	189	-142	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0001462		

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч.:8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер\п/п\<об-п><ис>	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm			
1	000301 0002	0.008330	T	3.801542	0.52	6.8			
2	000301 0003	0.075100	T	3.750731	0.71	19.5			
3	000301 0004	0.075100	T	3.750731	0.71	19.5			
4	000301 0005	0.075100	T	3.750731	0.71	19.5			
5	000301 0006	0.002540	T	0.404671	0.74	12.2			
6	000301 0007	0.002540	T	0.404671	0.74	12.2			
7	000301 0008	0.002540	T	0.404671	0.74	12.2			
8	000301 0009	0.002540	T	0.404671	0.74	12.2			
9	000301 0010	0.002540	T	0.404671	0.74	12.2			
10	000301 0011	0.002540	T	0.404671	0.74	12.2			
11	000301 0012	0.002540	T	0.404671	0.74	12.2			
12	000301 0013	0.002540	T	0.404671	0.74	12.2			
13	000301 0014	0.002540	T	0.404671	0.74	12.2			
14	000301 0015	0.002540	T	0.404671	0.74	12.2			
15	000301 6001	0.000146	П1	0.026109	0.50	11.4			
Суммарный Mq = 0.259176 г/с									
Сумма Cm по всем источникам = 19.126551 долей ПДК									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.68 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч.:8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр\вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.2640000	0.2409000	0.2625000	0.2339000	0.2266000
	1.3200000	1.2045000	1.3125000	1.1695000	1.1330000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1680x2016 с шагом 168

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.68 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч.:8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

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= 60 м; Y= -118

Длина и ширина : L= 1680 м; B= 2016 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 168 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(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
*-----C-----										
1-	1.405	1.419	1.435	1.451	1.467	1.480	1.482	1.474	1.458	1.440 1.423 - 1
2-	1.415	1.433	1.456	1.484	1.516	1.546	1.554	1.533	1.498	1.465 1.439 - 2
3-	1.423	1.447	1.481	1.529	1.601	1.722	1.765	1.660	1.560	1.496 1.455 - 3
4-	1.430	1.460	1.506	1.590	1.780	2.382	2.756	1.992	1.647	1.525 1.468 - 4
5-	1.433	1.465	1.521	1.645	2.122	3.662	7.590	2.362	1.702	1.538 1.473 - 5
6-	1.431	1.462	1.513	1.613	1.817	2.407	2.809	1.995	1.644	1.524 1.468 - 6
7-	1.425	1.450	1.487	1.541	1.613	1.729	1.773	1.660	1.558	1.494 1.455 C- 7
8-	1.416	1.435	1.460	1.489	1.521	1.548	1.556	1.532	1.497	1.464 1.439 - 8
9-	1.406	1.420	1.437	1.454	1.470	1.481	1.483	1.474	1.458	1.440 1.423 - 9
10-	1.397	1.407	1.418	1.429	1.438	1.444	1.445	1.440	1.431	1.420 1.409 -10
11-	1.389	1.396	1.404	1.411	1.416	1.419	1.420	1.417	1.412	1.405 1.397 -11
12-	1.382	1.388	1.393	1.397	1.401	1.403	1.403	1.398	1.393	1.388 -12
13-	1.375	1.380	1.384	1.387	1.389	1.391	1.391	1.390	1.387	1.384 1.379 -13
-----C-----										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 7.5901275$ долей ПДКмр
 $= 1.5180255$ мг/м3
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 228.0$ м
 (X-столбец 7, Y-строка 5) $Y_m = 218.0$ м
 При опасном направлении ветра : 267 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.68 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Нур-Султан.
 Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 1300 м. 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= -965: -965: -1079: -1079:

x= 540: 815: 815: 540:

Qc : 1.398: 1.390: 1.384: 1.390:

Cc : 0.280: 0.278: 0.277: 0.278:

Cф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:

Фоп: 342 : 331 : 333 : 344 :

Uоп: 1.06 : 1.09 : 1.17 : 1.07 :

Vi : 0.021: 0.019: 0.017: 0.019:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Vi : 0.021: 0.019: 0.017: 0.019:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Vi : 0.021: 0.019: 0.017: 0.019:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 539.8 м, Y= -965.1 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 1.3977630$ долей ПДКмр |
 | 0.2795526 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 342 град.
 и скорости ветра 1.06 м/с

Всего источников: 15. 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)	-----	ПДК	-----	-----	b=C/M	----
Фоновая концентрация Cf				1.320000	94.4	(Вклад источников 5.6%)			
1	000301	0004	T	0.0751	0.021025	27.0	27.0	0.279960573	
2	000301	0003	T	0.0751	0.020770	26.7	53.7	0.276568890	
3	000301	0005	T	0.0751	0.020622	26.5	80.3	0.274587899	
4	000301	0002	T	0.008330	0.003876	5.0	85.2	0.465283543	
5	000301	0012	T	0.002540	0.001186	1.5	86.8	0.466985583	
6	000301	0013	T	0.002540	0.001185	1.5	88.3	0.466586977	
7	000301	0014	T	0.002540	0.001184	1.5	89.8	0.466179788	
8	000301	0015	T	0.002540	0.001183	1.5	91.3	0.465623558	
9	000301	0007	T	0.002540	0.001111	1.4	92.8	0.437550962	
10	000301	0006	T	0.002540	0.001111	1.4	94.2	0.437208474	
11	000301	0008	T	0.002540	0.001110	1.4	95.6	0.436933279	
В сумме =				1.394363	95.6				
Суммарный вклад остальных =				0.003400	4.4				

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Нур-Султан.
 Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 1300 м. Всего просчитано точек: 80
 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= -246: -247: -247: -247: -247: -247: -247: -247: -246: -243: -238: -232: -225: -217:

x= 349: 337: 238: 139: 40: -59: -159: -159: -164: -176: -188: -200: -211: -221: -231:

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Qc : 1.564: 1.566: 1.582: 1.582: 1.568: 1.548: 1.526: 1.526: 1.525: 1.523: 1.521: 1.520: 1.519: 1.519: 1.520:
Cc : 0.313: 0.313: 0.316: 0.316: 0.314: 0.310: 0.305: 0.305: 0.305: 0.305: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304: 0.304:
Cф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Фоп: 339: 340: 352: 4: 16: 26: 34: 34: 35: 36: 37: 38: 39: 41: 42:
Uоп: 1.16: 1.15: 1.17: 1.16: 1.12: 1.09: 1.07: 1.07: 1.07: 1.07: 1.07: 1.07: 1.07: 1.08: 1.08:
:
Вн : 0.073: 0.074: 0.080: 0.080: 0.074: 0.065: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
Кн : 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:
Вн : 0.071: 0.071: 0.077: 0.077: 0.072: 0.064: 0.055: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.053: 0.053:
Кн : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
Вн : 0.069: 0.069: 0.075: 0.075: 0.071: 0.063: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:
Кн : 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

y= -207: -196: -185: -173: -161: -148: -64: 20: 105: 189: 274: 274: 281: 293: 306:
x= -239: -246: -251: -255: -258: -258: -259: -260: -261: -262: -263: -263: -263: -261: -258:

Qc : 1.521: 1.523: 1.525: 1.528: 1.532: 1.536: 1.571: 1.612: 1.651: 1.666: 1.645: 1.646: 1.643: 1.640: 1.638:
Cc : 0.304: 0.305: 0.305: 0.306: 0.306: 0.307: 0.314: 0.322: 0.330: 0.333: 0.329: 0.329: 0.329: 0.328: 0.328:
Cф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.313: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Фоп: 43: 44: 45: 46: 48: 49: 56: 65: 75: 87: 99: 99: 100: 101: 103:
Uоп: 1.08: 1.09: 1.09: 1.09: 1.10: 1.10: 1.15: 1.22: 1.42: 2.70: 1.29: 1.29: 1.28: 1.22: 1.22:
:
Вн : 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.056: 0.057: 0.064: 0.073: 0.080: 0.089: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081:
Кн : 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0003: 0003: 0003: 0004: 0004: 0004: 0003: 0003:
Вн : 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.064: 0.073: 0.080: 0.088: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081:
Кн : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0004: 0005: 0004: 0003: 0003: 0003: 0004: 0004:
Вн : 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.055: 0.056: 0.064: 0.072: 0.079: 0.087: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.080:
Кн : 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0004: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

y= 317: 328: 338: 348: 356: 362: 368: 372: 374: 375: 375: 375: 375: 375: 375:
x= -254: -248: -240: -232: -222: -211: -200: -188: -176: -163: -79: 5: 88: 172: 256:

Qc : 1.637: 1.638: 1.640: 1.643: 1.648: 1.653: 1.661: 1.670: 1.681: 1.695: 1.861: 2.169: 2.642: 3.049: 2.749:
Cc : 0.327: 0.328: 0.328: 0.329: 0.330: 0.331: 0.332: 0.334: 0.336: 0.339: 0.372: 0.434: 0.528: 0.610: 0.550:
Cф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.313: 1.313: 1.320: 1.320: 1.320:
Фоп: 105: 106: 108: 109: 111: 112: 113: 115: 116: 116: 121: 132: 149: 177: 205:
Uоп: 1.22: 1.22: 1.20: 1.20: 1.17: 1.17: 1.20: 1.17: 1.20: 1.22: 2.70: 2.70: 1.98: 1.79: 1.78:
:
Вн : 0.082: 0.083: 0.084: 0.086: 0.087: 0.090: 0.094: 0.096: 0.101: 0.107: 0.179: 0.282: 0.443: 0.574: 0.488:
Кн : 0004: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:
Вн : 0.081: 0.083: 0.084: 0.085: 0.087: 0.090: 0.093: 0.096: 0.100: 0.107: 0.178: 0.280: 0.423: 0.537: 0.459:
Кн : 0003: 0004: 0004: 0004: 0005: 0004: 0005: 0005: 0004: 0004: 0005: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
Вн : 0.080: 0.082: 0.083: 0.085: 0.086: 0.090: 0.093: 0.095: 0.100: 0.105: 0.165: 0.257: 0.375: 0.478: 0.410:
Кн : 0005: 0005: 0005: 0004: 0005: 0004: 0004: 0005: 0005: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:

y= 375: 374: 374: 373: 370: 365: 359: 351: 343: 333: 322: 311: 299: 287: 274:
x= 340: 340: 347: 359: 372: 383: 394: 404: 413: 421: 428: 433: 437: 439: 440:

Qc : 2.267: 2.268: 2.235: 2.186: 2.140: 2.103: 2.073: 2.054: 2.040: 2.030: 2.025: 2.023: 2.026: 2.034: 2.044:
Cc : 0.453: 0.454: 0.447: 0.437: 0.428: 0.421: 0.415: 0.411: 0.408: 0.406: 0.405: 0.405: 0.405: 0.407: 0.409:
Cф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Фоп: 225: 225: 227: 229: 231: 234: 237: 239: 242: 244: 247: 250: 252: 255: 257:
Uоп: 1.98: 1.98: 1.98: 2.00: 1.98: 2.00: 1.96: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98:
:
Вн : 0.316: 0.316: 0.306: 0.286: 0.269: 0.258: 0.243: 0.235: 0.229: 0.223: 0.221: 0.221: 0.219: 0.221: 0.222:
Кн : 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0003:
Вн : 0.304: 0.304: 0.292: 0.275: 0.261: 0.244: 0.235: 0.229: 0.223: 0.220: 0.217: 0.216: 0.217: 0.219: 0.222:
Кн : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0005:
Вн : 0.277: 0.277: 0.261: 0.250: 0.236: 0.224: 0.213: 0.211: 0.204: 0.205: 0.202: 0.199: 0.204: 0.204: 0.212:
Кн : 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:

y= 191: 108: 25: -58: -141: -141: -144: -157: -164: -164: -166: -178: -190: -201: -211:
x= 440: 439: 439: 438: 438: 438: 438: 436: 435: 435: 435: 432: 427: 421: 414:

Qc : 2.067: 1.970: 1.824: 1.697: 1.609: 1.609: 1.607: 1.598: 1.593: 1.593: 1.592: 1.584: 1.578: 1.573: 1.569:
Cc : 0.413: 0.394: 0.365: 0.339: 0.322: 0.322: 0.321: 0.320: 0.319: 0.319: 0.318: 0.317: 0.316: 0.315: 0.314:
Cф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Фоп: 275: 292: 306: 316: 324: 324: 324: 325: 325: 325: 326: 327: 328: 329: 330:
Uоп: 1.98: 2.00: 2.00: 1.98: 1.30: 1.30: 1.30: 1.22: 1.22: 1.22: 1.22: 1.22: 1.21: 1.17: 1.17:
:
Вн : 0.231: 0.205: 0.162: 0.121: 0.088: 0.088: 0.088: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.080: 0.078: 0.076: 0.075:
Кн : 0003: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:
Вн : 0.226: 0.202: 0.156: 0.115: 0.085: 0.085: 0.084: 0.081: 0.079: 0.079: 0.079: 0.077: 0.075: 0.073: 0.072:
Кн : 0004: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
Вн : 0.226: 0.195: 0.151: 0.112: 0.084: 0.084: 0.082: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.075: 0.073: 0.072: 0.070:
Кн : 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

y= -220: -228: -235: -240: -244:
x= 405: 395: 385: 373: 362:

Qc : 1.566: 1.564: 1.562: 1.562:
Cc : 0.313: 0.313: 0.312: 0.312: 0.312:
Cф : 1.320: 1.320: 1.320: 1.320: 1.320:
Фоп: 332: 333: 335: 336: 338:
Uоп: 1.17: 1.16: 1.17: 1.16: 1.17:
:
Вн : 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
Кн : 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:
Вн : 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:
Кн : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
Вн : 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.069:
Кн : 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 172.4 м, Y= 374.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.0487466 доли ПДКмр|

0.6097493 мг/м3

Достигается при опасном направлении 177 град.
и скорости ветра 1.79 м/с

Всего источников: 15. 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]---							
Фоновая концентрация СГ				1.320000	43.3	(Вклад источников 56.7%)	
1	000301 0005	T	0.0751	0.573832	33.2	33.2	7.6409063
2	000301 0003	T	0.0751	0.537175	31.1	64.3	7.1527901
3	000301 0004	T	0.0751	0.478158	27.7	91.9	6.3669543
4	000301 0002	T	0.008330	0.139384	8.1	100.0	16.7327785
В сумме =				3.048549	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000198	0.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

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
<О6-П>-[Ис]-[М-(Mq)]-[C[доли ПДК]]-[b=C/M]---															
000301 0002	T	2.0	0.10	2.00	0.0157	90.0	177	254					1.0	1.000	0.0108300
000301 0003	T	4.5	0.22	2.00	0.0795	100.0	182	216					1.0	1.000	0.0122000
000301 0004	T	4.5	0.22	2.00	0.0795	100.0	182	204					1.0	1.000	0.0122000
000301 0005	T	4.5	0.22	2.00	0.0795	100.0	183	223					1.0	1.000	0.0122000
000301 0006	T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	13	217					1.0	1.000	0.0004130
000301 0007	T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	13	209					1.0	1.000	0.0004130
000301 0008	T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	12	202					1.0	1.000	0.0004130
000301 0009	T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	8	173					1.0	1.000	0.0004130
000301 0010	T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	8	166					1.0	1.000	0.0004130
000301 0011	T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	8	157					1.0	1.000	0.0004130
000301 0012	T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	49	199					1.0	1.000	0.0004130
000301 0013	T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	49	202					1.0	1.000	0.0004130
000301 0014	T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	49	205					1.0	1.000	0.0004130
000301 0015	T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	49	209					1.0	1.000	0.0004130
000301 6001	П1	2.0			0.0	189	-142	2	2	0	1.0	1.000	0.0000238		

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-[О6-п]-[Ис]-[М-(Mq)]-[C[доли ПДК]]-[b=C/M]---						
1	000301 0002	0.010830	T	2.471231	0.52	6.8
2	000301 0003	0.012200	T	0.304653	0.71	19.5
3	000301 0004	0.012200	T	0.304653	0.71	19.5
4	000301 0005	0.012200	T	0.304653	0.71	19.5
5	000301 0006	0.000413	T	0.032899	0.74	12.2
6	000301 0007	0.000413	T	0.032899	0.74	12.2
7	000301 0008	0.000413	T	0.032899	0.74	12.2
8	000301 0009	0.000413	T	0.032899	0.74	12.2
9	000301 0010	0.000413	T	0.032899	0.74	12.2
10	000301 0011	0.000413	T	0.032899	0.74	12.2
11	000301 0012	0.000413	T	0.032899	0.74	12.2
12	000301 0013	0.000413	T	0.032899	0.74	12.2
13	000301 0014	0.000413	T	0.032899	0.74	12.2
14	000301 0015	0.000413	T	0.032899	0.74	12.2
15	000301 6001	0.000024	П1	0.002122	0.50	11.4
Суммарный Мq = 0.051584 г/с						
Сумма См по всем источникам =				3.716305	долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.58 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1680x2016 с шагом 168

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.58 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.
 Вар.расч.:8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1

Координаты центра : X= 60 м; Y= -118 |
 Длина и ширина : L= 1680 м; B= 2016 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 168 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.010	0.012	0.014	0.016	0.019	0.020	0.021	0.019	0.017	0.015	0.013	1-
2-	0.011	0.014	0.017	0.020	0.025	0.028	0.029	0.027	0.022	0.018	0.015	2-
3-	0.012	0.016	0.020	0.025	0.035	0.049	0.054	0.041	0.029	0.022	0.017	3-
4-	0.013	0.017	0.022	0.032	0.051	0.123	0.171	0.073	0.038	0.025	0.018	4-
5-	0.014	0.017	0.024	0.036	0.077	0.220	0.515	0.103	0.042	0.026	0.019	5-
6-	0.013	0.017	0.023	0.033	0.055	0.108	0.150	0.071	0.037	0.024	0.018	6-
7-С	0.012	0.016	0.020	0.026	0.034	0.046	0.051	0.038	0.028	0.021	0.016	С- 7
8-	0.011	0.014	0.017	0.020	0.024	0.027	0.028	0.025	0.021	0.018	0.015	8-
9-	0.010	0.012	0.014	0.016	0.018	0.020	0.020	0.019	0.017	0.015	0.012	9-
10-	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.015	0.015	0.015	0.013	0.012	0.010	10-
11-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	11-
12-	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	12-
13-	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	13-
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.5149477 долей ПДК_{мр}
 = 0.2059791 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X_м = 228.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 5) Y_м = 218.0 м

При опасном направлении ветра : 268 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.67 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч.:8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 1300 м. 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.] |
 Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= -965; -965; -1079; -1079;

x= 540; 815; 815; 540;

Qc : 0.009; 0.008; 0.007; 0.008;

Cc : 0.003; 0.003; 0.003; 0.003;

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

Координаты точки : X= 539.8 м, Y= -965.1 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0.0086353 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0034541 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 343 град.

и скорости ветра 1.93 м/с

Всего источников: 15. 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]
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Mq)-	С[доли ПДК]	-----	-----	-----
1	000301 0002	T	0.0108	0.003249	37.6	37.6	0.299970239
2	000301 0004	T	0.0122	0.001574	18.2	55.8	0.129008397
3	000301 0003	T	0.0122	0.001555	18.0	73.9	0.127483308
4	000301 0005	T	0.0122	0.001545	17.9	91.7	0.126612112
5	000301 0015	T	0.00041300	0.000077	0.9	92.6	0.187116683
6	000301 0014	T	0.00041300	0.000077	0.9	93.5	0.186877966
7	000301 0013	T	0.00041300	0.000077	0.9	94.4	0.186689898
8	000301 0012	T	0.00041300	0.000077	0.9	95.3	0.186493978

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

В сумме =	0.008231	95.3	
Суммарный вклад остальных =	0.000404	4.7	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч.:8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 1300 м. Всего просчитано точек: 80

Фоновая концентрация не задана

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

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

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

y= -246: -247: -247: -247: -247: -247: -247: -247: -246: -243: -238: -232: -225: -217:

x= 349: 337: 238: 139: 40: -59: -159: -159: -164: -176: -188: -200: -211: -221: -231:

Qс : 0.029: 0.029: 0.031: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

Cс : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010:

y= -207: -196: -185: -173: -161: -148: -64: 20: 105: 189: 274: 274: 281: 293: 306:

x= -239: -246: -251: -255: -258: -258: -259: -260: -261: -262: -263: -263: -261: -258:

Qс : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.029: 0.033: 0.037: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036:

Cс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:

y= 317: 328: 338: 348: 356: 362: 368: 372: 374: 375: 375: 375: 375: 375:

x= -254: -248: -240: -232: -222: -211: -200: -188: -176: -163: -79: 5: 88: 172: 256:

Qс : 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.041: 0.042: 0.043: 0.060: 0.094: 0.158: 0.226: 0.162:

Cс : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.024: 0.038: 0.063: 0.090: 0.065:

Фоп: 103 : 104 : 106 : 107 : 109 : 110 : 111 : 112 : 113 : 114 : 120 : 130 : 147 : 177 : 208 :

Uоп: 1.01 : 1.01 : 1.00 : 0.99 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.01 : 1.01 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 1.45 :

Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.018: 0.029: 0.062: 0.100: 0.056:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.015: 0.023: 0.036: 0.045: 0.039:

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

Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.014: 0.022: 0.033: 0.043: 0.036:

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

y= 375: 374: 374: 373: 370: 365: 359: 351: 343: 333: 322: 311: 299: 287: 274:

x= 340: 340: 347: 359: 372: 383: 394: 404: 413: 421: 428: 433: 437: 439: 440:

Qс : 0.101: 0.101: 0.097: 0.092: 0.087: 0.083: 0.080: 0.078: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075:

Cс : 0.040: 0.040: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030:

Фоп: 228 : 228 : 229 : 231 : 234 : 236 : 239 : 241 : 244 : 246 : 249 : 251 : 254 : 257 : 259 :

Uоп: 1.78 : 1.78 : 1.85 : 1.98 : 1.39 : 1.44 : 1.44 : 1.47 : 1.47 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 :

Ви : 0.030: 0.030: 0.029: 0.026: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Ви : 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0003 : 0003 : 0002 : 0003 :

Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0002 : 0003 : 0002 :

y= 191: 108: 25: -58: -141: -141: -144: -157: -164: -164: -166: -178: -190: -201: -211:

x= 440: 439: 439: 438: 438: 438: 438: 436: 435: 435: 435: 432: 427: 421: 414:

Qс : 0.076: 0.067: 0.054: 0.042: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029:

Cс : 0.030: 0.027: 0.022: 0.017: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Фоп: 277 : 294 : 307 : 318 : 324 : 324 : 325 : 326 : 326 : 326 : 328 : 329 : 330 : 331 :

Uоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.04 : 1.04 : 1.04 : 1.03 : 1.02 : 1.02 : 1.02 : 1.01 :

Ви : 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:

Ки : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.019: 0.017: 0.013: 0.010: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки : 0003 : 0003 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.017: 0.016: 0.013: 0.010: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки : 0004 : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= -220: -228: -235: -240: -244:

x= 405: 395: 385: 373: 362:

Qс : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:

Cс : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

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

Координаты точки : X= 172.4 м, Y= 374.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.2262323 доли ПДКмр|
| 0.0904929 мг/м3 |

[illegible]

y=	317: 328: 338: 348: 356: 362: 368: 372: 374: 375: 375: 375: 375: 375:
x=	-254: -248: -240: -232: -222: -211: -200: -188: -176: -163: -79: 5: 88: 172: 256:
Qc :	0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.018: 0.013:
Cc :	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002:
y=	375: 374: 374: 373: 370: 365: 359: 351: 343: 333: 322: 311: 299: 287: 274:
x=	340: 340: 347: 359: 372: 383: 394: 404: 413: 421: 428: 433: 437: 439: 440:
Qc :	0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc :	0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
y=	191: 108: 25: -58: -141: -141: -144: -157: -164: -164: -166: -178: -190: -201: -211:
x=	440: 439: 439: 438: 438: 438: 438: 436: 435: 435: 435: 432: 427: 421: 414:
Qc :	0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc :	0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
y=	-220: -228: -235: -240: -244:
x=	405: 395: 385: 373: 362:
Qc :	0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc :	0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 172.4 м, Y= 374.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0181433 доли ПДКмр|
| 0.0027215 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 178 град.
и скорости ветра 2.70 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000301 0002	T	0.001390	0.018143	100.0	100.0	13.0527134
В сумме =				0.018143	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

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	Alt	F	KP	Di	Выброс
000301 0002 T	2.0	0.10	2.00	0.0157	90.0	177	254						1.0	1.000	0.0027800
000301 0003 T	4.5	0.22	2.00	0.0795	100.0	182	216						1.0	1.000	0.0050600
000301 0004 T	4.5	0.22	2.00	0.0795	100.0	182	204						1.0	1.000	0.0050600
000301 0005 T	4.5	0.22	2.00	0.0795	100.0	183	223						1.0	1.000	0.0050600
000301 0006 T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	13	217						1.0	1.000	0.0001827
000301 0007 T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	13	209						1.0	1.000	0.0001827
000301 0008 T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	12	202						1.0	1.000	0.0001827
000301 0009 T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	8	173						1.0	1.000	0.0001827
000301 0010 T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	8	166						1.0	1.000	0.0001827
000301 0011 T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	8	157						1.0	1.000	0.0001827
000301 0012 T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	49	199						1.0	1.000	0.0001827
000301 0013 T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	49	202						1.0	1.000	0.0001827
000301 0014 T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	49	205						1.0	1.000	0.0001827
000301 0015 T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	49	209						1.0	1.000	0.0001827
000301 6001 П1	2.0			0.0	189	-142	2	2	0	1.0	1.000	0.0000589			

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	000301 0002	0.002780	T	0.507481	0.52	6.8
2	000301 0003	0.005060	T	0.101085	0.71	19.5
3	000301 0004	0.005060	T	0.101085	0.71	19.5
4	000301 0005	0.005060	T	0.101085	0.71	19.5
5	000301 0006	0.000183	T	0.011643	0.74	12.2
6	000301 0007	0.000183	T	0.011643	0.74	12.2
7	000301 0008	0.000183	T	0.011643	0.74	12.2
8	000301 0009	0.000183	T	0.011643	0.74	12.2
9	000301 0010	0.000183	T	0.011643	0.74	12.2
10	000301 0011	0.000183	T	0.011643	0.74	12.2
11	000301 0012	0.000183	T	0.011643	0.74	12.2
12	000301 0013	0.000183	T	0.011643	0.74	12.2

13	000301 0014	0.000183	Т	0.011643	0.74	12.2	
14	000301 0015	0.000183	Т	0.011643	0.74	12.2	
15	000301 6001	0.000059	П	0.004207	0.50	11.4	

Суммарный Мq = 0.019846 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.931374 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.61 м/с							

Поср N 001: X=0, Y=0					
0330	0.0064000	0.0070000	0.0071000	0.0068000	0.0056000
	0.0128000	0.0140000	0.0142000	0.0136000	0.0112000

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.61$ м/с

Координаты центра	: X= 60 м; Y= -118
Длина и ширина	: L= 1680 м; B= 2016 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 168 м

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(U_{мр}) м/с

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.017	0.017	0.017	0.017	0.018	0.018	0.019	0.019	0.019	0.018	0.018	0.016
2-	0.017	0.018	0.018	0.018	0.019	0.020	0.021	0.021	0.021	0.019	0.018	0.017
3-	0.017	0.018	0.019	0.021	0.023	0.028	0.029	0.025	0.021	0.019	0.018	0.017
4-	0.017	0.018	0.020	0.023	0.029	0.049	0.062	0.034	0.024	0.020	0.018	0.017
5-	0.018	0.019	0.020	0.025	0.038	0.081	0.183	0.044	0.025	0.020	0.018	0.017
6-	0.018	0.018	0.020	0.024	0.030	0.047	0.060	0.034	0.023	0.020	0.018	0.017
7-C	0.017	0.018	0.019	0.021	0.023	0.028	0.029	0.025	0.021	0.019	0.017	C-7
8-	0.017	0.018	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.021	0.019	0.018	0.017	0.017
9-	0.017	0.017	0.017	0.018	0.018	0.019	0.019	0.019	0.018	0.018	0.017	0.017
10-	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.018	0.018	0.018	0.017	0.017	0.017	0.017
11-	0.016	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	0.016	0.016
12-	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
13-	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

и "опасной" скорости ветра : 0,68 м/с

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

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= -965: -965: -1079: -1079:

x= 540: 815: 815: 540:

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Cф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

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

Координаты точки : X= 539.8 м, Y= -965.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0162873 доли ПДКмр |
| 0.0081436 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 343 град.
и скорости ветра 2.70 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
--- <О6-П><Ис> --- <М-(Мq) --- <С[доли ПДК] ----- ----- <--- b=C/M ---							
Фоновая концентрация Cф 0.014000 86.0 (Вклад источников 14.0%)							
1	000301	0002	T	0.002780	0.000612	26.8	0.220308229
2	000301	0004	T	0.005060	0.000492	21.5	0.097154364
3	000301	0003	T	0.005060	0.000485	21.2	0.095945440
4	000301	0005	T	0.005060	0.000482	21.1	0.095246099
5	000301	0015	T	0.00018270	0.000023	1.0	0.127265528
6	000301	0014	T	0.00018270	0.000023	1.0	0.126875415
7	000301	0013	T	0.00018270	0.000023	1.0	0.126574472
8	000301	0012	T	0.00018270	0.000023	1.0	0.126266360
9	000301	0006	T	0.00018270	0.000020	0.9	0.108582757
В сумме = 0.016184 95.5							
Суммарный вклад остальных = 0.000103 4.5							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 1300 м. Всего просчитано точек: 80

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= -246: -247: -247: -247: -247: -247: -247: -247: -246: -243: -238: -232: -225: -217:

x= 349: 337: 238: 139: 40: -59: -159: -159: -164: -176: -188: -200: -211: -221: -231:

Qc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Cф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= -207: -196: -185: -173: -161: -148: -64: 20: 105: 189: 274: 274: 281: 293: 306:

x= -239: -246: -251: -255: -258: -258: -259: -260: -261: -262: -263: -263: -263: -261: -258:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Cф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 317: 328: 338: 348: 356: 362: 368: 372: 374: 375: 375: 375: 375: 375:

x= -254: -248: -240: -232: -222: -211: -200: -188: -176: -163: -79: 5: 88: 172: 256:

Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.032: 0.042: 0.058: 0.076: 0.060:

Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.016: 0.021: 0.029: 0.038: 0.030:

Cф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:

Фоп: 103 : 105 : 106 : 108 : 109 : 110 : 111 : 112 : 113 : 114 : 120 : 130 : 148 : 177 : 207 :

Uоп: 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 2.70 : 1.52 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.021: 0.013:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0005 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.015: 0.012:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0002 : 0005 : 0003 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.014: 0.011:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0003 : 0003 : 0002 :

y= 375: 374: 374: 373: 370: 365: 359: 351: 343: 333: 322: 311: 299: 287: 274:

x= 340: 340: 347: 359: 372: 383: 394: 404: 413: 421: 428: 433: 437: 439: 440:

Qc : 0.043: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018:
Cф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 191: 108: 25: -58: -141: -141: -144: -157: -164: -164: -166: -178: -190: -201: -211:

x= 440: 439: 439: 438: 438: 438: 438: 436: 435: 435: 435: 432: 427: 421: 414:

Qc : 0.036: 0.033: 0.029: 0.026: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= -220: -228: -235: -240: -244:

x= 405: 395: 385: 373: 362:

Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cф : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 172.4 м, Y= 374.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0760453 доли ПДКмр|
| 0.0380226 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 177 град.
и скорости ветра 2.70 м/с

Всего источников: 15. 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) --- C[доли ПДК] ----- ----- ----b=C/M---									
Фоновая концентрация СГ				0.013600	17.9	(Вклад источников 82.1%)			
1	000301	0002	T	0.002780	0.020537	32.9	32.9	7.3875089	
2	000301	0005	T	0.005060	0.014960	24.0	56.8	2.9565833	
3	000301	0003	T	0.005060	0.014152	22.7	79.5	2.7968264	
4	000301	0004	T	0.005060	0.012764	20.4	99.9	2.5225148	
В сумме =				0.076013	99.9				
Суммарный вклад остальных =				0.000032	0.1				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alt	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П> <Ис> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
000301 0002 T	2.0	0.10	2.00	0.0157	90.0	177	254						1.0	1.000	0.0069400
000301 0003 T	4.5	0.22	2.00	0.0795	100.0	182	216						1.0	1.000	0.3026000
000301 0004 T	4.5	0.22	2.00	0.0795	100.0	182	204						1.0	1.000	0.3026000
000301 0005 T	4.5	0.22	2.00	0.0795	100.0	183	223						1.0	1.000	0.3026000
000301 0006 T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	13	217						1.0	1.000	0.0109400
000301 0007 T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	13	209						1.0	1.000	0.0109400
000301 0008 T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	12	202						1.0	1.000	0.0109400
000301 0009 T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	8	173						1.0	1.000	0.0109400
000301 0010 T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	8	166						1.0	1.000	0.0109400
000301 0011 T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	8	157						1.0	1.000	0.0109400
000301 0012 T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	49	199						1.0	1.000	0.0109400
000301 0013 T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	49	202						1.0	1.000	0.0109400
000301 0014 T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	49	205						1.0	1.000	0.0109400
000301 0015 T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	49	209						1.0	1.000	0.0109400
000301 6001 П1	2.0			0.0	189	-142	2	2	0	1.0	1.000	0.0311000			

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п <об-п> <ис>				[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000301 0002	0.006940	T	0.126688	0.52	6.8
2	000301 0003	0.302600	T	0.604512	0.71	19.5
3	000301 0004	0.302600	T	0.604512	0.71	19.5
4	000301 0005	0.302600	T	0.604512	0.71	19.5
5	000301 0006	0.010940	T	0.069718	0.74	12.2
6	000301 0007	0.010940	T	0.069718	0.74	12.2
7	000301 0008	0.010940	T	0.069718	0.74	12.2
8	000301 0009	0.010940	T	0.069718	0.74	12.2
9	000301 0010	0.010940	T	0.069718	0.74	12.2
10	000301 0011	0.010940	T	0.069718	0.74	12.2
11	000301 0012	0.010940	T	0.069718	0.74	12.2
12	000301 0013	0.010940	T	0.069718	0.74	12.2

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

13	000301 0014	0.010940	T	0.069718	0.74	12.2	
14	000301 0015	0.010940	T	0.069718	0.74	12.2	
15	000301 6001	0.031100	П1	0.222157	0.50	11.4	
~~~~~							
Суммарный Mq =				1.055240	г/с		
Сумма См по всем источникам =				2.859561	долей ПДК		
~~~~~							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.69	м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч.:8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 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 1.9818000 1.1805000 1.5172000 1.1974000 1.5020000	
0.3963600 0.2361000 0.3034400 0.2394800 0.3004000	

Расчет по прямоугольнику 001 : 1680x2016 с шагом 168

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.69 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч.:8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1

Координаты центра : X=	60 м;	Y=	-118
Длина и ширина : L=	1680 м;	B=	2016 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	168 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(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*~ ----- ----- -----C----- ----- ----- -----											
1-	0.410	0.412	0.414	0.417	0.420	0.421	0.422	0.420	0.418	0.415	0.413 - 1
2-	0.411	0.414	0.418	0.422	0.427	0.432	0.433	0.430	0.424	0.419	0.415 - 2
3-	0.413	0.416	0.421	0.429	0.440	0.458	0.465	0.449	0.433	0.423	0.417 - 3
4-	0.414	0.418	0.425	0.438	0.466	0.560	0.618	0.501	0.447	0.428	0.419 - 4
5-	0.414	0.419	0.428	0.448	0.523	0.769	1.407	0.562	0.456	0.430	0.420 - 5
6-	0.414	0.418	0.426	0.442	0.474	0.567	0.630	0.502	0.447	0.428	0.419 - 6
7-	0.413	0.417	0.422	0.431	0.442	0.460	0.485	0.449	0.433	0.423	0.417 C- 7
8-	0.412	0.414	0.418	0.423	0.427	0.432	0.444	0.429	0.424	0.419	0.415 - 8
9-	0.410	0.412	0.415	0.417	0.420	0.423	0.425	0.422	0.418	0.415	0.413 - 9
10-	0.409	0.410	0.412	0.414	0.415	0.417	0.417	0.416	0.414	0.412	0.411 -10
11-	0.408	0.409	0.410	0.411	0.412	0.413	0.413	0.413	0.412	0.410	0.409 -11
12-	0.407	0.407	0.408	0.409	0.410	0.410	0.410	0.410	0.409	0.409	0.408 -12
13-	0.406	0.406	0.407	0.408	0.408	0.408	0.408	0.408	0.408	0.407	0.406 -13
----- ----- -----C----- ----- ----- -----											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.4073324 долей ПДКмр

= 7.0366621 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 228.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 218.0 м

При опасном направлении ветра : 266 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.68 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч.:8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 1300 м. 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(U_{мр}) 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= -965: -965: -1079: -1079:

x= 540: 815: 815: 540:

Qc : 0.409: 0.408: 0.407: 0.408:

Cc : 2.047: 2.040: 2.035: 2.041:

Cф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:

Фоп: 342 : 330 : 333 : 343 :

Uоп: 1.01 : 1.06 : 1.10 : 1.05 :

: : : :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

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

Координаты точки : X= 539.8 м, Y= -965.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4093679 доли ПДКмр|

| 2.0468396 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 342 град.

и скорости ветра 1.01 м/с

Всего источников: 15. 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>---			M-(Mq)	---C доли	ПДК	---	b=C/M ---
Фоновая концентрация Cf				0.396360	96.8	(Вклад источников 3.2%)	
1	000301 0004	T	0.3026	0.003387	26.0	26.0	0.011192001
2	000301 0003	T	0.3026	0.003346	25.7	51.8	0.011057398
3	000301 0005	T	0.3026	0.003322	25.5	77.3	0.010978977
4	000301 6001	П	0.0311	0.000859	6.6	83.9	0.027604533
5	000301 0012	T	0.0109	0.000205	1.6	85.5	0.018726995
6	000301 0013	T	0.0109	0.000205	1.6	87.0	0.018709641
7	000301 0014	T	0.0109	0.000204	1.6	88.6	0.018691959
8	000301 0015	T	0.0109	0.000204	1.6	90.2	0.018667890
9	000301 0007	T	0.0109	0.000192	1.5	91.7	0.017586235
10	000301 0006	T	0.0109	0.000192	1.5	93.1	0.017567888
11	000301 0008	T	0.0109	0.000192	1.5	94.6	0.017566975
12	000301 0009	T	0.0109	0.000191	1.5	96.1	0.017450657
В сумме =			0.408859	96.1			
Суммарный вклад остальных =			0.000508	3.9			

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 1300 м. Всего просчитано точек: 80

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	
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= -246: -247: -247: -247: -247: -247: -247: -247: -246: -243: -238: -232: -225: -217:

x= 349: 337: 238: 139: 40: -59: -159: -159: -164: -176: -188: -200: -211: -221: -231:

Qc : 0.434: 0.434: 0.449: 0.444: 0.435: 0.431: 0.428: 0.428: 0.428: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427:

Cc : 2.169: 2.171: 2.244: 2.218: 2.173: 2.157: 2.141: 2.141: 2.140: 2.138: 2.137: 2.136: 2.136: 2.136:

Cф : 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:

Фоп: 339 : 340 : 346 : 10 : 16 : 26 : 34 : 34 : 35 : 36 : 37 : 38 : 39 : 41 : 42 :

Uоп: 1.19 : 1.16 : 0.92 : 0.90 : 1.14 : 1.09 : 1.08 : 1.08 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.012: 0.012: 0.016: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Ки : 0004 : 0004 : 6001 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:

Ки : 0003 : 0003 : 0004 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:

Ки : 0005 : 0005 : 0003 : 6001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= -207: -196: -185: -173: -161: -148: -64: 20: 105: 189: 274: 274: 281: 293: 306:

x= -239: -246: -251: -255: -258: -258: -259: -260: -261: -262: -263: -263: -263: -261: -258:

Qc : 0.427: 0.428: 0.428: 0.429: 0.429: 0.430: 0.435: 0.442: 0.448: 0.451: 0.447: 0.447: 0.447: 0.446: 0.446:

Cc : 2.137 : 2.139 : 2.141 : 2.43 : 2.146 : 2.149 : 2.177 : 2.210 : 2.242 : 2.255 : 2.237 : 2.237 : 2.235 : 2.232 : 2.231 :
Cf : 0.396 : 0.396 : 0.396 : 0.396 : 0.396 : 0.396 : 0.396 : 0.396 : 0.396 : 0.396 : 0.396 : 0.396 : 0.396 : 0.396 : 0.396 :
Phiπ : 43 : 44 : 45 : 46 : 48 : 49 : 56 : 65 : 75 : 87 : 99 : 99 : 100 : 102 : 104 :
Uon : 1.09 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.12 : 1.12 : 1.17 : 1.30 : 1.98 : 1.98 : 1.28 : 1.28 : 1.30 : 1.30 : 1.26 :

Bi : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 :
Ki : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :
Bi : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 :
Ki : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :
Bi : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 : 0.013 :
Ki : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :

[illegible][illegible][illegible]

$y =$ -220: -228: -235: -240: -244:
 $x =$ 405: 395: 385: 373: 362:
 Qc: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434: 0.434:
 Cc: 2.171: 2.169: 2.168: 2.168: 2.168:
 Qc: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396: 0.396:
 Phi: 332: 333: 335: 336: 337:
 Uon: 1.21: 1.19: 1.20: 1.19: 1.18:
 : : : : :
 Vi: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
 Ki: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:
 Vi: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Ki: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:
 Vi: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Ki: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 172.4 м. Y= 374.6 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.6590681 доли ПДК_{мр}|
| 3 2953405 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 176 град
и скорости ветра 170 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния
	<ОБ-ПН>	<Ис>	(M-Мq)	<Сдвои	ПДК		b=C-M
Фоновая концентрация Cf				0.396360	60.1	(Вклад источников 39.9%)	
1	000301	0005	T	0.3026	0.093089	35.4	35.4 0.307659894
2	000301	0003	T	0.3026	0.086601	33.0	68.4 0.286190212
3	000301	0004	T	0.3026	0.078804	29.2	97.6 0.253812343
В сумме =				0.652863	97.6		
Суммарный вклад остальных =				0.006205	2.4		

3. Исходные параметры источников
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Нур-Султан.

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
 ПДКм.р для примеси 1061 = 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	Alt	F	КР	Ди	Выброс	
<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	гр.
000301	0001	T	2.5	0.18	2.00	0.0509	100.0	-79	210				1.0	1.000	0	0.0000154

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Источники							Их расчетные параметры	
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm		
п/п	об-п	ис					[доли ПДК]	[м/с]
1	000301	0001	T	0.000015	0.74	12.2		
Суммарный Mq = 0.000015 г/с								
Сумма См по всем источникам = 0.000098 долей ПДК								
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.74 м/с								
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1680x2016 с шагом 168

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.74 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

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

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alt	F	КР	Ди	Выброс	
<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	гр.
000301	0002	T	2.0	0.10	2.00	0.0157	90.0	177	254				1.0	1.000	0	0.0003330

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь : 1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м³

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- -[м/с]- -----[м]---							
1	000301 0002	0.000333	Т	1.013136	0.52	6.8	
Суммарный Mq = 0.000333 г/с							
Сумма См по всем источникам = 1.013136 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.52 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Нур-Султан.
Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1680x2016 с шагом 168
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Нур-Султан.
Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 60 м; Y= -118 |
| Длина и ширина : L= 1680 м; B= 2016 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 168 м |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-----C----- ----- ----- -----											
1-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.002 -1
2-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002 -2
3-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.008	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003 -3
4-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.008	0.020	0.031	0.011	0.006	0.004	0.003 -4
5-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.009	0.040	0.119	0.013	0.006	0.004	0.003 -5
6-	0.002	0.003	0.003	0.005	0.007	0.012	0.015	0.009	0.005	0.004	0.003 -6
7-C	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.006	0.004	0.003	0.003C -7
8-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002 -8
9-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002 -9
10-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002 -10
11-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001 -11
12-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001 -12
13-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001 -13
-----C----- ----- ----- -----											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.1185408 долей ПДКмр
= 0.0035562 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Xm = 228.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 5) Yм = 218.0 м
При опасном направлении ветра : 305 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.55 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Нур-Султан.
Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.
Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48
Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)
ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м³

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
Расчетный шаг 1300 м. 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] |
 ~~~~~  
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 ~~~~~

y= -965: -965: -1079: -1079:

x= 540: 815: 815: 540:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 539.8 м, Y= -965.1 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.0013319 доли ПДКмр|
 | 0.0000400 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 град.  
 и скорости ветра 1.93 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                             |        |      |        |            |          |        |              |           |  |
|---------------------------------------------------------------|--------|------|--------|------------|----------|--------|--------------|-----------|--|
| Ном.                                                          | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |           |  |
| --- <Об-П>-<Ис> --- М-(Мг) - С[доли ПДК] ----- ---- b=C/M --- |        |      |        |            |          |        |              |           |  |
| 1                                                             | 000301 | 0002 | T      | 0.00033300 | 0.001332 | 100.0  | 100.0        | 3.9996033 |  |
| В сумме =                                                     |        |      |        | 0.001332   | 100.0    |        |              |           |  |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч.:8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

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

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 1300 м. Всего просчитано точек: 80

Фоновая концентрация не задана

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

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

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

y= -246: -247: -247: -247: -247: -247: -247: -247: -246: -243: -238: -232: -225: -217:

x= 349: 337: 238: 139: 40: -59: -159: -159: -164: -176: -188: -200: -211: -221: -231:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -207: -196: -185: -173: -161: -148: -64: 20: 105: 189: 274: 274: 281: 293: 306:

x= -239: -246: -251: -255: -258: -258: -259: -260: -261: -262: -263: -263: -263: -261: -258:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 317: 328: 338: 348: 356: 362: 368: 372: 374: 375: 375: 375: 375: 375:

x= -254: -248: -240: -232: -222: -211: -200: -188: -176: -163: -79: 5: 88: 172: 256:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.015: 0.028: 0.041: 0.029:

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

y= 375: 374: 374: 373: 370: 365: 359: 351: 343: 333: 322: 311: 299: 287: 274:

x= 340: 340: 347: 359: 372: 383: 394: 404: 413: 421: 428: 433: 437: 439: 440:

Qc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 191: 108: 25: -58: -141: -141: -144: -157: -164: -164: -166: -178: -190: -201: -211:

x= 440: 439: 439: 438: 438: 438: 438: 436: 435: 435: 435: 432: 427: 421: 414:

Qc : 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -220: -228: -235: -240: -244:

x= 405: 395: 385: 373: 362:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 172.4 м, Y= 374.6 м

## ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0411984 доли ПДКмр |  
| 0.0012360 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 178 град.  
и скорости ветра 2.70 м/с

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

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000301 0002 | T   | 0.00033300 | 0.041198 | 100.0    | 100.0  | 123.7189713   |
| В сумме = |             |     |            | 0.041198 | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код           | Тип | H    | D    | Wo     | V1   | T   | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|---------------|-----|------|------|--------|------|-----|-----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 000301 0002 T | 2.0 | 0.10 | 2.00 | 0.0157 | 90.0 | 177 | 254 |    |    |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0003330 |        |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники                                 |             |          |     | Их расчетные параметры |      |     |  |
|-------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|------|-----|--|
| Номер                                     | Код         | M        | Тип | Cm                     | Um   | Xm  |  |
| 1                                         | 000301 0002 | 0.000333 | T   | 0.607882               | 0.52 | 6.8 |  |
| Суммарный Mq =                            |             |          |     | 0.000333 г/с           |      |     |  |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             |          |     | 0.607882 долей ПДК     |      |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |     | 0.52 м/с               |      |     |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1680x2016 с шагом 168

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 60 м; Y= -118 |

Длина и ширина : L= 1680 м; B= 2016 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 168 м |

Фоновая концентрация не задана

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

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 2- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| 3- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 4- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.012 | 0.018 | 0.006 | 0.004 | 0.002 |
| 5- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.024 | 0.071 | 0.008 | 0.004 | 0.002 |
| 6- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |
| 7- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 8- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 9- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |

```

10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
12-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
13-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
|-----C-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 |

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0711245$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0035562 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 228.0$  м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 5)  $Y_m = 218.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 305 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.55 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.  
 Вар.расч.:8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 1300 м. 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(U<sub>мр</sub>) м/с

```

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

```

y= -965: -965: -1079: -1079:

x= 540: 815: 815: 540:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 539.8 м, Y= -965.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0007991 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0000400 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 343 град.  
 и скорости ветра 1.93 м/с

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

```

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 000301 0002 | T | 0.00033300 | 0.000799 | 100.0 | 100.0 | 2.3997619 |
| В сумме = 0.000799 100.0 |

```

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.  
 Вар.расч.:8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 1300 м. Всего просчитано точек: 80  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(U<sub>мр</sub>) м/с

```

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

```

y= -246: -247: -247: -247: -247: -247: -247: -247: -246: -243: -238: -232: -225: -217:

x= 349: 337: 238: 139: 40: -59: -159: -159: -164: -176: -188: -200: -211: -221: -231:

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

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -207: -196: -185: -173: -161: -148: -64: 20: 105: 189: 274: 274: 281: 293: 306:

x= -239: -246: -251: -255: -258: -258: -259: -260: -261: -262: -263: -263: -263: -261: -258:

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

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 317: 328: 338: 348: 356: 362: 368: 372: 374: 375: 375: 375: 375: 375:

## ТОО «Ашық Аспан-Астана»

x= -254: -248: -240: -232: -222: -211: -200: -188: -176: -163: -79: 5: 88: 172: 256;  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.025: 0.018;  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001;

y= 375: 374: 374: 373: 370: 365: 359: 351: 343: 333: 322: 311: 299: 287: 274;  
 x= 340: 340: 347: 359: 372: 383: 394: 404: 413: 421: 428: 433: 437: 439: 440;  
 Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006;  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000;

y= 191: 108: 25: -58: -141: -141: -144: -157: -164: -164: -166: -178: -190: -201: -211;  
 x= 440: 439: 439: 438: 438: 438: 438: 436: 435: 435: 435: 432: 427: 421: 414;  
 Qc : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003;  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000;

y= -220: -228: -235: -240: -244;  
 x= 405: 395: 385: 373: 362;  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003;  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 172.4 м, Y= 374.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0247190 доли ПДКмр |  
 | 0.0012360 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 178 град.  
 и скорости ветра 2.70 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |     |            |             |           |        |              |  |  |
|-------------------|-------------|-----|------------|-------------|-----------|--------|--------------|--|--|
| Ном.              | Код         | Тип | Выброс     | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |  |  |
| <О6-П>-<Ис>       |             |     | М-(Mq)-    | C[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M        |  |  |
| 1                 | 000301 0002 | T   | 0.00033300 | 0.024719    | 100.0     | 100.0  | 74.2313766   |  |  |
| В сумме =         |             |     |            | 0.024719    | 100.0     |        |              |  |  |

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

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

| Код                                         | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1  | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Дн | Выброс    |
|---------------------------------------------|------|----|-----|----|----|-----|-----|------|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <О6-П>-<Ис> М-(Mq)- C[доли ПДК] ----- b=C/M |      |    |     |    |    |     |     |      |    |    |     |     |       |    |           |
| 000301                                      | 6001 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 189 | -142 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0026470 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                                  |             |                    |            |          |       |                        |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------------|----------|-------|------------------------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |                    |            |          |       |                        |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                        |             |                    |            |          |       | Их расчетные параметры |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | $M$                | Тип        | $C_m$    | $U_m$ | $X_m$                  |  |  |  |
| п/п <об-п>-<ис>                                                                                                                                                                  |             | -----              | [доли ПДК] | [м/с]    | [м]   | -----                  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 000301 6001 | 0.002647           | П1         | 0.018908 | 0.50  | 11.4                   |  |  |  |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |             | 0.002647 г/с       |            |          |       |                        |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             | 0.018908 долей ПДК |            |          |       |                        |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |             | 0.50 м/с           |            |          |       |                        |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК                                                                                                                  |             |                    |            |          |       |                        |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Нур-Султан.  
 Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1680x2016 с шагом 168  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Нур-Султан.  
Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.  
Вар.расч.:8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Нур-Султан.  
Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.  
Вар.расч.:8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Нур-Султан.  
Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.  
Вар.расч.:8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Нур-Султан.  
Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.  
Вар.расч.:8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48  
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   | W0   | V1   | T      | X1   | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F | KP  | Дн    | Выброс    |
|--------|------|---|-----|------|------|--------|------|-----|-----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| <Об-П> | <Ис> |   |     |      |      |        |      |     |     |    |     |   |     |       |           |
| 000301 | 0002 | T | 2.0 | 0.10 | 2.00 | 0.0157 | 90.0 | 177 | 254 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0033300 |

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Нур-Султан.  
Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.  
Вар.расч.:8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Источники                                 |                |          |     | Их расчетные параметры |      |     |  |
|-------------------------------------------|----------------|----------|-----|------------------------|------|-----|--|
| Номер\п/п                                 | Код<об-п>\<ис> | M        | Тип | Cm                     | Um   | Xm  |  |
| 1                                         | 000301 0002    | 0.003330 | T   | 0.303941               | 0.52 | 6.8 |  |
| Суммарный Mq = 0.003330 г/с               |                |          |     |                        |      |     |  |
| Сумма Cm по всем источникам =             |                |          |     | 0.303941 долей ПДК     |      |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |                |          |     | 0.52 м/с               |      |     |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Нур-Султан.  
Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.  
Вар.расч.:8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1680x2016 с шагом 168  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Нур-Султан.  
Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.  
Вар.расч.:8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48  
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= 60 м; Y= -118 |  
Длина и ширина :L= 1680 м; B= 2016 м |  
Шаг сетки (dX=dY) :D= 168 м |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.006 | 0.009 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.012 | 0.036 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 5  |
| 6-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 6  |
| 7-  | С     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | С- 7 |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -10  |
| 11- | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | -11  |
| 12- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -12  |
| 13- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -13  |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----- С<sub>м</sub> = 0.0355623 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0355623 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 228.0 м  
(Х-столбец 7, Y-строка 5) Y<sub>м</sub> = 218.0 м  
При опасном направлении ветра : 305 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.55 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Нур-Султан.  
Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.  
Вар.расч.:8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 1300 м. 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 ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| ~~~~~                                                           |  |

y= -965: -965: -1079: -1079:  
-----  
x= 540: 815: 815: 540:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 539.8 м, Y= -965.1 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0.0003996 доли ПДК_{мр}
| 0.0003996 мг/м³ |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 343 град.  
и скорости ветра 1.93 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |          |          |             |               |             |           |
|-------------------|--------|------|--------|----------|----------|-------------|---------------|-------------|-----------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф. влияния |             |           |
| ---               | <О6-П> | <Ис> | ---    | М-(Мг)   | ---      | С[доли ПДК] | -----         | ---         | b=C/M --- |
| 1                 | 000301 | 0002 | T      | 0.003330 | 0.000400 | 100.0       | 100.0         | 0.119988091 |           |
| В сумме =         |        |      |        | 0.000400 | 100.0    |             |               |             |           |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Нур-Султан.  
Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.  
Вар.расч.:8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 1300 м. Всего просчитано точек: 80  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град]                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -246: -247: -247: -247: -247: -247: -247: -247: -246: -243: -238: -232: -225: -217:                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 349: 337: 238: 139: 40: -59: -159: -159: -164: -176: -188: -200: -211: -221: -231:                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 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:        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -207: -196: -185: -173: -161: -148: -64: 20: 105: 189: 274: 274: 281: 293: 306:                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -239: -246: -251: -255: -258: -258: -259: -260: -261: -262: -263: -263: -263: -261: -258:                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 317: 328: 338: 348: 356: 362: 368: 372: 374: 375: 375: 375: 375: 375:                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -254: -248: -240: -232: -222: -211: -200: -188: -176: -163: -79: 5: 88: 172: 256:                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.012: 0.009: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.012: 0.009: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 375: 374: 374: 373: 370: 365: 359: 351: 343: 333: 322: 311: 299: 287: 274:                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 340: 340: 347: 359: 372: 383: 394: 404: 413: 421: 428: 433: 437: 439: 440:                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 191: 108: 25: -58: -141: -141: -144: -157: -164: -164: -166: -178: -190: -201: -211:                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 440: 439: 439: 438: 438: 438: 438: 436: 435: 435: 435: 432: 427: 421: 414:                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= -220: -228: -235: -240: -244:                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 405: 395: 385: 373: 362:                                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 172.4 м, Y= 374.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0123595 доли ПДКмр |  
| 0.0123595 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 178 град.  
и скорости ветра 2.70 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                        |        |      |        |          |          |        |               |           |  |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|-----------|--|
| Ном.                                                                     | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |           |  |
| --- <О6-П> <Ис> --- --- М-(Mq) --- C[доли ПДК] ----- ----- --- b=C/M --- |        |      |        |          |          |        |               |           |  |
| 1                                                                        | 000301 | 0002 | T      | 0.003330 | 0.012360 | 100.0  | 100.0         | 3.7115688 |  |
| В сумме = 0.012360 100.0                                                 |        |      |        |          |          |        |               |           |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Нур-Султан.  
Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

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

| Код                                                                                                        | Тип  | H | D   | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1   | X2  | Y2 | Alf | F   | КР    | Дп          | Выброс      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|-----|------|------|--------|-------|------|-----|----|-----|-----|-------|-------------|-------------|
| <О6-П> <Ис> ----- М- М- М- м/с- м3/с- гралС ----- М- ----- М- ----- М- ----- М- ----- гр. ----- ----- г/с- |      |   |     |      |      |        |       |      |     |    |     |     |       |             |             |
| ----- Примесь 0301-----                                                                                    |      |   |     |      |      |        |       |      |     |    |     |     |       |             |             |
| 000301                                                                                                     | 0002 | T | 2.0 | 0.10 | 2.00 | 0.0157 | 90.0  | 177  | 254 |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0083300 |
| 000301                                                                                                     | 0003 | T | 4.5 | 0.22 | 2.00 | 0.0795 | 100.0 | 182  | 216 |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0751000 |
| 000301                                                                                                     | 0004 | T | 4.5 | 0.22 | 2.00 | 0.0795 | 100.0 | 182  | 204 |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0751000 |
| 000301                                                                                                     | 0005 | T | 4.5 | 0.22 | 2.00 | 0.0795 | 100.0 | 183  | 223 |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0751000 |
| 000301                                                                                                     | 0006 | T | 2.5 | 0.18 | 2.00 | 0.0509 | 100.0 | 13   | 217 |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0025400 |
| 000301                                                                                                     | 0007 | T | 2.5 | 0.18 | 2.00 | 0.0509 | 100.0 | 13   | 209 |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0025400 |
| 000301                                                                                                     | 0008 | T | 2.5 | 0.18 | 2.00 | 0.0509 | 100.0 | 12   | 202 |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0025400 |
| 000301                                                                                                     | 0009 | T | 2.5 | 0.18 | 2.00 | 0.0509 | 100.0 | 8    | 173 |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0025400 |
| 000301                                                                                                     | 0010 | T | 2.5 | 0.18 | 2.00 | 0.0509 | 100.0 | 8    | 166 |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0025400 |
| 000301                                                                                                     | 0011 | T | 2.5 | 0.18 | 2.00 | 0.0509 | 100.0 | 8    | 157 |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0025400 |
| 000301                                                                                                     | 0012 | T | 2.5 | 0.18 | 2.00 | 0.0509 | 100.0 | 49   | 199 |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0025400 |
| 000301                                                                                                     | 0013 | T | 2.5 | 0.18 | 2.00 | 0.0509 | 100.0 | 49   | 202 |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0025400 |
| 000301                                                                                                     | 0014 | T | 2.5 | 0.18 | 2.00 | 0.0509 | 100.0 | 49   | 205 |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0025400 |
| 000301                                                                                                     | 0015 | T | 2.5 | 0.18 | 2.00 | 0.0509 | 100.0 | 49   | 209 |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0025400 |
| 000301                                                                                                     | 6001 | П | 2.0 |      |      | 0.0    | 189   | -142 | 2   | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0001462 |             |
| ----- Примесь 0330-----                                                                                    |      |   |     |      |      |        |       |      |     |    |     |     |       |             |             |
| 000301                                                                                                     | 0002 | T | 2.0 | 0.10 | 2.00 | 0.0157 | 90.0  | 177  | 254 |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0027800 |
| 000301                                                                                                     | 0003 | T | 4.5 | 0.22 | 2.00 | 0.0795 | 100.0 | 182  | 216 |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0050600 |
| 000301                                                                                                     | 0004 | T | 4.5 | 0.22 | 2.00 | 0.0795 | 100.0 | 182  | 204 |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0050600 |

## ТОО «Ашық Аспан-Астана»

|                |     |      |      |        |       |      |     |     |       |     |           |
|----------------|-----|------|------|--------|-------|------|-----|-----|-------|-----|-----------|
| 000301 0005 T  | 4.5 | 0.22 | 2.00 | 0.0795 | 100.0 | 183  | 223 | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0050600 |
| 000301 0006 T  | 2.5 | 0.18 | 2.00 | 0.0509 | 100.0 | 13   | 217 | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0001827 |
| 000301 0007 T  | 2.5 | 0.18 | 2.00 | 0.0509 | 100.0 | 13   | 209 | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0001827 |
| 000301 0008 T  | 2.5 | 0.18 | 2.00 | 0.0509 | 100.0 | 12   | 202 | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0001827 |
| 000301 0009 T  | 2.5 | 0.18 | 2.00 | 0.0509 | 100.0 | 8    | 173 | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0001827 |
| 000301 0010 T  | 2.5 | 0.18 | 2.00 | 0.0509 | 100.0 | 8    | 166 | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0001827 |
| 000301 0011 T  | 2.5 | 0.18 | 2.00 | 0.0509 | 100.0 | 8    | 157 | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0001827 |
| 000301 0012 T  | 2.5 | 0.18 | 2.00 | 0.0509 | 100.0 | 49   | 199 | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0001827 |
| 000301 0013 T  | 2.5 | 0.18 | 2.00 | 0.0509 | 100.0 | 49   | 202 | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0001827 |
| 000301 0014 T  | 2.5 | 0.18 | 2.00 | 0.0509 | 100.0 | 49   | 205 | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0001827 |
| 000301 0015 T  | 2.5 | 0.18 | 2.00 | 0.0509 | 100.0 | 49   | 209 | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0001827 |
| 000301 6001 П1 | 2.0 |      | 0.0  |        | 189   | -142 | 2   | 2   | 0     | 1.0 | 0.0000589 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

|                                                                                                                                                                                            |             |          |     |                        |       |       |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-------|-------|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + ... + M_n/ПДК_n$ , а суммарная  <br>концентрация $C_m = Cм1/ПДК1 + ... + C_m/ПДК_n$                                                           |             |          |     |                        |       |       |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  <br>всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,  <br>расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |     |                        |       |       |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                      |             |          |     |                        |       |       |  |
| Источники                                                                                                                                                                                  |             |          |     | Их расчетные параметры |       |       |  |
| Номер\                                                                                                                                                                                     | Код         | $M_q$    | Тип | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ |  |
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- --- -[доли ПДК]- -[м/с]- ---[м]---                                                                                                                                 |             |          |     |                        |       |       |  |
| 1                                                                                                                                                                                          | 000301 0002 | 0.047210 | T   | 4.309023               | 0.52  | 6.8   |  |
| 2                                                                                                                                                                                          | 000301 0003 | 0.385620 | T   | 3.851815               | 0.71  | 19.5  |  |
| 3                                                                                                                                                                                          | 000301 0004 | 0.385620 | T   | 3.851815               | 0.71  | 19.5  |  |
| 4                                                                                                                                                                                          | 000301 0005 | 0.385620 | T   | 3.851815               | 0.71  | 19.5  |  |
| 5                                                                                                                                                                                          | 000301 0006 | 0.013065 | T   | 0.416314               | 0.74  | 12.2  |  |
| 6                                                                                                                                                                                          | 000301 0007 | 0.013065 | T   | 0.416314               | 0.74  | 12.2  |  |
| 7                                                                                                                                                                                          | 000301 0008 | 0.013065 | T   | 0.416314               | 0.74  | 12.2  |  |
| 8                                                                                                                                                                                          | 000301 0009 | 0.013065 | T   | 0.416314               | 0.74  | 12.2  |  |
| 9                                                                                                                                                                                          | 000301 0010 | 0.013065 | T   | 0.416314               | 0.74  | 12.2  |  |
| 10                                                                                                                                                                                         | 000301 0011 | 0.013065 | T   | 0.416314               | 0.74  | 12.2  |  |
| 11                                                                                                                                                                                         | 000301 0012 | 0.013065 | T   | 0.416314               | 0.74  | 12.2  |  |
| 12                                                                                                                                                                                         | 000301 0013 | 0.013065 | T   | 0.416314               | 0.74  | 12.2  |  |
| 13                                                                                                                                                                                         | 000301 0014 | 0.013065 | T   | 0.416314               | 0.74  | 12.2  |  |
| 14                                                                                                                                                                                         | 000301 0015 | 0.013065 | T   | 0.416314               | 0.74  | 12.2  |  |
| 15                                                                                                                                                                                         | 000301 6001 | 0.000849 | П1  | 0.030316               | 0.50  | 11.4  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                                      |             |          |     |                        |       |       |  |
| Суммарный $M_q = 1.335573$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                              |             |          |     |                        |       |       |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 20.057917 долей ПДК                                                                                                                                       |             |          |     |                        |       |       |  |
| -----                                                                                                                                                                                      |             |          |     |                        |       |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.67 м/с                                                                                                                                         |             |          |     |                        |       |       |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.4 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр\вещества                                           | Штиль     | Северное  | Восточное | Южное     | Западное  |
|-------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| U<=2м/с  направление  направление  направление  направление |           |           |           |           |           |
| Пост N 001: X=0, Y=0                                        |           |           |           |           |           |
| 0301                                                        | 0.2640000 | 0.2409000 | 0.2625000 | 0.2339000 | 0.2266000 |
|                                                             | 1.3200000 | 1.2045000 | 1.3125000 | 1.1695000 | 1.1330000 |
| 0330                                                        | 0.0064000 | 0.0070000 | 0.0071000 | 0.0068000 | 0.0056000 |
|                                                             | 0.0128000 | 0.0140000 | 0.0142000 | 0.0136000 | 0.0112000 |

Расчет по прямоугольнику 001 : 1680x2016 с шагом 168

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

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

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.67 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

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= 60 м; Y= -118 |

Длина и ширина : L= 1680 м; B= 2016 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 168 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
*---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

1-	1.421	1.435	1.451	1.469	1.485	1.498	1.501	1.492	1.476	1.457	1.440	-	1
2-	1.431	1.450	1.473	1.502	1.536	1.566	1.575	1.554	1.517	1.483	1.456	-	2
3-	1.440	1.465	1.499	1.549	1.624	1.748	1.792	1.684	1.581	1.515	1.473	-	3
4-	1.447	1.477	1.525	1.612	1.809	2.430	2.816	2.027	1.671	1.545	1.486	-	4
5-	1.450	1.483	1.541	1.669	2.160	3.743	7.773	2.405	1.728	1.558	1.492	-	5
6-	1.448	1.479	1.532	1.636	1.846	2.452	2.867	2.028	1.667	1.544	1.486	-	6
7-С	1.441	1.468	1.505	1.562	1.636	1.755	1.800	1.684	1.579	1.513	1.472	С-	7
8-	1.432	1.452	1.477	1.508	1.541	1.568	1.577	1.552	1.516	1.482	1.456	-	8
9-	1.422	1.436	1.454	1.472	1.488	1.500	1.502	1.492	1.475	1.457	1.439	-	9
10-	1.413	1.423	1.434	1.445	1.455	1.461	1.462	1.457	1.448	1.436	1.425	-	10
11-	1.404	1.412	1.419	1.426	1.432	1.436	1.436	1.433	1.428	1.420	1.413	-	11
12-	1.397	1.402	1.408	1.412	1.416	1.418	1.418	1.416	1.413	1.408	1.403	-	12
13-	1.390	1.394	1.398	1.402	1.404	1.406	1.406	1.405	1.402	1.398	1.394	-	13
-----C-----													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 7.7731390
 Достигается в точке с координатами: Хм = 228.0 м
 (Х-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 218.0 м
 При опасном направлении ветра : 267 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.68 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Нур-Султан.
 Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.
 Вар.расч.:8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 1300 м. 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]	
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

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

y= -965: -965: -1079: -1079:

x= 540: 815: 815: 540:

Qc : 1.413: 1.405: 1.399: 1.405:

Cф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:

Фоп: 342 : 331 : 333 : 344 :

Uоп: 1.06 : 1.09 : 1.17 : 1.07 :

: : : :

Ви : 0.022: 0.020: 0.018: 0.020:

Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :

Ви : 0.021: 0.019: 0.018: 0.019:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

Ви : 0.021: 0.019: 0.018: 0.019:

Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 539.8 м, Y= -965.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.4131057 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 342 град.
 и скорости ветра 1.06 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния

Фоновая концентрация Cф 1.332800 94.3 (Вклад источников 5.7%)							
1	000301	0004	T	0.3856	0.021592	26.9	26.9 0.055992112
2	000301	0003	T	0.3856	0.021330	26.6	53.4 0.055313773
3	000301	0005	T	0.3856	0.021177	26.4	79.8 0.054917581
4	000301	0002	T	0.0472	0.004393	5.5	85.3 0.093056709
5	000301	0012	T	0.0131	0.001220	1.5	86.8 0.093397111
6	000301	0013	T	0.0131	0.001219	1.5	88.3 0.093317389
7	000301	0014	T	0.0131	0.001218	1.5	89.8 0.093235947
8	000301	0015	T	0.0131	0.001217	1.5	91.4 0.093124703
9	000301	0007	T	0.0131	0.001143	1.4	92.8 0.087510183
10	000301	0006	T	0.0131	0.001142	1.4	94.2 0.087441690
11	000301	0008	T	0.0131	0.001142	1.4	95.6 0.087386653
В сумме = 1.409594 95.6							
Суммарный вклад остальных = 0.003511 4.4							

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ТОО «Ашық Аспан-Астана»

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Нур-Султан.

Объект :0003 "Производственный комплекс по изготовлению кондитерских,мучных хлебобулочных ий.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 (СП) Расчет проводился 29.10.2021 15:48

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 1300 м. Всего просчитано точек: 80

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= -246: -247: -247: -247: -247: -247: -247: -247: -247: -246: -243: -238: -232: -225: -217:

x= 349: 337: 238: 139: 40: -59: -159: -159: -164: -176: -188: -200: -211: -221: -231:

Qc : 1.585: 1.587: 1.604: 1.604: 1.590: 1.569: 1.546: 1.546: 1.545: 1.542: 1.541: 1.539: 1.539: 1.539: 1.540:

Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:

Фоп: 339: 340: 352: 4: 16: 26: 34: 34: 35: 36: 37: 38: 39: 41: 42:

Uоп: 1.16: 1.15: 1.17: 1.16: 1.13: 1.09: 1.07: 1.07: 1.07: 1.07: 1.07: 1.07: 1.07: 1.07: 1.08: 1.08:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.075: 0.076: 0.082: 0.082: 0.077: 0.067: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.055: 0.055:

Ки : 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:

Ви : 0.073: 0.073: 0.079: 0.079: 0.074: 0.066: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:

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

Ви : 0.071: 0.071: 0.077: 0.077: 0.073: 0.065: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.054: 0.053: 0.053:

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

y= -207: -196: -185: -173: -161: -148: -64: 20: 105: 189: 274: 274: 281: 293: 306:

x= -239: -246: -251: -255: -258: -258: -259: -260: -261: -262: -263: -263: -263: -261: -258:

Qc : 1.541: 1.543: 1.545: 1.548: 1.552: 1.556: 1.592: 1.634: 1.675: 1.691: 1.669: 1.669: 1.666: 1.663: 1.661:

Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.327: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:

Фоп: 43: 44: 45: 46: 48: 49: 56: 65: 75: 87: 99: 99: 100: 101: 103:

Uоп: 1.08: 1.08: 1.09: 1.09: 1.09: 1.10: 1.14: 1.22: 1.41: 2.70: 1.28: 1.28: 1.22: 1.22: 1.22:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.057: 0.058: 0.066: 0.075: 0.082: 0.091: 0.084: 0.084: 0.083: 0.084: 0.084:

Ки : 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0003: 0003: 0003: 0004: 0004: 0004: 0003: 0003: 0003:

Ви : 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.057: 0.058: 0.066: 0.075: 0.082: 0.091: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083:

Ки : 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0004: 0005: 0004: 0003: 0003: 0003: 0004: 0004:

Ви : 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.065: 0.074: 0.081: 0.089: 0.083: 0.083: 0.082: 0.083: 0.083:

Ки : 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0004: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

y= 317: 328: 338: 348: 356: 362: 368: 372: 374: 375: 375: 375: 375: 375:

x= -254: -248: -240: -232: -222: -211: -200: -188: -176: -163: -79: 5: 88: 172: 256:

Qc : 1.660: 1.661: 1.663: 1.666: 1.671: 1.677: 1.685: 1.695: 1.706: 1.721: 1.893: 2.211: 2.699: 3.123: 2.808:

Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.327: 1.327: 1.327: 1.333: 1.333: 1.333:

Фоп: 105: 106: 108: 109: 111: 112: 113: 115: 115: 115: 121: 132: 149: 177: 205:

Uоп: 1.22: 1.21: 1.19: 1.17: 1.17: 1.17: 1.17: 1.17: 1.22: 2.70: 2.70: 2.70: 1.98: 1.81: 1.77:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.084: 0.085: 0.086: 0.088: 0.090: 0.093: 0.096: 0.099: 0.105: 0.123: 0.184: 0.290: 0.455: 0.589: 0.502:

Ки : 0004: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005:

Ви : 0.084: 0.085: 0.086: 0.087: 0.089: 0.092: 0.096: 0.098: 0.105: 0.122: 0.183: 0.288: 0.435: 0.552: 0.472:

Ки : 0003: 0004: 0004: 0005: 0005: 0005: 0005: 0004: 0005: 0005: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

Ви : 0.083: 0.084: 0.085: 0.087: 0.089: 0.092: 0.095: 0.098: 0.103: 0.118: 0.170: 0.264: 0.385: 0.491: 0.421:

Ки : 0005: 0005: 0005: 0004: 0005: 0004: 0004: 0005: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:

y= 375: 374: 374: 373: 370: 365: 359: 351: 343: 333: 322: 311: 299: 287: 274:

x= 340: 340: 347: 359: 372: 383: 394: 404: 413: 421: 428: 433: 437: 439: 440:

Qc : 2.310: 2.310: 2.277: 2.226: 2.178: 2.141: 2.109: 2.090: 2.075: 2.065: 2.060: 2.058: 2.061: 2.068: 2.079:

Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:

Фоп: 225: 225: 227: 229: 231: 234: 237: 239: 242: 244: 247: 250: 252: 255: 257:

Uоп: 1.98: 1.98: 1.98: 2.00: 1.98: 2.00: 1.95: 2.00: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98: 1.98:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.324: 0.324: 0.314: 0.294: 0.277: 0.265: 0.250: 0.241: 0.236: 0.229: 0.227: 0.227: 0.225: 0.227: 0.228:

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

Ви : 0.312: 0.312: 0.300: 0.283: 0.268: 0.251: 0.241: 0.235: 0.229: 0.226: 0.223: 0.222: 0.223: 0.225: 0.228:

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

Ви : 0.284: 0.284: 0.268: 0.257: 0.242: 0.230: 0.219: 0.217: 0.210: 0.211: 0.207: 0.204: 0.210: 0.210: 0.218:

Ки : 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:

y= 191: 108: 25: -58: -141: -141: -144: -157: -164: -164: -166: -178: -190: -201: -211:

x= 440: 439: 439: 438: 438: 438: 438: 436: 435: 435: 435: 432: 427: 421: 414:

Qc : 2.103: 2.002: 1.853: 1.722: 1.632: 1.632: 1.629: 1.620: 1.615: 1.615: 1.613: 1.606: 1.600: 1.595: 1.590:

Сф : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333:

Фоп: 275: 292: 306: 316: 324: 324: 324: 325: 325: 325: 326: 327: 328: 329: 331:

Uоп: 1.98: 2.00: 2.00: 1.98: 1.30: 1.30: 1.29: 1.22: 1.22: 1.22: 1.22: 1.22: 1.21: 1.17: 1.17:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.237: 0.211: 0.166: 0.124: 0.091: 0.091: 0.090: 0.087: 0.085: 0.085: 0.084: 0.082: 0.080: 0.078: 0.077:

Ки : 0003: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004: 0004:

Ви : 0.232: 0.207: 0.160: 0.119: 0.088: 0.088: 0.087: 0.083: 0.082: 0.082: 0.079: 0.077: 0.075: 0.074: 0.074:

Ки : 0004: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003: 0003:

Ви : 0.232: 0.200: 0.155: 0.115: 0.086: 0.086: 0.085: 0.082: 0.080: 0.080: 0.077: 0.075: 0.074: 0.073: 0.073:

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

y= -220: -228: -235: -240: -244;
 -----;
 x= 405: 395: 385: 373: 362;
 -----;
 Qc : 1.587: 1.585: 1.583: 1.583: 1.583;
 Cf : 1.333: 1.333: 1.333: 1.333: 1.333;
 Фоп: 332 : 333 : 335 : 336 : 338 :
 Уоп: 1.17 : 1.16 : 1.16 : 1.15 : 1.16 :
 : : : : :
 Ви : 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075;
 Ки : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 : 0004 :
 Ви : 0.073: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072;
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :
 Ви : 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.071;
 Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 172.4 м, Y= 374.6 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 3.1230311 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 177 град.
 и скорости ветра 1.81 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
			М-(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
			Фоновая концентрация Cf	1.332800	42.7	(Вклад источников 57.3%)	
1	000301 0005	T	0.3856	0.589045	32.9	32.9	1.5275267
2	000301 0003	T	0.3856	0.551542	30.8	63.7	1.4302733
3	000301 0004	T	0.3856	0.491087	27.4	91.1	1.2735001
4	000301 0002	T	0.0472	0.158328	8.8	100.0	3.3536880
			В сумме =	3.122802	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000229	0.0		

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

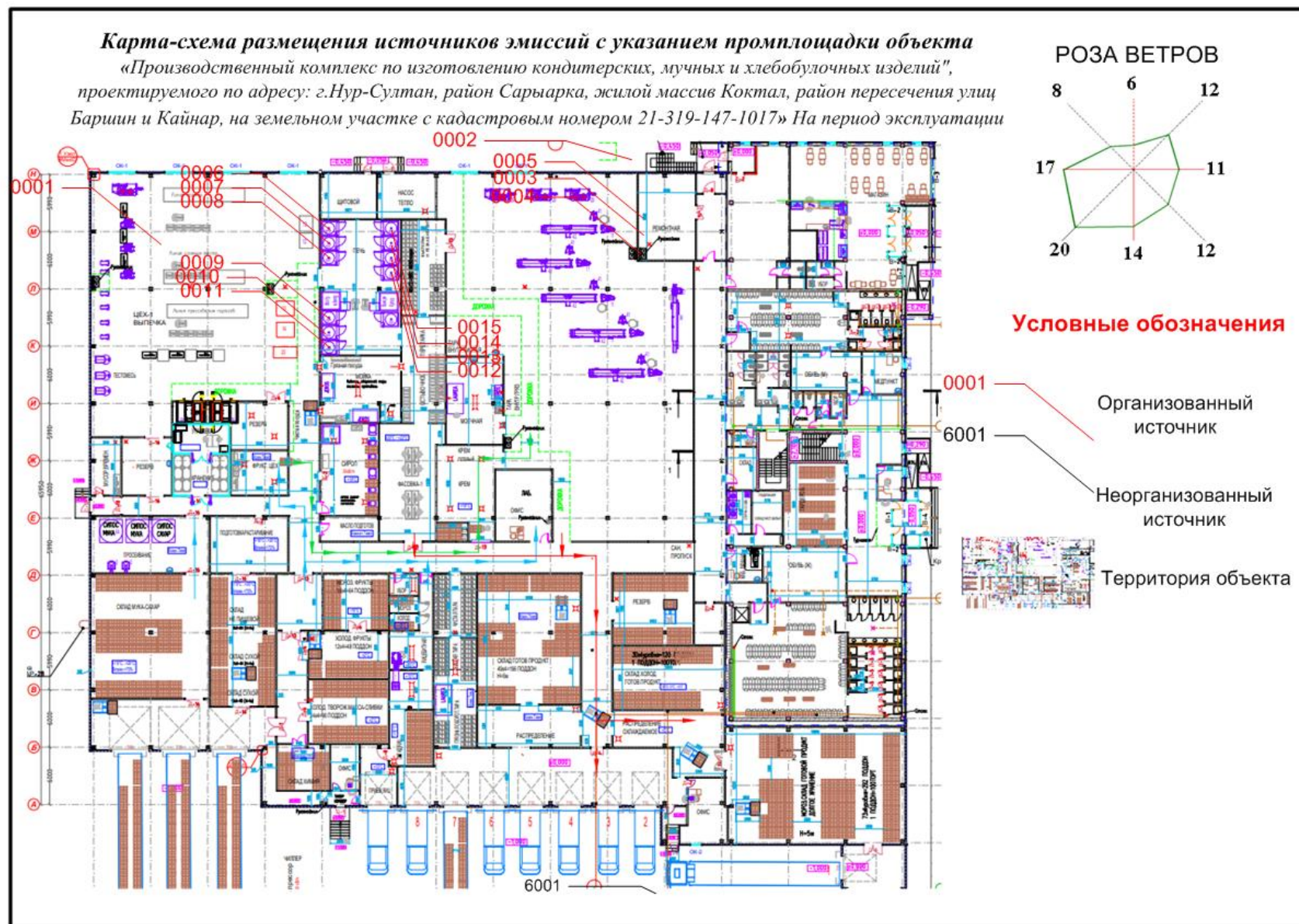
**Ситуационная карта-схема с источниками загрязнения
атмосферного воздуха**

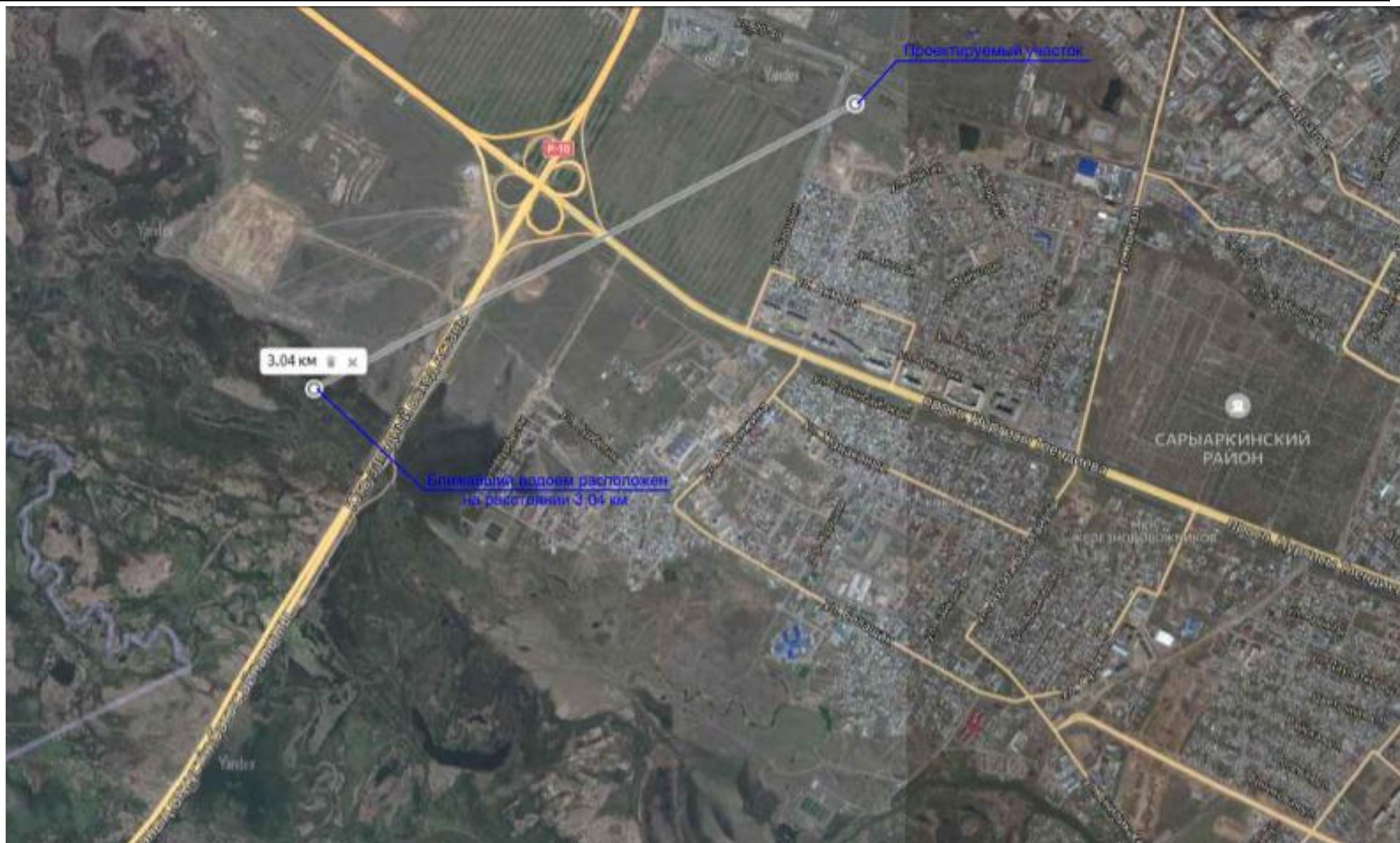
**Ситуационная карта-схема с указанием расстояния
до ближайшего водного объекта**

Ситуационная карта-схема размещения объекта









ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справка о фоновых концентрациях

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE TABÍGI
RESÝRSTAR MINISTRIGI

«QAZGIDROMET»
SHARYASHLYQ JÚRGIZÝ
QUOYGYNDAǴY RESPÝBLIKALYQ
MEMLEKETTİK KÁSIPOINY



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Nur-Sultan qalasy, Mángilik El dańǵyly, 11/1
tel: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84,
faks: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

15-09/630

19.02.2020

010000 г.Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

«АА-Экология» ЖШС

Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі «Қазгидромет» РМК, Сіздің 2020 жылғы 06 ақпандағы сұранысыңызды қарап, Нұр-Сұлтан қаласындағы атмосфералық ауадағы зиянды заттардың фондық шоғырлануы жөнінде ақпаратты ұсынады.

Қосымша: 1 бетте.

РГП «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваш запрос от 06 февраля 2020 года, предоставляет информацию о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе по городу Нур-Султан.

Приложение: справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Бас директордың
орынбасары

М. Орынбасаров

Ж.Д. Мамбетова
78 7172-79-83-66

0002524

LASTAÝSHY ZATTARDYŇ
FONDYQ SHOǴYRLANÝY
JÓNINDEGI ANYQTAMA

KAZHYDROMET

СПРАВКА О ФОНОВЫХ
КОНЦЕНТРАЦИЯХ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

13-09/630

19.09.2020

1. Город – Нур-Султан
2. Организация, запрашивающая фон – ТОО «АА-Экология»
3. Объект, для которого устанавливается фон – г. Нур-Султан
4. Разрабатываемый проект – «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС):
5. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: взвешенные частицы (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№1,2,3,4	Диоксид азота	0,1811	0,1747	0,1703	0,1683	0,1515
	Взвешенные частицы (пыль)	0,4839	0,512	0,4838	0,5069	0,4787
	Диоксид серы	0,0087	0,0089	0,0101	0,0086	0,007
	Оксид углерода	1,0668	0,5776	0,7207	0,5877	0,6917

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны для г. Нур-Султан на основании данных наблюдений стационарных постов за 2015-2019 годы.

Директор ДЭМ

М. Нұрмахамбет
Ф 8 7172 79 83 33

006494

С. Корнюхова



С. Корнюхова

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

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

29.10.2021

1. Город - **Нур-Султан**
2. Адрес - **Казахстан, Нур-Султан (Астана), Сарыаркинский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "Ашық Аспан-Астана"**
Объект, для которого устанавливается фон - **«Производственный комплекс по изготовлению кондитерских, мучных и хлебобулочных изделий»**,
5. проектируемого по адресу: **г.Нур-Султан, район Сарыарка, жилой массив Коктал, район пересечения улиц Баршин и Кайнар, на земельном участке с кадастровым номером 21-319-147-1017**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
Нур-Султан	Азота диоксид	0.264	0.2409	0.2625	0.2339	0.2266
	Взвеш.в-ва	0.9555	1.1946	0.9124	1.1151	0.8802
	Диоксид серы	0.0064	0.007	0.0071	0.0068	0.0056
	Углерода оксид	1.9818	1.1805	1.5172	1.1974	1.502

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2016-2020 годы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Лицензия фирмы разработчика



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 I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

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

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

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

Дата первичной выдачи 01.02.2008

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Нур-Султан



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

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

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия
действия лицензии

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

Лицензиар

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Заявление об экологических последствиях

ТОО «Тәп-Тәтті»
Ибраимов Ерикжан Мухатаевич



ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Наименование объекта	«Производственный комплекс по изготовлению кондитерских, мучных и хлебобулочных изделий», проектируемого по адресу: г.Нур-Султан, район Сарыарка, жилой массив Коктал, район пересечения улиц Баршин и Кайнар, на земельном участке с кадастровым номером 21-319-147-1017»
Инвестор (заказчик)	ТОО «Тәп Тәтті» Юр. адрес: г. Нур-Султан, ул. Кунаева, д.14 ВП 23 БИН 130140011649 ИИК KZ17914012203KZ0064B ДБ АО «Сбербанк» г. Нур-Султана БИК SABRKZKA Тел. +7-702-701-22-99 E-mail: buh@taptatti.kz , Директор Ибрагимов Е.М.

Реквизиты разработчика РООС	ТОО «Ашық Аспан - Астана» факт. адрес: г. Нур-Султан, ул. Желтоқсан, 33/1, оф.204 тел. 8-701-817-88-17 БИН 991140004518 ИИК KZ38722S0000000470384 в филиале АО «Kaspi Bank» г. Нур-Султан БИК CASPKZKA Директор: Мамедова М.А.
Источники финансирования	Бюджет заказчика
Месторасположение объекта	г.Нур-Султан,
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	«Производственный комплекс по изготовлению кондитерских, мучных и хлебобулочных изделий", проектируемого по адресу: г.Нур-Султан, район Сарыарка, жилой массив Коктал, район пересечения улиц Баршин и Кайнар, на земельном участке с кадастровым номером 21-319-147-1017».
Представленные проектные материалы (полное название документации)	Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту
Генеральная проектная организация рабочего проекта	ТОО «Каз Сервис Эксперт Проект» Адрес: РК, г.Нур-Султан, ул.Балочная 10/2 БИН 060640009878 ИИК KZ69826Z0KZTD2004990 В АО «АТФБанк» БИК ALMNKZKA Тел: +7 701 486 04 39 Директор: Нуркенов М.О.
Характеристика объекта	
площадь земельного отвода	Согласно акта земельного участка

радиус санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	Объект не входит в санитарно-защитную зону производственных и других объектов рядом стоящих. Согласно статье Экологического кодекса относится ко 2 категории согласно приказа №246 от 13.07.2022 г. инструкции по определению категории объекта оказывающего негативное воздействие на окружающую среду глава 2, п.11, п.п.3. Расчет рассеивания проводился на период строительных работ на жилой зоне. <u>Период эксплуатации:</u> В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года, критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на её внешней границе и за её пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух: <u>производственная деятельность - согласно п. 35 п.п.1 - кондитерские фабрики - Класс IV — СЗЗ не менее 100 м.</u>
количество и этажность производственных корпусов	Согласно генерального плана
намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	Не предусмотрено
номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	Кондитерские и хлебобулочные изделия
Основные технологические процессы	Кондитерские и хлебобулочные изделия
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	Объект предназначен для обеспечения кондитерскими изделиями населения
Сроки намечаемого строительства	Начало строительства - январь 2022 года, продолжительность строительства – 8 месяцев.

Виды и объемы сырья: 1. Местное 2.Привозное	Для строительных работ будут использованы материалы, такие как: Грунт – 1183 м ³ , Щебень – 5-10 мм – 26,03736 м ³ ; Щебень –10-20 мм – 8,08056 м ³ ; Щебень – 20-40 мм – 591,47495 м ³ ; Щебень – 40-70 мм – 86,6873792 м ³ ; Песок – 326,27 т; Цемент – 0,202467 т; Известь – 17,50675054 т; Гравий керамзитовый– 10-20 мм – 622,25184 м ³ . <i>Все материалы доставляются по мере необходимости работ сторонними организациями, хранение материалов исключено.</i>
Технологическое и энергетическое топливо: Электроэнергия	Технические условия на подключение с АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания»
Тепло	Технические условия на подключение к ТЭЦ-2 с АО «Астана-Теплотранзит»
Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду	
Атмосфера	

перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу:	В выбросах предприятия на период проведения работ без учета автотранспорта содержатся следующие вещества (автотранспорт не учитывается): В таблицах проекта РООС – 3.1 перечень загрязняющих веществ по годам строительства: Железо (II, III) оксиды-0.177755 т/г, Марганец и его соединения-0.031985 т/г, Олово оксид-0.00000357т/г, Свинец и его неорганические соединения - 0.0000065 т/г, Кальций дигидроксид-0.0047т/г, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)- 0.219018 т/г, Азот (II) оксид (Азота оксид)- 0.237193т/г, Углерод (Сажа, Углерод черный)-0.0296898т/г, Сера диоксид-0.07636 т/г, Углерод оксид-0.31931т/г, Фтористые газообразные соединения-0.00691274 т/г, Диметилбензол-2.0940291 т/г, Винилбензол-0.00983т/г, Метилбензол-0.24918 т/г, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)- 0.05407 т/г, Этанол (Этиловый спирт)-0.01736т/г, Этан-1,2-диол-0.00484т/г, 2-(2-Этоксипропан-2-ол)-0.00484 т/г, Бутилацетат-0.127793 т/г, Проп-2-ен-1-аль-0.00708т/г, Формальдегид-0.00708т/г, Пропан-2-он (Ацетон)- 0.0889 т/г, 4-Метилпентан-2-он-0.0267т/г, Циклогексанон-0.027535 т/г, Уксусная кислота-0.00824т/г, Уайт-спирит-1.4887723 т/г, Алканы C12-19-2.645349 т/г, Взвешенные частицы-1.802 т/г, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70-0.263т/г, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20-0.428997т/г, Пыль древесная-3.49т/г.
твердые, тонн в год	На период строительства: 6.22813687 т/г Период эксплуатации: 26.48998409 т/г
газообразные, тонн в год	На период строительства: 7.72039214т/г
предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны	Результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе <u>на период строительства</u> показали превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по взвешенным частицам – 1,0552 ПДК с учетом фона (вклад предприятия -3 %), по остальным веществам менее 1 пдк.
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов	Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Олово оксид, Свинец и его неорганические соединения, Кальций дигидроксид, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Диметилбензол, Винилбензол, Метилбензол,

	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт), Этанол (Этиловый спирт), Этан-1,2-диол, 2-(2-Этоксизетокси)этанол, Бутилацетат, Проп-2-ен-1-аль-, Формальдегид, Пропан-2-он (Ацетон), 4-Метилпентан-2-он, Циклогексанон, Уксусная кислота, Уайт-спирит, Алканы C12-19, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Пыль древесная.
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:	
Электромагнитные излучения	Не предусмотрено
Акустические	Не предусмотрено
Вибрационные	Не предусмотрено
Водная среда	
забор свежей воды:	Согласно пояснительной записки к рабочему проекту
разовый, для заполнения водооборотных систем, м куб.	0,0591705 м.куб. - объем сточной воды, повторно используемой 310 м.куб – хоз.питьевые нужды
Постоянный, метров кубических в год	Центральный водопровод-согласно технических условий
источники водоснабжения:	На период строительства - на хозяйственно питьевы-нужды, умывальные за весь период строительных работ составляет – 4839,291667 м.куб. <u>Душевая сетка: 248 м3/цикл; На выезде с территории строительной площадки установлен пункт мойки колес-0,0591705.</u> На период эксплуатации- Согласно технических условий водопровод и канализация централизованные.
поверхностные	Отсутствуют
подземные	Отсутствуют
водоводы и водопроводы	Технические условия на подключения к центральным сетям водопровода
количество сбрасываемых сточных вод м³/год	Согласно технических условий
в природные водоемы и водотоки	Отсутствуют
в пруды-накопители	Отсутствуют
в посторонние канализационные системы	На период проведения работ предусмотрены для рабочих биотуалеты. Также биотуалеты предназначены для временных стоков. По мере необходимости выкачиваются ассенизаторской машиной.

концентрация мг/л и объем т/год основных загрязняющих веществ содержащихся в сточных водах поингредиентно	Имеется баланс водопотребления и водоотведения на период строительных работ и пеириод эксплуатации объекта. Представлен в разделе 5.
концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы) или водотоки), миллиграмм на литр	Отсутствуют
Земли	
характеристика отчуждаемых земель	Не предусмотрено
площадь	Согалсно
в постоянное пользование	Отсутствуют
во временное пользование	Отсутствуют
в т.ч. пашня	Отсутствуют
лесные насаждения	Отсутствуют
нарушенные земли, требующие рекультивации:	Отсутствуют
в т.ч. карьеры	Отсутствуют
отвалы	Отсутствуют
накопители (пруды-отстойники, штабели кучного выщелачивания)	Отсутствуют
прочие, количество/гектаров	Не предусмотрено
Недра (для горнорудных предприятий и территорий)	
вид и способ добычи полезных ископаемых (метров кубических)/год	Не производится
в том числе строительных материалов	Не производится
комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (т/год или % извлечения)	Отсутствуют
Основное сырье	Не предусмотрено
Сопутствующие компоненты	Отсутствуют

Объем пустых пород и отходов обогащения, складированных на поверхности	Отсутствуют
ежегодно, тонн (метров кубических)	Отсутствуют
по итогам всего срока деятельности предприятия, тонн (метров кубических)	По фактическим данным по деятельности предприятия
Проектная емкость хвостохранилища	Отсутствует
Растительность	
типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению , гектаров	Имеется акт обследования на наличие зеленых насаждений, прикладывается к проекту РООС в приложении. Снос зеленых насаждений не предусмотрен
- В том числе площади рубок в лесах, гектаров	- не предусмотрено
- объем получаемой древесины, в метрах кубических	-не предусмотрено
- Загрязнение растительности, в том числе сельскохозяйственных культур, токсичными веществами (расчетное)	-не предусмотрено
Фауна	
источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну	Отсутствуют
воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	ОПР отсутствуют

Отходы производства	Период строительства временно образуются следующие виды отходов: - ТБО, строительные отходы, огарки сварочных электродов, тара из под ЛКМ, промасленная ветошь, осадок от мойки колес. Период эксплуатации (временное хранение отходов): ТБО, отработанные светодиодные светильники. На период строительства: Всего – 5,905 тонн На период эксплуатации: 25,53855 тонн
объем не утилизируемых отходов тонн в год	Отходы производства и потребления утилизируются сторонней организацией. Не утилизируемые отходы - отсутствуют
в том числе токсичных, тонн в год	Отсутствуют
предполагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	Сдача специализированным организациям
наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	Радиоактивные источники отсутствуют
Возможность аварийных ситуаций	
потенциально опасные технологические линии и объекты	Отсутствуют
вероятность возникновения аварийных ситуаций	Аварийные ситуации исключаются при соблюдении техники безопасности, норм и требований к проведению работ
Радиус возможного воздействия	Отсутствует
Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровья населения	При любом стечении неблагоприятных метеорологических условий будут оказывать незначительное влияния на загрязнение атмосферы, водной среды и почв. Влияние деятельности объекта на условия жизни и здоровье населения положительное.
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	При проведении работ данный объект, не носит вред состоянию окружающей среды. В проекте РООС подтверждено расчетами выбросов от данного объекта.
Обязательства заказчика по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	Обеспечивает соблюдение санитарных и экологических норм и требований по своей деятельности.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Исходные данные

ТОО «Тәп-Тәтті»
Ибраимов Ерикжан Мухатаевич



**Исходные данные для разработки проекта РООС к РП
«Производственный комплекс по изготовлению кондитерских, мучных и хлебобулоч-
ных изделий», проектируемого по адресу: г.Нур-Султан, район Сарыарка, жилой мас-
сив Коктал, район пересечения улиц Баршин и Кайнар,
на земельном участке с кадастровым номером 21-319-147-1017».**

Заказчик: ТОО «Тәп - Тәтті»;

Начало строительства объекта: январь 2022 г;

Окончание строительства объекта: август 2022 г;

Продолжительность строительства: 8 месяцев (248 дня);

Количество рабочих на период строительства – 50 человек;

Количество штатных сотрудников на период эксплуатации – 310 человек;

Ресурсные материалы:

Для работы битумного котла, дизельной электростанции, дизельного компрессора ис-
пользуется:

- Дизельное топливо в объеме – 2,952715 т. Время работы битумного котла - 1600 ч/год. Время работы дизельной электростанции, дизельного компрессора - 4110 ч/год.

Для земляных работ (выемка) используется:

- Грунт – 1183 м3 (влажность материала – 15,92%, плотность – 2,06 по отчету ИГИ).
- Время работы – 3288 ч/год.

Для пересыпки инертных материалов используется:

- Щебень фр. 5-10 мм – 26,03736 м3 (насыпная плотность – 1,5)
- Щебень фр. 10-20 мм – 8,08036 м3 (насыпная плотность – 1,5)
- Щебень фр. 20-40 мм – 591,47495 м3 (насыпная плотность – 1,5)
- Щебень фр. 40-70 мм – 86,6873792 м3 (насыпная плотность – 1,5)
- Песок – 326,27 т (насыпная плотность – 1,5)
- Цемент – 0,202467 (насыпная плотность – 1,5)
- Известь – 17,50675054 т (насыпная плотность – 0,9).

Время работы – 3288 ч/год.

Для разгрузки керамзитового гравия используется:

- Гравий керамзитовый фр. 10-20 мм – 622,25184 м3 (насыпная плотность – 0,3).
- Мастика битумная – 41492,234 кг.

Время работы – 1644 ч/год.

Для газосварочных работ используются:

- Ацетилен кислород – 2156,50558 т³;

- Пропан-бутановая смесь – 2841,06381 кг;
Время работы – 1600 ч/год.

Для сварочных работ используются штучные электроды:

- Э-42 – 17,23397955 т;
- Э-50 – 0,03184 кг;
- Э-46 – 0,86055339 т;

Время работы – 1600 ч/год.

Для пайки припоев используется:

- Припой – 12,755 кг;

Время работы – 1600 ч/год.

Для сварки полиэтиленовых труб используется:

- Количество проведенных сварок (стыков)= 224 шт;

Время работы – 1644 ч/год.

Для покрасочных работ используются:

- Эмаль ПФ-115 3,42946348 т;
- Эмаль ХС-720 – 0,0084 т;
- Грунтовка ГФ-021 MS – 1,6752035 т;
- Уайт спирит - 0,52962722 т;
- Растворитель р-4 – 0,33591571 т;
- Растворитель 648 – 0,1735796 т;
- Эмаль ПФ – 14 – 0,1684 т;
- Эмаль БТ 177 – 0,28098 т;
- Шпатлевка МЧ–0054 – 0,44011868 т;
- Лак БТ-577 – 0,4884356 т;
- Лак БТ 123 – 0,60705385 т;
- Лак ПФ-170 – 0,00024284 т;

Время работы – 1600 ч/год.

Для погрузки/разгрузки строительного мусора:

- Объем мусора – 6 т;

Время работы – 3288 ч/год.

Также используются:

- Вода питьевая - 2730,773393 м³;
- Вода техническая – 4839,291667 м³;
- Ветошь – 223,880596 кг;
- Светодиодные светильники – 252 шт.

Для работы спецтехники и механизмов используются:

Наименование машин и оборудования
Автопогрузчики с вилочными подхватами, 2 т
Автопогрузчики – 5 т
Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб
Агрегаты копровые без дизель-молота на базе экскаватора 1 м ³ ; 1,25 м ³
Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем
Автомобили-самосвалы – 7 т
Бульдозеры – 79 кВт, 96 кВт
Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)
Дизель-молоты – 1,8 т
Домкраты гидравлические, до 100 т
Дрели электрические
Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), 0,5 м ³ /мин
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м ³ /мин
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу – 25 т
Краны башенные 8 т, 10 т, 25 т
Краны на автомобильном ходу, 10 т, на гусеничном ходу, до 16 т, 25 т, 40 т
Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 19,62 кН (2 т), 31,39 кН (3,2 т), 156,96 кН (16 т), 12,26 кН (1,25 т), 5,79 кН (0,59 т)
Машины сверлильные электрические
Машины шлифовальные угловые
Машины шлифовальные электрические
Станки сверлильные
Пила с карбюраторным двигателем
Пила дисковая электрическая, пила дисковая погружная электрическая, 1,4 кВт
Станки для резки арматуры
Котлы битумные передвижные, 400 л
Электростанции передвижные, до 4 кВт
Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу – 0,5 м ³ , 1 м ³ , на пневмоколесном ходу – 0,25 м ³
Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см ²) до 10 МПа (100 кгс/см ²)
Автомобили бортовые, до 5 т, до 8 т
Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т