



Раздел «Охрана окружающей среды»



к рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения улиц Жамбыла и №187 (проектное наименование), район «Сарыарка» г. Нур-Султан» (наружные инженерные сети).
I очередь строительства

Директор
ТОО «Ашық Аспан-Астана»



г.Нур-Султан, 2021 г.

Список исполнителей:

Инженер-проектировщик:



Васильева В.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
2.3. Почвенный покров	20
2.4. Характеристика растительности города Нур-Султан	20
2.5. Характеристика животного мира	21
2.6. Социально-экономическая ситуация	21
2.7 Экономические условия	23
2.7.1 Численность населения	24
2.7.2 Сельское хозяйство	25
2.7.3 Промышленность	25
РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
3.1. Общие сведения об объекте	27
РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	
4.1. Характеристики качества атмосферного воздуха	39
4.2. Характеристика объекта, как источника загрязнения	39
4.3. Обоснование данных о выбросах вредных веществ	42
4.4. Характеристика пылегазоулавливающего оборудования	42
4.4.1. Характеристика аварийных и залповых выбросов	42
4.5. Санитарно-защитная зона (СЗЗ)	97
4.6. Расчёт и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ	97
4.7. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на атмосферный воздух	100
4.8. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ	100
4.9. Программа производственного экологического контроля	102
РАЗДЕЛ 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	
5.1. Водоснабжение и канализация	116
5.2. Баланс водопотребления и водоотведения	116
5.3. Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию поверх- ностных и подземных вод	116
5.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	117
РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	
6.1. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на почвы и охрана почв	118
РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	
7.1. Характеристика отходов	119
7.2. Расчет образования отходов	120
7.3. Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду	124
РАЗДЕЛ 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ	
8.1. Особо охраняемые, редкие и исчезающие виды	125
8.2. Оценка воздействия на растительный покров	125
РАЗДЕЛ 9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	
9.1. Особо охраняемые, редкие и исчезающие виды животных	127

9.2. Оценка воздействия на животный мир.....	127
РАЗДЕЛ 10. ЗАЩИТА ОТ ШУМА И ВИБРАЦИЙ.....	128
РАЗДЕЛ 11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ.....	133
РАЗДЕЛ 12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ	134
РАЗДЕЛ 13. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	135
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	137
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	138
ПРИЛОЖЕНИЯ	

ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

Настоящий РООС выполнен для ***«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения улиц Жамбыла и №187 (проектное наименование), район «Сарыарка» г. Нур-Султан» (наружные инженерные сети). I очередь строительства.***

Начало строительства: Апрель 2022 г.;

Окончание строительства: Июнь 2022 г.;

Продолжительность строительства: 3 месяцев.

Площадка **строительства** представлена 12 источниками загрязнения атмосферного воздуха, из них 11 **неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха и 1 организованный источник загрязнения.**

В выбросах от объекта на период строительства содержится 20 загрязняющих веществ без учета автотранспорта, для которых разработаны нормативы ,группы суммаций в количестве – 3.

Максимальный выброс вредных веществ составляет 0.789461362 г/с – на период строительства (без учета передвижных источников).

Валовый выброс вредных веществ составляет 2.3432595864 т/г – на период строительства (без учета передвижных источников).

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

Проект 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 (принят 1 января 2021 года). Документ разработан согласно «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Исходными материалами для разработки РООС являются:

- Реквизиты заказчика и разработчика рабочего проекта;
- Задание на проектирование;
- Акт на право частного землепользования;
- Пояснительная записка;
- Ситуационная карта-схема расположения объекта;
- Акт обследования зеленых насаждений;
- Справка с филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по г.Нур-Султан;
- Акт обследования зеленых насаждений;
- Протокол дозиметрического контроля;
- Протокол замера радона;
- Технические условия;
- Схема ПДП;
- АПЗ.

Расстояния до жилой зоны представлено в таблице ниже.

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения улиц Жамбыла и №187 (проектное наименование), район «Сарыарка» г. Нур-Султан» (наружные инженерные сети). I очередь строительства.	
Расстояние до жилого массива	с В стороны располагаются жилые дома , на расстоянии 25,10 м с Ю стороны располагаются жилые дома , на расстоянии – 17,64 м. с СЗ стороны располагаются жилые дома , на расстоянии – 25,79 м. с С стороны располагаются жилые дома , на расстоянии – 79,05 м.

Расстояние до водного объекта представлено в таблице ниже.

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения улиц Жамбыла и №187 (проектное наименование), район «Сарыарка» г. Нур-Султан» (наружные инженерные сети). I очередь строительства.	
Расстояние до водного объекта	- расстояние до ближайшего водного объекта а именно до р.Есиль (Ишим) составляет – 876 м.

Разработчик проекта РООС: ТОО «Ашық Аспан - Астана»

Заказчик: **ТОО «Алькас»**

<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 «Алькас» г.Нур-Султан, Улица К Касенова, Д 2 Кв 261 БИН 170940031302 ИИК KZ 68914012203KZ00C5T БИК SABRKZKA АО «Сбербанк» Директор: Абдибеков Т.К.
<i>Разработчик Рабочего проекта</i>	
ТОО «ANA Astana» г.Нур-Султан, Туран 18, офис 208 БИН 130240008454 ИИК KZ28 856 000 000 706 1962 БИК KСJBKZKA АО «Банк Центр Кредит» Директор: Аппасова Н.Т.	

РАЗДЕЛ 1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА РООС

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 09.01.2021 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**

Рабочий проект *«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения улиц Жамбыла и №187 (проектное наименование), район «Сарыарка» г. Нур-Султан» (наружные инженерные сети). I очередь строительства* разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания и эскизного проекта, согласованного с главным архитектором города Нур-Султан.

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°C	-30°C	-25°C	25°C	30°C	34°C
	1	2	3	4	5	6
Акмолинская область						
Астана	0.7	5.2	18.9	66.4	20.8	3.8

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

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

Снежный покров

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

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

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

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы

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

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

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

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

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

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

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

Критерии климатического районирования

Климатические районы	Климатические подрайоны	Среднемесячная температура воздуха в январе, °C	Средняя скорость ветра за три зимних месяца, м/с	Среднемесячная температура воздуха в июле, °C	Среднемесячная относительная влажность воздуха в июле, %
I	IA	От минус 32 и ниже	—	От 0 до 19	—
	IB	От минус 28 и ниже	5 и более	От 0 до 13	Св. 75
	IB	От минус 14 до минус 28	—	От 12 до 21	—
	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	IVIA	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 — минус 35 градусов
- обеспеченностью 0,92 — не сейсмичен
- сейсмичность района

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

Температура воздуха.

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

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

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

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

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

Атмосферные осадки.

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

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

Ветер

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

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

Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

Согласно СНиП 2.01.07-85:

Номер района по скорости ветра за зимний период - 5.

Номер района по давлению ветра - III.

Глубина промерзания почвы.

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

Влажность воздуха.

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

Опасные атмосферные явления

Среднее число дней с туманом.

Таблица 3.

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

Среднее число дней с метелью.

Таблица 4.

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

Среднее число дней с грозой.

Таблица 5.

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

Среднее число дней с градом.

Таблица 6.

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

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

Таблица 2.1.

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

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

2.2.3 Характеристика атмосферного воздуха

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

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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

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

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

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

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Нур-Султан

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

Таблица 1.3

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

2.2.4 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 маг-

ния не превышает фоновый класс. 106 – створ г. Нур-Султан, 3 км выше г. Нур-Султан, 2 км выше сброса сточных вод управления «Астана су арнасы»: качество воды относится к 4 классу: магний – 52,8 мг/л. Концентрация магния превышает фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже сброса вод Чугунолитейного завода: качество воды относится к 3 классу: магний – 27,029 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, 0,1 км ниже пешеходного моста в городской парк: качество воды относится к 3 классу: фосфор общий – 0,218, мг/л магний – 29,1 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновые концентрации, концентрация фосфора общего превышает фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, 8 км ниже города, пос. Коктал: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 30,9 мг/л, магний – 36,671 мг/л. Концентрации магния и ХПК не превышают фоновый класс. – створ северо-западная окраина Щебзавода: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 44,2 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс. По длине реке Есиль температура воды отмечена 0-20,0°C, водородный показатель 7,20-8,50, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,07-13,1 мг/дм³, БПК₅ – 0,0-5,72 мг/дм³, цветность – 20-45; запах – 0 балла во всех створах. Качество воды по длине реки Есиль относится к 4 классу: магний – 34,79 мг/л. Концентрация магния не превышает фоновый класс. в дхр. Вячеславское В дхр. Вячеславское – температура воды отмечена в пределах 0-19,8°C, водородный показатель 7,70-8,40, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,25-12,5 мг/дм³, БПК₅ – 0,57-1,78 мг/дм³, цветность – 20-25 градусов; запах – 0 балла. – створ с. Арнасай, 2 км. СВ с. Арнасай в створе водомерного поста: качество воды относится к 2 классу: ХПК – 24,19 мг/дм³, молибден – 0,0020 мг/дм³, фосфор общий – 0,113 мг/дм³. Концентрация фосфора общего и молибдена 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°C, водородный показатель 7,40-8,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,51-9,63 мг/дм³, БПК₅ – 0,71-4,1 мг/дм³, цветность – 25-30, запах – 0. Качество воды по длине реке Нура относится к 4 классу: магний – 36,8 мг/л. Концентрации магния не превышают фоновый класс. канал Нура-Есиль: – створ голова канала, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 85,583 мг/л, сульфаты – 442,667 мг/л. Концентрация магния, сульфаты превышают фоновый класс. – створ с. Пригородное, около автомобильного моста: качество относится к 4 классу: магний – 66,2 мг/л, сульфаты – 390,7 мг/л. Концентрация магния превышают фоновые концентрации, концентрация сульфатов не превышают фоновый класс. По длине канала Нура-Есиль температура воды составила 0-18,8°C, водородный показатель 7,45-8,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,47-10,31 мг/дм³, БПК₅ – 0,29- 6,65 мг/дм³, цветность – 25-30, запах – 0-1. Качество воды по длине канала Нура-Есиль относится к 4 классу: магний – 75,89 мг/л, сульфаты – 417 мг/л. Река Акбулак: – створ г. Нур-Султан, под 1 железнодорожным мостом: качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 268,9 мг/л, магний – 125,31 мг/л, фториды – 6,594 мг/л, хлориды – 706,143 мг/дм³, фосфор общий – 1,248 мг/л. Концентрации магния, фторидов и хлоридов превышают фоновый класс, концентрации фосфора общего и кальция не превышают фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, после сброса 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 °C, водородный показатель 6,80-8,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,37- 12,1 мг/дм³, БПК₅ – 0,29- 6,97 мг/дм³, цветность – 20-25, запах – 0-1. Качество воды по длине реке Акбулак качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 203,42 мг/л, фосфор общий – 1,085 мг/л, фториды – 4,32 мг/л, хлориды – 497,19 мг/л. Река Сарыбулак: – створ г. Нур-Султан, ниже железнодорожного моста: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 509,843 мг/л. Концентрация хлоридов не превышает фоновый класс. – створ г. Нур-Султан, ниже моста по ул. Карасай-Батыра: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 525,543 мг/л. Концентрация хлоридов не пре-

вышает 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 – 1313,3 тыс. 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.

том. Кроме того, выделяя в воздух фитонциды, растения подавляют развитие патогенной микрофлоры, опасной для здоровья людей.

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

Массивы зеленых насаждений необходимы городу, поскольку способны регулировать температуру окружающих их пространств, образуя вокруг себя «острова холода», в которых температура воздуха в летний период на 5 градусов по Цельсию ниже, чем на примыкающих не озелененных территориях. Вместе с тем в границах зеленых массивов влажность воздуха повышается на 10-15% за счет транспирации растений. Уплотненные по своей структуре древесно-кустарниковые насаждения являются препятствием для околосемных воздушных потоков, ослабляя воздействие ветров.

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

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

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

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 Акмолинск, Целиноград, Акмолá, Астанá) — столица Республики Казахстан.

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

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

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

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

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

С 13 июня 2019 года акимом города является Алтай Кульгинов.

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

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

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

Внутренняя торговля.

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

Внешнеторговый оборот. Успешно расширяется торговое сотрудничество города с государствами дальнего и ближнего зарубежья

Если проследить за развитием внешнеторгового оборота, то его объем за январь – сентябрь 2012 года составил 6 930,7 млн. долларов США и увеличился по сравнению с аналогичным периодом 2011 года в 1,3 раза.

Мониторинг малого и среднего бизнеса

Количество активных субъектов малого и среднего предпринимательства на 1 ноября 2012 года составило 45 342 единицы что на 12,3% больше в сравнении с аналогичным периодом 2011 года. Хозяйствующими субъектами малого и среднего предпринимательства произведено продукции, выполнено работ и оказано услуг на сумму 834 314 млн. тенге, что на 1,3% выше аналогичного периода прошлого года.

Численность занятых в сфере малого и среднего предпринимательства составила 163,1 тыс. человек, или 106,9% по сравнению с этим же периодом прошлого года.

В целях поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства акиматом города проводятся работы, в том числе по реализации программы «Дорожная карта бизнеса - 2020».

По состоянию на 1 ноября 2012 года с начала текущего года всего Координационным советом по форсированному индустриальному развитию города Нур-Султан рассмотрено 84 проектов на сумму кредитного портфеля 31 690 млн.тенге, из них было одобрено:

74 проекта на общую сумму кредитной линии 31 407,5 млн.тенге - по субсидированию процентных ставок кредитов банков, в том числе 2 проекта по гарантированию, сумму выплаченной гарантии составила 13,3 млн. тенге; и 10 проектов на сумму 289,6 млн. тенге по производственной инфраструктуре.

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

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

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 объема промышленной продукции. В структуре производства обрабатывающей промышленности наибольшую долю занимает:

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

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

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

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

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. ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**3.1. Общие сведения об объекте**

Участок работ расположен в г.Нур-Султан, на пересечении ул. Жамбыла и ул. №187 в г. Нур-Султан, район Сарыарка

Проект сетей водопровода и канализации МЖК выполнены согласно технических условий №3-6/03 от 05.01.2021г., выданным ГКП Астана Су Арнасы, топографической съемке, генерального плана и вертикальной планировки. Данный проект водоснабжения и канализации разработан на основании следующих нормативных и других документов:

- СП РК 4.01-103-2013;
- СН РК 4.01-03.2011
- СНиП РК 4-01-02-2009.

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

- первый – слой суглинка, аQII-III
- вскрытой мощностью 1,20-2,20 м;
- второй – слой суглинка, еС1, вскрытой мощностью 0,60-3,20 м;
- третий – слой глина, еС1, вскрытой мощностью 0,70-2,40 м;
- четвертый - слой суглинка дресвяного, еС1, вскрытой мощностью 0,90-5,30 м;

Подземные воды на участке работ вскрыты в четвертичных отложениях. Появление подземных вод отмечено на глубине 1,3÷1,80 м. Установившийся УПВ по замеру на декабрь 2020 г. зафиксирован на глубине 0,50÷1,0 м от поверхности земли, т.е. на отметках 344,80÷345,30 м, за прогнозируемый рекомендуется принять уровень на 1,0 м выше установившегося на период изысканий.

Водоснабжение

Согласно техническим условиям №3-6/03 от 05.01.2021г., выданным ГКП Астана Су арнасы, подключение объекта к сетям водопровода предусмотрено от ранее запроектированных сетей водопровода диаметром 225 по ул.Джангельдина с закольцовкой с водопроводом диаметром 110.. Напор в точке врезки 10м.

Проектируемая сеть водопровода прокладывается из труб ПЭ-100 SDR-17,SDR-11 Ø110 по ГОСТ 18599-2001. Пожаротушение объекта предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, установленных в колодцах ПГ-1;ПГ-2; ;ПГ-3. Расход воды на наружное пожаротушение принято по наибольшему объему зданий. Это объем 1 секции V=25504.1 м3 20 л/сек. Технический регламент приложение 7.

Водопроводные колодцы выполняются по т.п. 901-09-11.84 альбом 2.

Бытовая канализация

Проект выполнен на основании технических условий №3-6/03 от 05,01,21г.,выданным ГКП Астана Су Арнасы. Подключение предусмотрено в ранее запроектированные сети канализации диаметром 350 по ул.Джангельдина. ул.Сарытогай. Проектируемая канализация выполнена из двухслойных гофрированные трубы "ОПТИМА" Ø160. Проектом предусматривается сбор стоков самотечным трубопроводами. Канализационные колодцы выполнить по тип.пр.реш.902-09-22.84 ал.П из сборных железобетонных элементов по серии 3.904.1-14. Под днище колодцев устраивается бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона марки 50 по уплотненному основанию.

Наружная гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм. по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из битума , наносимого в два слоя общей толщиной 5мм. по огрунтовке, растворенного в бензине. Для стальных труб, футляров и фасонных частей антикоррозионную изоляцию применить "Весьма усиленная" битумно-резиновой мастикой следующей конструкции:

- битумная грунтовка
- битумно-резиновая мастика
- армирующая обмотка из стеклохолста
- наружная обертка из рулонных материалов в один слой.

Внутренние поверхности изолировать цементно-песчаным покрытием за два раза. Флюоресцентные указатели места расположения пожарных гидрантов установить на высоте 2-2,5м от уровня земли по ГОСТ 12.4.026-76 с нанесением ПГ и расстояния в м от указателя до ПГ. Прокладка футляров на перспективу на пересечениях с проектируемыми сетями, автодорогами, проездами и тротуарами выполняется открытым способом. Футляры после прокладки рабочих труб водопровода с одного конца забить бетоном класса В 12,5, на глубину 0,5м. В колодцах установленных на проезжей части крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, в колодцах установленных в газонах, люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 5 см. Вокруг них предусматривается отмостка шириной 1м. Траншеи принимаются с откосами. Для пластмассовых труб ручные доработки - 0,1м. Основание под трубопроводы- песчаная подготовка слоем 10см. Обратную засыпку трубопровода осуществлять грунтом I группы без комьев и камней. Ручная засыпка - 30см над верхом трубопровода. При монтаже использовать СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Монтаж», СНиП РК 3.01-01-2002* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», ГОСТ 21.704-2011 «Водоснабжение и канализация. Наружные сети».

После промывки и дезинфекции предусмотреть проведение двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, основание п.159 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
Водопровод В1	80,124	7,887	3.253	20л/сек на наружное пож.
Канализация К1	80,124	7,887	4,853	

Протяженность сетей водопровода - Трубы напорные из полиэтилена ПЭ 100 SDR17 S8 Ø110х6.6мм – 211,0 метров.

Протяженность сетей хоз-бытовой канализации - Труба ОПТИМА DN/OD160PSN 12 – 139,0 метров.

Наружные сети электроснабжения.

Проект электроснабжения объекта: "Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом", расположенного по адресу: г. Нур-Султан, р-н Сарыарка, р-н пересечения ул. Жамбыла и №187, выполнен на основании технических условий № 5-С-48/6-1047 от 11.06.2021 г., выданных АО "Астана-РЭК". Мощность - 400 кВт. Проект электротехнической части разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, согласно ПУЭ РК-2015, НТД РК-Серия А5-92 "Прокладка кабелей напряжением 35кВ в траншеях".

По надежности электроснабжения потребитель 2 категории.

Источник электроснабжения- ПС "Коктем", точка подключения - разные секции шин РУ-10кВ яч.18 РП-178.

Проектом предусмотрено:

- строительство КЛ 10 кВ, марка кабеля АСБ 3х120 мм², два кабеля.

Строительство КЛ-10кВ выполнить кабелем АСБх120 мм² напряжением 10 кВ. Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты на основании расчета нагрузок внутренних электрических сетей 0,4кВ административного комплекса с помещениями для обслуживания населения. Кабельная линия 10 кВ прокладывается в траншее. Сечение кабелей подобрано согласно расчетной схеме. Кабели при пересечении с подземными коммуникациями и автомобильными проездами проложить в электротехнической трубе НПВХнг Ø 110 мм. Прокол под дорогой пройти методом ГНБ (горизонтальное бурение). Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК. Все скрытые работы оформить актами скрытых работ.

Основные технические показатели

Наименование	Ед.изм	Данные
Напряжение электрической сети	кВ	10
Категория надежности		2
Расчетная мощность	кВт	400
Длина трассы КЛ-10кВ	м	430

Наружные сети связи.

Проект телефонизации выполнен на основании технических условий №57 от 05.02.2021г., выданных РДТ "Астанателеком" филиал АО "Казахтелеком". Телефонизация предусмотрена от PON 221/07 ККС 111/301SCS.

Проектом предусмотрено:

- строительство 1-но и 2-х отверстией телефонной канализации из п/э труб внешним Φ 110мм от существующего колодца №2293 до проектируемого здания;
- прокладка волоконно оптического кабеля КС-ОКЛ-П-8-G.652.D от ближайшего существующего телефонного колодца в проектируемой телефонной канализации до ранее запроектированной муфты в проектируемом здании;
- установка смотрового колодца малого типа ККС-2, с установкой консолей и люков с запорными механизмами.
- По зданиям кабели прокладываются в ПВХ трубе Φ 40 мм.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 "Электротехнические устройства".

Основные показатели

Наименование	Количество
Протяженность телефонизации канализации	88 м.
Протяженность ВОК-8	730 м.
Установка сборных ж/б колодцев типа ККС	1 шт.

Тепловые сети.

Проект теплоснабжения объекта Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения улиц Жамбыла и №187 (проектное наименование), район "Сарыарка", г.Нур-Султан. I очередь строительства.

Проект выполнен на основании технических условий N6507-11 от 30.12.2020. N2938-11 от 20.07.2020, а так же на основании топографической съемки.

Протяженность теплотрассы:

2 Φ 219х6 в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой Φ 355 - 10,0м

2 Φ 89х4 в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой Φ 180 - 120,2м

Всего:130,2 м.

В соответствии с требованиями:

--- МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети"

--- СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индивидуального производства". Отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен ТОО "Гео статус KZ". В геологическом строении участка изысканий принимают участие суглинки бурого и темно-серого цвета, от твердой до тугопластичной консинстенции, сугли-

нок дресвяный. Грунтовые воды вскрыты на глубине 1.3-1.8м.(абсолютные отметки 344,80-345,30). Сезонное колебание уровня грунтовых вод составляет 1м.

Источник теплоснабжения - ТЭЦ1.

Параметры теплоносителя 130-70°C.

Схема теплоснабжения закрытая с качественным регулированием отпуска тепловой энергии. Категория трубопроводов IV.

Расчетная температура наружного воздуха для отопления -31,2°C.

Способ прокладки - подземный бесканальный и под разгрузочными плитами.

Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 из стали Ст.20 по ГОСТ 1050-88 в соответствии с требованиями ГОСТ 30732-2006.

Трубы изолированы пенополиуретаном в заводских условиях на Казахстанском трубном заводе, которые представляют собой единую конструкцию благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ, а также связи между ППУ и материалом внешней оболочки, которая принята из полиэтилена низкого давления. В местах пересечения местного проезда, предусмотрена прокладка под разгрузочными, дорожными плитами. В местах пересечения внутриплощадочных проездов, предусмотрена защита трубопроводов дорожными разгрузочными плитами.

Компенсация тепловых удлинений

Компенсация тепловых удлинений предусматривается за счет углов поворота трассы и П-образными компенсаторами. В низших точках участков теплотрассы проектируется установка дренажной арматуры для опорожнения теплосети в дренажные колодцы с последующей откачкой автонасосами в АС машины, вывозом и сливом в ливневую канализацию. Монтажные работы по бесканальной прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети" и СП РК 4.02-04-2003. После завершения строительно-монтаж работ трубопроводы должны быть подвергнуты приемочным (окончательным) испытаниям на прочность и герметичность. Трубопроводы водяных тепловых сетей необходимо испытать давлением, равным 1,25Р_{раб}, но не менее 16 кгс/см². Испытание давлением должно быть выдержано в течении 10 минут, а затем снижено до рабочего. При рабочем давлении должен быть произведен осмотр трубопровода по всей его длине. По результатам испытаний должны быть составлены акты. Монтаж, промывку, проведение испытаний и составление актов производить согласно требованиям СНиП 3.05.03.-85. Необходимо обеспечить мероприятия по забору пробы на уплотнения грунта, согласно СП РК 5.01-108-2013 «Оперативный контроль плотности грунтов в условиях строительной площадки при их уплотнении». По заданию Заказчика данные пробы должны быть взяты:

1. У каждого колодца.
2. Между колодцами – одна точка (зона).
3. При протяженных сетях – каждые 50 метров.

Должны быть проведены следующие испытания трубопроводов

- проверка чистоты трубопроводной системы;
- предварительные гидравлические испытания на прочность;
- испытания стыков изоляции труб;
- испытания сигнальной системы ОДК;
- гидравлические испытания на прочность и плотность теплопроводов

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- испытания трубопроводов на прочность и герметичность;
- акт на промывку (продувку), дезинфицирование трубопроводной тепловой сети;
- трубопроводы в траншее и в канале установить на утрамбованную песчаную подушку соблюдая расстояние между трубами и расстояние между трубами и краями траншеи или канала.

Разработку траншей для бесканальной прокладки трубопроводов с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять механическим способом с соблюдением требований СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты". Монтаж трубопроводов в полиэтиленовой оболочке с теплоизоляцией из ППУ производится при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°C. При работе с трубами при температуре наружного воздуха в пределах от минус 5° до минус 15° резка оболочки должна производиться с предварительным прогревом газовой

горелкой. Резку труб производят газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами.

Для поглощения расширений на углах поворота при обратной засыпке устанавливаются полиэтиленовые маты, которые устанавливаются вертикально вплотную к наружной оболочке. Высота матов должна быть больше диаметра наружной оболочки трубы на 100 мм. После монтажа трубопроводов. Укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из мелко-зернистого куса. После монтажа трубопроводов песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками в комбинации со смачиванием (особенно пространство между трубами) а так же между трубами и стенками траншей с к-том уплотнения 0,92-0,95. При обратной засыпке трубопроводов обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта, не содержащего твердых включений. После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы должны быть промыты и подвергнуты испытанию на прочность и герметичность согласно СНиП 3.05.03-91 "Тепловые сети". Трубопроводы в траншее" установить на утрамбованную песчаную подушку соблюдая расстояние между трубами и расстояние между трубами и краями траншеи. Установить подушки компенсации согласно проектной документации. Удалить из траншей временные подставки и прочие предметы. Траншею засыпать поэтапно в несколько слоев. До насыпки следующего слоя предыдущий слой полностью уплотнить. Максимальная толщина не механизированного уплотнения -150мм, механизированного - 300мм. Промывку трубопроводов следует выполнять с повторным использованием воды. Слив воды трубопроводов после промывки следует производить в места предусмотренные ППР. Территория после окончания работ по устройству тепловой сети должна быть очищена и восстановлена в соответствии с требованиями проекта.

Отходы теплоизоляции из пенополиуретана и полиэтилена следует собрать для последующего их вывоза и захоронения в местах, согласованных с Санэпиднадзором, или на завод для утилизации. Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требованиям МСН 4.02-02-2004. Не допускается без согласования с соответствующей организацией производить разрытие траншей на расстоянии менее 2м до стволов деревьев, 1,0м до кустарников. Перемещение грунтов кранами на расстояние менее 0,5м до крон или стволов деревьев.

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):

- Битумный котел – Ист.0001
- Земляные работы – выемка грунта - Ист.6001;
- Земляные работы – насыпь грунта - Ист.6002;
- Разгрузка инертных материалов - Ист.6003;
- Сварочные работы - Ист.6004;
- Газосварочные работы - Ист.6005;
- Покрасочные работы - Ист.6006;
- Гидроизоляционные работы - Ист.6007
- Укладка асфальтобетонной смеси - Ист.6008;
- Деревообработка – Ист. 6009;
- Шлифовальная машинка, перфоратор – Ист.6010;
- Работа строительной техники и автотранспорта – Ист.6011.

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

Источники выбросов на период строительства:**Битумный котел- Ист.0001;**

На период проведения работ производятся битумоплавительные работы, с помощью битумных котлов. Источник выделения организованный (*источник 0001*). Время работы – 500 час/год. 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.**

Земляные работы -выемка грунта Ист.6001;

На период проведения работ предусмотрены земляные работы. Источник выделения неорганизованный (*источник 6001*). 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.);**

Земляные работы -насыпь грунта Ист.6002;

На период проведения работ предусмотрены земляные работы. 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.);**

Разгрузка инертных материалов- Ист.6003;

На период строительства предусмотрены работы, связанные с пересыпкой, доставкой инертных материалов, таких как: щебень фракционный, песок, гравий. Материалы завозятся по мере необходимости, количество материалов представлено в расчетах валовых выбросов, количество материалов взяты согласно взяты согласно исходным данным. Источник выделения неорганизованный (*источник 6003*). 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.).**

Сварочные работы - Ист.6004;

Ручная электродуговая сварка, штучными электродами. Расход электродов взят согласно исходным данным на период строительства. Источник выделения неорганизованный (*источник 6004*). 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.**

Сварочные работы не ведутся одновременно всеми видами электродов, в связи с чем при определении максимально разовой концентрации учитывается наибольшее значение.

Газосварочные работы- Ист.6005;

Газосварочные работы производятся с пропан-бутановой смесью и ацетиленом. Расход взят взят согласно исходным данным на период строительства. Источник выделения неорганизованный (*источник 6005*). При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: **0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид.**

Газосварочные работы не ведутся одновременно всеми видами электродов, в связи с чем при определении максимально разовой концентрации учитывается наибольшее значение.

Покрасочные работы- Ист.6006;

Технологический процесс представляет собой окраску и сушку, пропитку и окунание. Для покраски используется краска эмали, растворители, лак, грунтовка. Источник выделения неорганизованный (*ист.6006*). 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).**

Покрасочные работы не ведутся одновременно всеми видами покрасочных материалов, в связи с чем при определении максимально разовой концентрации учитывается наибольшее значение.

Гидроизоляционные работы- Ист.6007;

На период проведения работ предусмотрены гидроизоляционные работы с применением битума. Расходы материалов взяты взят согласно исходным данным. Источник выделения неорганизованный (*ист.6007*). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: **2754 Алканы C12-19.**

Укладка асфальтобетонной смеси - Ист.6008;

На период проведения работ предусмотрены асфальто-бетонные работы с применением асфальтобетонной смеси. Расходы материалов взяты взят согласно исходным данным. Источник выделения неорганизованный (*ист.6009*). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: **2754 Алканы C12-19.**

Деревообработка - Ист.6009;

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

Шлифовальные машинки, перфораторы – Ист.6010

На период проведения работ предусмотрена металлообработка. Источник выделения неорганизованный (*ист.6010*). Время работы – 1250 часа/год. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: **2936 Пыль древесная.**

Работа спецтехники - Ист.6011.

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

Наименование машин и оборудования
Автогидроподъемники, высота подъема 18 м
Автогрейдеры легкого типа, 66,2 кВт (90 л.с.), 99 кВт (135 л.с.)
Автопогрузчики, 5 т
Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб
Автомобили-самосвалы, 7 т
Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.), 79 кВт (108 л.с.), 96 кВт (130 л.с.)
Катки дорожные прицепные кулачковые, 8 т, Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т, Катки дорожные самоходные вибрационные, 2,2 т Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т, 8 т, 13 т Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т, 30 т
Краны башенные, 8 т, Краны на автомобильном ходу, 10 т, Краны на гусеничном ходу, до 16 т, 25 т, Краны на пневмоколесном ходу, 25 т, Краны на автомобильном ходу, 25 т
Машины шлифовальные электрические
Котлы битумные передвижные, 400 л
Катки прицепные кольчатые 1 т
Пила с карбюраторным двигателем
Тракторы на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.), Тракторы на гусеничном ходу при работе на водохозяйственном строительстве, 79 кВт (108 л.с.), Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.), Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой, 132 кВт (180 л.с.), Тракторы на пневмоколесном ходу, 40 кВт (55 л.с.), Тракторы на пневмоколесном ходу, 59 кВт (80 л.с.), Тракторы на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.),
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,4 м3, Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м3, Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3, Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 1 м3, Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, 0,5 м3, Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, 0,65 м3, Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу, 0,25 м3, Экскаваторы одноковшовые электрические на гусеничном ходу, 2,5 м3
Автомобили бортовые, до 5 т, Автомобили бортовые, до 8 т, Автомобили бортовые, до 15 т
Аппарат для газовой сварки и резки

Согласно пункту 17 статьи 202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива.

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.

На период строительства

ЭРА v2.5 ТОО "АА-Экология"

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г. Нур-Султан, «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»

Код загр. веще- ства	Наименование 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	0.000435	0.000783	0	0.019575
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000077	0.0001386	0	0.1386
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		3	0.000000137	0.0000002964	0	0.00002964
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.0294307	0.0270486	0	0.676215
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.00478499	0.00439403	0	0.07323383
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.000003175	0.00000689	0	0.0001378
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0000747	0.000162	0	0.00324
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.0001765	0.000383	0	0.00012767
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0000178	0.00003204	0	0.006408
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.001064	0.0019335	0	0.0096675
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.000115	0.0001035	0	0.0001725
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.00002226	0.00002003	0	0.0002003
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.0000482	0.0000434	0	0.000124
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.00296	0.0033084	0	0.0033084
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.1573784	1.2573035	1.2288	1.2573035

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г. Нур-Султан, «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.011	0.0099	0	0.066
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		3	0.2107	0.455	9.1	9.1
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	0.0445735	0.2885588	2.8856	2.885588
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0046	0.00414	0	0.1035
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		0.322	0.29	2.9	2.9
	В С Е Г О:					0.789461362	2.3432595864	16.1	17.2434311

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)

ЭРА v2.5 ТОО "АА-Экология"

Таблица 2.3

Таблица групп суммаций на существующее положение

г. Нур-Султан, «Многофункциональный жилой комплекс со встроено

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35	0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) 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)
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
	2936	Пыль древесная (1039*)

ЭРА v2.5 ТОО "АА-Экология"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

г. Нур-Султан, «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смес и 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	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Битумный котел	1	300	Дымовая труба	0001	2	0.1	2.5	0.019635	90	86	68	
001		Земляные работы	1	700	Неорганизованный источник	6001	2					76	70	2

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2021 год

-	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коефф обесп газо- очист кой, %	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	
ца лин.о ирина . ого ка ----- Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0000307	1.564	0.0000666	2021
					0304	Азота диоксид) (4)	0.00000499	0.254	0.00001083	2021
					0328	Азот (II) оксид (				
					0328	Азота оксид) (6)	0.000003175	0.162	0.00000689	2021
					0330	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000747	3.804	0.000162	2021
					0337	Сера диоксид (	0.0001765	8.989	0.000383	2021
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					2754	IV) оксид) (516)	0.0000254	1.294	0.0000275	2021
					2908	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
					2908	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (				
					2908	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.02225		0.1442	2021
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (				
					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,				

г. Нур-Султан, «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Земляные работы	1	700	Неорганизованный источник	6002	2					74	74	2
001		Разгрузка инертных материалов	1	700	Неорганизованный источник	6003	2					88	71	2
001		Сварочные	1	500	Неорганизованный	6004	2					81	75	2

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2021 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02225		0.1442	2021
2					0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.0000001372		0.0000002964	
					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.2107		0.455	
					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)	0.0000735		0.0001588	2021
2					0123	Железо (II, III)	0.000435		0.000783	2021

г. Нур-Султан, «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		работы			источник									
001		Газосварочные работы	1	250	Неорганизованный источник	6005	2					85	78	2
001		Покрасочные работы	1	250	Неорганизованный источник	6006	2					85	78	2
001		Гидроизоляционн ые работы	1	500	Неорганизованный источник	6007	2					88	98	2
001		Укладка асфальтобетонно й смеси	1	650	Неорганизованный источник	6008	2					90	99	2

у для расчета нормативов ПДВ на 2021 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)				
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000077		0.0001386	2021
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.0000178		0.00003204	2021
2					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0294		0.026982	2021
					0304	Азота диоксид) (4)	0.00478		0.0043832	2021
2					0616	Азот (II) оксид (	0.001064		0.0019335	2021
						Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)				
					0621	Метилбензол (349)	0.000115		0.0001035	2021
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00002226		0.00002003	2021
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0000482		0.0000434	2021
2					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00296		0.0033084	2021
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.000153		0.000276	2021
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.1572		1.257	2021
						Углеводороды				

ЭРА v2.5 ТОО "АА-Экология"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

г. Нур-Султан, «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Деревообработка	1	250	Неорганизованный источник	6009	2					91	95	2
001		Шлифовальные машинки, перфораторы	1	250	Неорганизованный источник	6010	2					91	95	2

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2021 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
2					2936	Пыль древесная (1039*)	0.322		0.29	
2					2902	Взвешенные частицы (116)	0.011		0.0099	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046		0.00414	

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ОТ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ
На период строительства

Расчет валовых выбросов на период строительства**РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0103, Вариант 6 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Битумный котел

Список литературы:

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

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

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**Расход топлива, т/год, **BT = 0.02755764**Расход топлива, г/с, **BG = 0.0127**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 = 45**Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0726**Козфф. 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 · (45 / 50)^{0.25} = 0.0707**Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.02755764 · 42.75 · 0.0707 · (1-0) = 0.0000833**Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.0127 · 42.75 · 0.0707 · (1-0) = 0.0000384**Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0000833 = 0.0000666**Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0000384 = 0.0000307****Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0000833 = 0.00001083**

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0000384 = 0.00000499$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO_2 = 0.02$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.02755764 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.02755764 = 0.000162$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.0127 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.0127 = 0.0000747$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топki: Камерная топка

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

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

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

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.02755764 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.000383$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.0127 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0001765$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топki: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 0.02755764 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00000689$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot A1R \cdot F = 0.0127 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000003175$

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

Объем производства битума, т/год, $MY = 0,02755764$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $\underline{M} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0,02755764) / 1000 = 0.0000275$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.0000275 \cdot 10^6 / (300 \cdot 3600) = 0.0000254$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000307	0.0000666
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000499	0.00001083
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000003175	0.00000689
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000747	0.000162
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0001765	0.000383
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000254	0.0000275

ЭРА v2.5.376

Дата:21.09.21 Время:12:11:05

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0099, Вариант 1 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Земляные работы

Список литературы:

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

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 10$ Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.8$ Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$ Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$ Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$ Кэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$ Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 11.679$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 11.679 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.02225$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2100$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 11.679 \cdot 0.7 \cdot 2100 = 0.1442$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.02225$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.1442$

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)	0.02225	0.1442

ЭРА v2.5.376

Дата:21.09.21 Время:12:11:05

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0099, Вариант 1 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Земляные работы

Список литературы:

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

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

Материал: Глина

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

менный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)Влажность материала, %, $VL = 10$ Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.8$ Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$ Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$ Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$ 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), $K1 = 0.05$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 11.679$ 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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 11.679 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.02225$ Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2100$ Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 11.679 \cdot 0.7 \cdot 2100 = 0.1442$ Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.02225$ Валовый выброс, т/год, $M = 0.1442$

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)	0.02225	0.1442

ЭРА v2.5.376

Дата:24.09.21 Время:16:06:29

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0103, Вариант 6 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Разгрузка 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 из осад. пород крупн. от 20мм и более

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

Влажность материала, %, **VL = 8**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.2**

Операция: Переработка

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

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

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

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

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 25**

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 = 0.003375**

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 = 0.04 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.2 · 0.5 · 0.003375 · 10⁶ · 0.7 / 3600 = 0.0000735**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 700**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.2 · 0.5 · 0.003375 · 0.7 · 700 = 0.0001588**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.0000735**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.0001588**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка 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)	0.0000735	0.0001588

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, $G3SR = 3.8$

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

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

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

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), $K1 = 0.05$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.921565$

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.921565 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.2107$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 700$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.921565 \cdot 0.7 \cdot 700 = 0.455$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.2107$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.455$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.2107	0.455
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.0000735	0.0001588

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

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, %, $VL = 5$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

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

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

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

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

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), $K1 = 0.04$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.0000015$

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), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 0.0000015 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0000001372$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 700$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 0.0000015 \cdot 0.7 \cdot 700 = 0.0000002964$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0000001372$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0000002964$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.0000001372	0.0000002964
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.2107	0.455
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	0.0000735	0.0001588

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

ЭРА v2.5.376

Дата:24.09.21 Время:16:09:21

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0103, Вариант 6 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Сварочные работы

Список литературы:

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 80.098**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.160196**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**Валовый выброс, т/год (5.1), **_M_ = GIS · B / 10⁶ = 9.77 · 80.098 / 10⁶ = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **_G_ = GIS · BMAX / 3600 = 9.77 · 0.160196 / 3600 = 0.000435**

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), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 80.098 / 10^6 = 0.0001386$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.160196 / 3600 = 0.000077$

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), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 80.098 / 10^6 = 0.00003204$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.160196 / 3600 = 0.0000178$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000435	0.000783
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000077	0.0001386
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000178	0.00003204

ЭРА v2.5.376

Дата:24.09.21 Время:16:11:09

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0103, Вариант 6 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Газосварочные работы

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1503.7$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 6.0148$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 1503.7 / 10^6 =$
0.02647

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot$
 $22 \cdot 6.0148 / 3600 = 0.0294$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 1503.7 / 10^6 =$
0.0043

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot$
 $22 \cdot 6.0148 / 3600 = 0.00478$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0294	0.02647
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00478	0.0043

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, **$B = 42.6864$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$BMAX = 0.1707$**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 42.6864 / 10^6 = 0.000512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.1707 / 3600 = 0.000569$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 42.6864 / 10^6 = 0.0000832$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.1707 / 3600 = 0.0000925$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0294	0.026982
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00478	0.0043832

ЭРА v2.5.376

Дата:24.09.21 Время:16:16:39

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0103, Вариант 6 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Покрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0021285$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.008514$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0021285 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000958$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.008514 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001064$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001064	0.000958

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, $MS = 0.002664$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.010656$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.002664 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002664$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.010656 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00296$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001064	0.000958
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00296	0.002664

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, $MS = 0.0006426$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.0025704$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0006426 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003455$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0025704 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000384$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0006426 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000144$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0025704 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000016$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001064	0.0013035
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00296	0.0026784

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, $MS = 0.0006182$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.0024728$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 27$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0006182 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000434$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0024728 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000482$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0006182 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00002003$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0024728 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00002226$

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, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0006182 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001035$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0024728 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000115$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001064	0.0013035
0621	Метилбензол (349)	0.000115	0.0001035
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00002226	0.00002003
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0000482	0.0000434
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00296	0.0026784

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, **$MS = 0.0027989$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.0111956$**

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0027989 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00063$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0111956 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0007$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0027989 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00063$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0111956 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0007$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.001064	0.0019335
0621	Метилбензол (349)	0.000115	0.0001035
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00002226	0.00002003
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0000482	0.0000434
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00296	0.0033084

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0002, Вариант 1 "МЖК со встроенно-пристроенными помещениями и паркингом"

Источник загрязнения N 6007, Гидроизоляционные работы

Источник выделения N 001, Гидроизоляционные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 №100-п

Количество материала: МУ- 0,276608448 т/год

Время проведения работ с использованием битума: T - 500 ч**Примесь: 2754 Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , $M = (1 * MU) / 1000 = (1 * 0,276608448) / 1000 = 0.000276$ Максимальный разовый выброс, г/с , $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.000276 * 10^6 / (500 * 3600) = 0.000153$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000153	0.000276

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0002, Вариант 1 "МЖК со встроенно-пристроенными помещениями и паркингом"

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Расчет выбросов от укладке асфальтобетонной смеси

Список литературы: Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года №196-п. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.

Площадь испарения поверхности, m^2 ,		F	1364.60
Нормы убыли мазута в ОЗ период, кг/м2 в месяц.		N1OZ	2,16
Нормы убыли мазута в ВЛ период, кг/м2 в месяц.		N2VL	2,88
Примесь: 2754 Алканы c12-c19			
При расчете максимального выброса учитывается, что в составе асфальта присутствует не более 8% битума. (Приложение 1 к методике расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ). Максимальный разовой выброс, г/с:			
$G = N2VL * F * 0,08/2592$	$G = 2,88 * 1364,60 * 0,08/3472$	0,0905	г/с
При расчете валового выброса принимается, что асфальт застывает в течении 10 часов или $3472 / (24 * 30)$		10	часов
		4	месяц

Валовый выброс т/год

$G = 2,88 * 4 * 0,08 * 1364,60 * 0,001$		1,257	т/год
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-C19	0,0905	1.257

ЭРА v2.5.376

Дата:24.09.21 Время:15:57:43

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0103, Вариант 6 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Деревообработка

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

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

Вид станка: Станки фрезерные

Марка, модель станка: специальные: Ф2-4

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), **$Q = 1.61$**

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, **$T = 250$** Количество станков данного типа, **$KOLIV = 1$** Количество одновременно работающих станков данного типа, **$N1 = 1$** **Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)**

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий

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

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, **$Q = Q \cdot KN = 1.61 \cdot 0.2 = 0.322$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), **$G = Q \cdot N1 = 0.322 \cdot 1 = 0.322$**

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), **$M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.322 \cdot 250 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.29$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.322	0.29

ЭРА v2.5.376

Дата:24.09.21 Время:15:58:51

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город Н 002, г. Нур-Султан

Объект Н 0103, Вариант 6 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»

Источник загрязнения Н 6010, Неорганизованный источник

Источник выделения Н 001, Шлифовальные машинки, перфораторы

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 250$

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

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

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.023$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.023 \cdot 250 \cdot 1 / 10^6 = 0.00414$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.055$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.055 \cdot 250 \cdot 1 / 10^6 = 0.0099$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.0099
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.00414

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г. Нур-Султан

Объект N 0002, Вариант 1 "МЖК со встроенно-пристроенными помещениями и паркингом"

Источник загрязнения N 6011, Работа спецтехники и автотранспорта

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 2. Обособленная, не 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 5 т до 8 т (СНГ)**

Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	Lp, км		
100	1	1.00	1					
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlp, г/км	г/с	т/год
0337	6	29.9	1	13.5	53.4	53.4	0.0536	0.02064
2732	6	5.94	1	2.2	9.27	9.27	0.0105	0.004
0301	6	0.3	1	0.2	1	1	0.000445	0.000176
0304	6	0.3	1	0.2	1	1	0.0000723	0.0000286
0330	6	0.032	1	0.029	0.198	0.198	0.000062	0.00002524

Выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)**Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)**

Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	Lp, км		
100	1	1.00	1					
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlp, г/км	г/с	т/год
0337	4	18	1	13.5	47.4	47.4	0.02375	0.0099
2732	4	2.6	1	2.2	8.7	8.7	0.0035	0.00148
0301	4	0.2	1	0.2	1	1	0.0002224	0.000096
0304	4	0.2	1	0.2	1	1	0.00003614	0.0000156
0330	4	0.028	1	0.029	0.18	0.18	0.0000392	0.000017

Выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$)Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = -16.8****Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)**

Dn, сум	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	Lp, км		
100	1	1.00	1					
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlp, г/км	г/с	т/год
0337	25	33.2	1	13.5	59.3	59.3	0.2343	0.0857

2732	25	6.6	1	2.2	10.3	10.3	0.0464	0.01694
0301	25	0.3	1	0.2	1	1	0.001712	0.000632
0304	25	0.3	1	0.2	1	1	0.000278	0.0001027
0330	25	0.036	1	0.029	0.22	0.22	0.000258	0.0000958

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0017120	0.0009040
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002780	0.0001469
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0002580	0.00013804
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2343000	0.1162400
2732	Керосин (654*)	0.0464000	0.0224200

4.5. Санитарно-защитная зона (СЗЗ)

Под понятием "Санитарно-защитная зона" имеется в виду часть зоны загрязнения в пределах между крайними источниками предприятия (границей предприятия) и границей селитебной 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. Для жилого комплекса СР не требуется. Жилой комплекс не входит в санитарно-защитную зону производственных и других объектов рядом стоящих. Согласно статье Экологического кодекса 40 п.1-1, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов. Объект относится к – 4 категории («Экологический Кодекс РК», статья 71). Расчет рассеивания проводился на период строительных работ на жилой зоне, на ввод в эксплуатацию объекта расчет рассеивания проводился в радиусе санитарного разрыва от въезда-выезда паркинга, от вентиляционных шахт.

На период эксплуатации минимальные СР :

Расстояния от открытых автостоянок (на 10 м/мест), предназначенных для размещения легкового автотранспорта и не принадлежащих юридическому лицу (либо индивидуальному предпринимателю) **не устанавливаются** согласно приложения 2 п.7 санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20.03.2015 г.

Вблизи территории МЖК нет в наличии объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровья человека, которые отделяются санитарно-защитной зоной (СЗЗ) или санитарным разрывом (СР) от многофункционального жилого комплекса.

Согласно п.55 СПН №237 от 20 марта 2015 года территория МЖК не располагается в границах СЗЗ и СР объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Вблизи проектируемого объекта расположены МЖК на расстоянии: с Северной – 10,38 м, с Северо-Западной стороны – 38,63 м, с Западной стороны – 51,96 м, с Юго-Западной стороны – 47,06 м, с Южной стороны – 24,92 м согласно представленной ситуационной карте-схеме (приложение 2) с указанием расстояний до близлежащих существующих жилых домов.

Паркинг проектируется пристроенный к жилому комплексу и разрабатывается отдельным проектом.

Объект ***«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения улиц Жамбыла и №187 (проектное наименование), район «Сарыарка» г. Нур-Султан» (наружные инженерные сети). I очередь строительства*** относится ко 3 категории согласно приказа №246 от 13.07.2021 г. инструкции по определению категории объекта оказывающего негативное воздействие на окружающую среду глава 2, п.12, п.п.2.

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 2.5.376.(производитель НПП «Логос Плюс», г. Новосибирск). 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 10 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 фоновое загрязнение 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 без учета фона

< Код	Наименование	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	-Min-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	-Min-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-Min-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	-Min-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	-Min-
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	-Min-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	-Min-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды не	-Min-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	-Min-
0621	Метилбензол (349)	-Min-
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	-Min-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	-Min-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1496
1411	Циклогексанон (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)	0.3717
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0550
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, глини	0.0916
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.2876
2936	Пыль древесная (1039*)	0.9215
__31	0301 + 0330	0.4652
__35	0330 + 0342	-Min-
__ПЛ	2902 + 2907 + 2908 + 2930 + 2936	0.2784

На период строительства с учетом фона

< Код	Наименование	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	-Min-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	-Min-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.7808
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-Min-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	-Min-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0178
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3975
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	-Min-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды не	-Min-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	-Min-
0621	Метилбензол (349)	-Min-
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	-Min-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	-Min-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1496
1411	Циклогексанон (654)	-Min-
2752	Уайт-спирит (1294*)	-Min-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.3717
2902	Взвешенные частицы (116)	2.4092
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, гли	0.0916
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.2876
2936	Пыль древесная (1039*)	0.9215
__31	0301 + 0330	1.7980
__35	0330 + 0342	0.0182
__71	0342 + 0344	-Min-
__ПЛ	2902 + 2907 + 2908 + 2930 + 2936	2.4964

Результат расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ города показал превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по азота диоксиду – 1,7808 ПДК с учетом фона (вклад предприятия – 25,9 %), взвешенным частицам – 2,4092 ПДК с учетом фона (вклад предприятия – 0,8 %), гр. суммации № 31 – 1,7980 ПДК с учетом фона (вклад предприятия – 25,9 %), гр. суммации пыли – 2,4964 ПДК с учетом фона (вклад предприятия – 4,3 %).

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

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 и на период эксплуатации существенного негативного влияния на здоровье людей и изменением фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ не произойдет. 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.

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 газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия по сокращению выбросов по первому режиму включают:

- контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделений;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запрещение продувки и чистки оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, а также ремонтных работ, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;
- другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают:

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- остановку технологического оборудования на планово-предупредительный ремонт, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- ограничение движения и использование транспорта на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- прекращение обкатки двигателей на испытательных стендах;
- мероприятия по предотвращению испарения топлива;

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%

Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму включают:

- снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;
- остановку производств, не имеющих газоочистного оборудования;

- проведение поэтапного снижения нагрузки параллельно работающим одноступенчатым технологическим агрегатам и установкам (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов);
- отключение аппаратов и оборудования с законченным технологическим циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями

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 метеословий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеословиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются. Мероприятия по НМУ для данного объекта не предусмотрено.

4.9 Программа производственного экологического контроля

Программа производственного экологического контроля объекта **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения улиц Жамбыла и №187 (проектное наименование), район «Сарыарка» г. Нур-Султан» (наружные инженерные сети). I очередь строительства** включает в себя ведение мониторинга выбросов загрязняющих веществ расчетным методом, с периодичностью – ежеквартально.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

На период строительства без учета фона

г. Нур-Султан, «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»

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 :									
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.46087/0.09217		108/107		6003	99		На период строительства
0301	Азота (IV) диоксид (					6005			На период строительства
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (					6004			На период строительства
0621	Метилбензол (349)					6004			На период строительства
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.14961/0.05236		86/134		6004	100		На период строительства
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (					6006			На период строительства
	470)					6004			На период строительства
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.37179/0.37179		121/108		6004	99.6		На период строительства
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (					6008			На период строительства
	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

На период строительства без учета фона

г. Нур-Султан, «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	Растворитель РПК-265П) (10)					6013			
2908	Взвешенные частицы (116)	0.05503/0.02751		112/113		6010	100		На период строительства
	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)	0.09161/0.02748		121/5		6001	45.8		На период строительства
						6002	44.6		На период строительства
						6003	9.6		На период строительства
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.28764/0.01151		112/113		6010	100		На период строительства
2936	Пыль древесная (1039*)	0.92151/0.09215		75/25		6009	100		На период строительства
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.46528		108/107		6005	98.1		На период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

На период строительства без учета фона

г. Нур-Султан, «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Пыли :						
2902	Взвешенные частицы (116)	0.27847		62/133		6009	64.6		На период строительства
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)					6010	22.8		На 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)					6002	5.3		На период строительства
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)					6001	4.1		На период строительства
2936	Пыль древесная (1039*)								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

На период строительства с учетом фона

г. Нур-Султан, «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»

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									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)					6003			На период строительства
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.78087(0.46087)/ 0.35617(0.092173) вклад предпр.=25.9%		108/107		6005	99		На период строительства
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.39755(0.0012)/ 1.98775(0.006) вклад предпр.= 0.3%		75/25		0001	98.5		На период строительства
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)					6004			На период строительства
0621	Метилбензол (349)					6004			На период строительства
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)					6004			На период строительства
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.14961/0.05236		86/134		6006	100		На период строительства
						6004			На период строительства
2752	Уайт-спирит (1294*)					6004			На период строительства
2754	Алканы C12-19 /в	0.37179/0.37179		121/108		6008	99.6		На период

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Нур-Султан, «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								строительства
2902	Взвешенные частицы (116)	2.40926(0.02006) / 1.20463(0.01003) вклад предпр.= 0.8%		59/32		6013 6010	100		На 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)	0.09161/0.02748	0.05941/0.01782	121/5		6001	45.8		На период строительства
						6002	44.6		На период строительства
						6003	9.6		На период строительства
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.28764/0.01151		112/113		6010	100		На период строительства
2936	Пыль древесная (1039*)	0.92151/0.09215		75/25		6009	100		На период строительства
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.79808(0.46528) вклад предпр.=25.9%		108/107		6005	98.1		На период строительства

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Нур-Султан, «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
2902	Взвешенные частицы (116)	2.49649(0.10729) вклад предпр.= 4.3%	П ы л и :	116/-34		6009	63.3		На период строительства
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)					6010	16.4		На 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)					6002	9.2		На период строительства
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)					6001	7.3		На период строительства
2936	Пыль древесная (1039*)								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г. Нур-Султан, «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		Апрель 2022 г. - Июнь 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	
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								
На период строительства								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	-	-	0.0000307	0.0000666	0.0000307	0.0000666	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001	-	-	0.00000499	0.00001083	0.00000499	0.00001083	2021
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0001	-	-	0.000003175	0.00000689	0.000003175	0.00000689	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0001	-	-	0.0000747	0.000162	0.0000747	0.000162	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0001	-	-	0.0001765	0.000383	0.0001765	0.000383	2021
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	0001	-	-	0.0000254	0.0000275	0.0000254	0.0000275	2021
Итого по организованным источникам:		-	-	0.000315465	0.00065682	0.000315465	0.00065682	
Т в е р д ы е:		-	-	0.000003175	0.00000689	0.000003175	0.00000689	
Газообразные, ж и д к и е:		-	-	0.00031229	0.00064993	0.00031229	0.00064993	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г. Нур-Султан, «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
На период строительства								
(0123) Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на (274)	6004	-	-	0.000435	0.000783	0.000435	0.000783	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	6004	-	-	0.000077	0.0001386	0.000077	0.0001386	2021
(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	6003	-	-	0.000000137	0.0000002964	0.000000137	0.0000002964	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6005	-	-	0.0294	0.026982	0.0294	0.026982	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6005	-	-	0.00478	0.0043832	0.00478	0.0043832	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	6004	-	-	0.0000178	0.00003204	0.0000178	0.00003204	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	6006	-	-	0.001064	0.0019335	0.001064	0.0019335	2021
(0621) Метилбензол (349)	6006	-	-	0.000115	0.0001035	0.000115	0.0001035	2021
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	6006	-	-	0.00002226	0.00002003	0.00002226	0.00002003	2021
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	6006	-	-	0.0000482	0.0000434	0.0000482	0.0000434	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)	6006	-	-	0.00296	0.0033084	0.00296	0.0033084	2021

ЭРА v2.5 ТОО "АА-Экология"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г. Нур-Султан, «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
	6007	-	-	0.000153	0.000276	0.000153	0.000276	2021
	6008	-	-	0.1572	1.257	0.1572	1.257	2021
Итого		-	-	0.157353	1.257276	0.157353	1.257276	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
	6010	-	-	0.011	0.0099	0.011	0.0099	2021
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
	6003	-	-	0.2107	0.455	0.2107	0.455	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
	6001	-	-	0.02225	0.1442	0.02225	0.1442	2021
	6002	-	-	0.02225	0.1442	0.02225	0.1442	2021
	6003	-	-	0.0000735	0.0001588	0.0000735	0.0001588	2021
Итого		-	-	0.0445735	0.2885588	0.0445735	0.2885588	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
	6010	-	-	0.0046	0.00414	0.0046	0.00414	2021
(2936) Пыль древесная (1039*)								
	6009	-	-	0.322	0.29	0.322	0.29	2021
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0.789145897	2.3426027664	0.789145897	2.3426027664	
Т в е р д ы е:		-	-	0.593385637	1.0485206964	0.593385637	1.0485206964	
Газообразные, ж и д к и е:		-	-	0.19576026	1.29408207	0.19576026	1.29408207	
Всего по предприятию:		-	-	0.789461362	2.3432595864	0.789461362	2.3432595864	
Т в е р д ы е:		-	-	0.593388812	1.0485275864	0.593388812	1.0485275864	
Газообразные, ж и д к и е:		-	-	0.19607255	1.294732	0.19607255	1.294732	

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 до р.Есиль (Ишим) составляет – 876 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 составляет 8 человек. Согласно СНиП 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» расход воды для административных работников составляет 25 литров в сутки.

Согласно исходных данных заверенным заказчиком объем воды составляет: **вода техническая составляет – 9,7285926 м³., вода питьевая – 19,5311676 м³.**

Расход воды составит:

$$8 \cdot 25 / 1000 = 0,2 \text{ м}^3 / \text{сутки}$$
$$1,7 \cdot 66 \text{ (3 мес.-66 дней)} = 112,2 \text{ м}^3 / \text{год}$$

На период проведения работ будут предусмотрены биотуалеты, для рабочего персонала и для бытовых стоков, которые по мере накопления выкачиваются ассенизаторской машиной сторонней организацией. По мере заполнения биотуалетов, сточные воды вывозятся спецавтотранспортом по договору специализированными организациями.

На период проведения работ предусмотрена мойка колес автотранспорта и строительной техники. Водоотведение от мойки колес осуществляется в септик (2м³), организованный в процессе проведения строительных работ. Септик по мере наполнения, выкачивается ассенизаторской машиной сторонней организации. После окончания работ ,септик ликвидируется и площадка бетонируется.

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:

- При работе спецтехники соблюдать недопущение пролива нефтепродуктов в водный объект – р.Ишим (Есиль).
- Запрещается заправка топливом, ремонт автомобилей и других машин и механизмов вблизи водоохраной зоны;
- Контроль за водопотреблением и водоотведением;
- Не допускать загрязнения воды и береговой полосы водоема используемыми материалами для строительных работ (асфальтобетонные смеси, инертные материалы - песок, щебень, гравий и т.д.)
- Временные бытовые и производственные помещения для обеспечения проектных работ должны размещаться на расстоянии не менее 100 м от уреза воды;
- Своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- Организация системы сбора, хранения и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов, образованные твердо-бытовые отходы (ТБО) и строительный мусор будут вывезены на специализированные предприятия для дальнейшего размещения или утилизации;
- Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.
- Строго соблюдать проектные решения.

5.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА

В процессе строительства объекта в г.Нур-Султан воздействия на недра не осуществляется.

Для строительных работ будут использованы инертные материалы, такие как: грунт, песок, щебень. Инертные материалы вышеперечисленные получают и доставляют на строительную площадку сторонней организацией по мере необходимости.

РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

Рекультивация строительной полосы должна осуществляться в процессе строительства, а при невозможности этого - после завершения строительства. ***В соответствии с «Земельным Кодексом РК» рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ – является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.***

Рекультивация земель одновременно с восстановлением почвенно-растительного покрова, обеспечивает снижение негативного воздействия на атмосферу, грунтовые воды и животный мир. Основными факторами воздействия на почвы и ландшафты в целом являются механические нарушения и химическое загрязнение. При этом уничтожается растительность, разрушаются и уплотняются верхние горизонты почв. Естественное восстановление нарушенных и загрязненных нефтепродуктами и другими химическими веществами почв происходит очень медленно. Для ускорения этого процесса потребуется проведение комплекса рекультивационных мероприятий. Очередность проведения и объем работ по восстановлению нарушенных почв должна определяться их природной способностью к самовосстановлению и хозяйственной значимостью. Под рекультивацией земель понимают - комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества.

Рекультивация нарушенных земель должна проводиться в два этапа: первый – техническая рекультивация, второй – биологическая рекультивация. Техническую рекультивацию необходимо завершить в течение календарного месяца по завершению строительства.

Технический — этап рекультивации земель, включающий их подготовку для последующего целевого использования в народном хозяйстве. Этот этап предусматривает планировку, формирование откосов, снятие, транспортирование и нанесение почв и плодородных пород на рекультивируемые земли, устройство гидротехнических и мелиоративных сооружений, захоронение токсичных вскрышных пород, а также проведение других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего использования рекультивированных земель;

Биологический — этап рекультивации земель, включающий комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почв.

В соответствии с п. 5.4 ГОСТ 17.5.3.04-83 на техническом этапе рекультивации земель при строительстве необходимо проводиться следующие работы:

- уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;
- засыпка траншей трубопроводов грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем;
- оформление откосов кавальеров, насыпей, выемок, засыпку или выравнивание рытвин и ям;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;
- покрытие рекультивируемой площади плодородным слоем почвы.

При проведении биологического этапа рекультивации должны быть учтены требования к рекультивации земель по направлениям их использования. Биологический этап должен осуществляться после полного завершения технического этапа. Земельные участки в период осуществления биологической рекультивации в сельскохозяйственных и лесохозяйственных целях должны проходить стадию мелиоративной подготовки.

Планируется для ТБО установить металлические контейнера, расположенные на площадке с твердым покрытием, с целью защиты почв от загрязнения отходами.

6.1. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на почвы и охрана почв

Основными мероприятием за соблюдением охраны почв являются:

1. Места хранения ТБО содержать в санитарном состоянии, не допускать загрязнения территории учреждения;
2. На территории данного объекта будут установлены площадки для ТБО (будут установлены металлические контейнера и мусорные урны);

3. Следить за своевременным вывозом ТБО (заключить договор со сторонней организацией на вывоз ТБО).

РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

7.1. Характеристика отходов

Физические и юридические лица, в результате деятельности которых образуются отходы производства и потребления, являются их собственниками и несут ответственность за безопасное обращение с отходами с момента их образования, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению согласно ст. 283, 288 Экологического кодекса РК.

Отходы производства и потребления по степени опасности разделяются на опасные, неопасные и инертные.

Используемые отходы - отходы, которые используют в народном хозяйстве в качестве сырья (полуфабриката) или добавки к ним для выработки вторичной продукции или топлива как на самом предприятии, где образуются отходы, так и за его пределами.

Неиспользуемые отходы – отходы, которые в настоящее время не могут быть использованы, либо их использование экономически, экологически и социально нецелесообразно. Неиспользуемые отходы подлежат складированию, захоронению.

Опасными отходами являются те, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью и т.д.) или которые могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для здоровья человека и охраны окружающей среды самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

К опасным отходам относятся отходы, содержащие одно или несколько из следующих веществ (ст. 287 Экологического кодекса РК):

- 1) взрывчатые вещества;
- 2) легковоспламеняющиеся жидкости;
- 3) легковоспламеняющиеся твердые вещества;
- 4) самовозгорающиеся вещества и отходы;
- 5) окисляющиеся вещества;
- 6) органические пероксиды;
- 7) ядовитые вещества;
- 8) токсичные вещества, вызывающие затяжные и хронические заболевания;
- 9) инфицирующие вещества;
- 10) коррозионные вещества;
- 11) экотоксичные вещества;
- 12) вещества или отходы, выделяющие огнеопасные газы при контакте с водой;
- 13) вещества или отходы, которые могут выделять токсичные газы при контакте с воздухом или водой;
- 14) вещества и материалы, способные образовывать другие материалы, обладающие одним из вышеуказанных свойств.

Опасные отходы должны подвергаться обезвреживанию, стабилизации и другим способам воздействия, снижающим опасные свойства отходов, согласно экологическому кодексу.

В соответствии с Базельской конвенцией о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением для целей транспортировки, утилизации, хранения и захоронения, устанавливаются три уровня опасности отходов:

- Зеленый – индекс G;
- Янтарный – индекс A;
- Красный – индекс R.

Согласно регистрам OECD (Организация экономического сотрудничества и развития), *зеленый список* - список не загрязненных другими материалами и веществами в недисперсной форме (т.е. не

включающих в себя порошков, шламов, пыли) отходов, предназначенных для регенерации экологически безопасными способами с применением всех существующих мер контроля. Перечень отходов, относящихся к «зеленому» списку, очень широк. «Зеленый уровень» охватывает отходы, не рассматриваемые как опасные и не требующие специального контроля со стороны природоохранных органов. Такие отходы подлежат утилизации и составляют основу вторичных ресурсов. Включает такие материалы, как металлолом, сталь, металлы, не содержащие железа, пластмассы, бумагу, стекло, ткани и дерево. Опасные вещества в эту категорию не включаются. Трансграничные перевозки отходов специально не регулируются.

Отходы *янтарного списка* подлежат ограниченному регулированию, их поступление на территорию должно быть одобрено соответствующей страной. Эта группа включает золы, илы и порошки, включающие соединения металлов, нефтесодержащие отходы, бытовые и другие отходы, содержащие менее 50 мг/кг полихлорированных бифенилов (ПХБ), полихлорированных терфенилов (дифенилбензолов), и полибромированных бифенилов (ПББ).

Отходы *янтарного списка* следует использовать для утилизации. Эти отходы включают в основном такие материалы, которые содержат более 50 мг/кг полихлорированных бифенилов (ПХБ), полихлорированных терфенилов (дифенилбензолов), и те, которые содержат полигалогенированные дибензопара-диоксины и фураны, цианиды, а также асбест. Транспортировка допускается только в том случае, если страна-поставщик и страна, принимающая отходы, приняли соответствующую совместную письменную декларацию.

Инертные отходы - отходы, не оказывающие негативного воздействия на людей и окружающую среду и не вступающие в реакцию с другими отходами и компонентами окружающей среды.

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:

Отходы на период строительства объекта.

Возможным источником загрязнения почвы **на период строительства** являются коммунальные отходы (твердые бытовые отходы), строительные отходы, огарыши сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных изделий, которые будут образовываться от строительства данного объекта.

Коммунальные отходы (ТБО). Образуются от деятельности рабочих при строительстве. По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, углеводороды, органические вещества. Уровень опасности коммунальных отходов – зеленый список.

Код отхода N200100//Q14//W S// C15+C81// H4.1+H12// D1//A280//GO060.

Норма образования бытовых отходов (m^1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на предприятиях – $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека, и средней плотности отходов, которая составляет $0,25 \text{ т/м}^3$.

При численности работников 8 человек и период строительства 3 мес. (66 дней), составит по формуле п.2.44 [5]:

$$\text{Расчет: } 0,3 * 8 * 0,25/12 * 3 = 0,144 \text{ т/год}$$

Для временного хранения твердых бытовых отходов предусмотрен контейнер для ТБО. Вывоз отходов будет осуществляться на городской полигон твердых бытовых отходов сторонней организацией.

Строительные отходы. Образуются в процессе строительных работ. Этот вид отходов состоит из строительного мусора, стеклобоя, бетонолома, битого кирпича, песка, древесины, облицовочной плитки, ненужного грунта и т.д.

Агрегатное состояние строительных отходов – твердые. По физическим свойствам отходы нерастворимы в воде, непожароопасны, невзрывоопасны, по химическим – не обладают реакционной способностью, не содержат чрезвычайно опасных, высоко опасных и умеренно опасных веществ. Как правило, в их составе имеются оксиды кремния, примеси цемента, извести, относящиеся к малоопасным веществам. Уровень опасности отходов – зеленый список.

$$V = 0,5 \text{ тонна (по исходным данным заказчика)}$$

Для временного хранения строительных отходов предусмотрен контейнер.

Вывоз отходов будет осуществляться на городской полигон твердых бытовых отходов.

Огарыши сварочных электродов. Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования. Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 2-3; прочие - 1.

Для временного размещения предусматривается специальная емкость. Вывоз огарышей электродов будет осуществляться в специализированное предприятие согласно договору.

Уровень опасности отходов – зеленый список.

Код отхода N120299//Q10//WS6+S10//C10+C18//H8//R4//A280//GA090.

Норма образования отходов (N) рассчитывается по формуле п. 2.22 [5]:

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где

$M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов – 0,080098 т/год;

α - остаток электрода,

$\alpha = 0.015$ от массы электрода.

Расчет: $N = 0,080098 \text{ т} \times 0,015 = 0,0012 \text{ т}.$

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:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{\text{к}} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

где M_i - масса i -го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

$M_{\text{к}}$ - масса краски в i -ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от $M_{\text{к}}$ 0,01

На строительство объекта используется 0,0088522 тонн лакокрасочных изделий, поступают в металлических банках по 20 кг, масса пустой банки составляет около 1 кг, число единиц тары $n = 847$ шт

Планируемое образование тары из-под краски = $0,001 \cdot 847 + 0,0088522 \cdot 0,01 = 0,847 + 0,0000088522 \text{ т} = 0,847 \text{ т}.$

Для временного хранения тары из-под лакокрасочных изделий предусмотрен контейнер. Вывоз тары из-под ЛКМ будет осуществляться на специализированный полигон согласно договору.

Промасленная ветошь

Код отхода: AC030.

Планируемый объем ветоши составит – 0,0243204 тонн в год промасленной ветоши (по исходным данным).

Расчет промасленной ветоши – нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W). Планируемое поступление ветоши – **0,0243204 т/год.**

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год},$$

где $M = 0.12 \cdot M_0$, $W = 0.15 \cdot M_0$.

$W = 0.15 \times 0,0243204 = 0,00364$; $M = 0,12 \times 0,0243204 = 0,00291$; $N = 0,0243204 + 0,00364 + 0,00291 = 0,03087$ **т/год**

Отходы со строительной площадки передаются специализированной организации по договору для дальнейшей утилизации.

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)	Уровень опасности	Периодичность (режим подачи отходов)	Способ хранения отходов	Способ утилизации, уничтожения отходов (предприятие, на которое передается)
	в сут.	в год					
Образуются от деятельности рабочих. Твердые бытовые отходы (коммунальные)		0,144 т	твердые, нерастворимые, пожароопасные	«Зеленый» уровень GO060	По мере накопления	В контейнер	Городской полигон твердых бытовых отходов
Образуются в процессе строительства. Строительные отходы		0,5 т	твердые, нерастворимые, неопасные	«Зеленый» уровень GG170	По мере накопления	В контейнер	Городской полигон твердых бытовых отходов
Образуются после использования электродов при сварочных работах. Огарыши сварочных электродов		0,0012 т	твердые, нерастворимые, неопасные	«Зеленый» уровень GA090	По мере накопления	В контейнер	Специализированная организация
Образуются при выполнении малярных работ. Тара из под лакокрасочных материалов		0,847 т	твердые, нерастворимые	«Янтарный» уровень AD070	По мере накопления	В контейнер	Специализированная организация
Образуются при выполнении строительных работ. Промасленная ветошь		0,03087 т.	твердые, нерастворимые	Отсутствует «Янтарный список AC030».	По мере накопления	В контейнер	Передается по договору спец. Организации
Итого:		1,52307 т.					

Нормативы размещения отходов, установленные для объекта на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего, тонн в том числе	1,52307	-	1,52307
отходов производства	1,37907	-	1,37907
отходов потребления	0,144	-	0,144
Янтарный список			
Тара из под ЛКМ	0,847	-	0,847
Промасленная ветошь	0,03087	-	0,03087
Итого по янтарному списку	0,87787	-	0,87787
Зеленый список			
ТБО	0,144	-	0,144
Строительные отходы	0,5	-	0,5
Огарки сварочных электродов	0,0012	-	0,00212
Итого по зеленому списку	0,6452	-	0,6452

Отходы на период строительства временно хранятся в металлических контейнерах, люминисцентные лампы хранятся в металлическом контейнере в отдельно отведенном месте, по мере наполнения отходы вывозятся сторонней организацией по договору.

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**

Особо охраняемых, редких и исчезающих видов растений в зоне эксплуатации объекта нет, так как данный объект находится в городской местности.

Зелёный пояс города Нур-Султана:

Зелёный пояс города Нур-Султана, Зелёный пояс города — это проект массового лесонасаждения вокруг столицы **Казахстана** города **Нур-Султана**. Площадь — 78 тысяч гектаров. Площадь лесопосадок зеленой зоны г. Нур-Султан составила 75,1 тыс. га, из них 14,8 тыс. га, высажены в городской черте города. На последующих этапах лесонасаждения планируется соединить зелёную зону города с лесными массивами.

В рамках первого этапа планируется довести площадь лесопосадок до 100 тыс. га к 2020 году. В перспективе рукотворный лес должен соединиться с естественными лесами в сторону Борового.

Для подготовки посадочного материала близ города Нур-Султан расположен лесной питомник «Ақ қайың» (в переводе с казахского языка «Белая берёза») площадью 110 гектаров, где ежегодно выращивается около девяти миллионов сеянцев акации жёлтой, клёна, сосны, лиственницы, берёзы, тополя, ивы, яблони — всего 26 видов деревьев, пригодных к климатическим условиям города. Зелёная зона — элемент градостроительства, содержащий зелёные насаждения (древесные, кустарниковые и травянистые растения). Служит для поддержания качества городской среды обитания населения и охраны окружающей среды. Относится к средообразующей территории — природной охраняемой территории, предназначенной для косвенной эксплуатации всех природных ресурсов в комплексе. Необходимый элемент жилой застройки. В городе Нур-Султан был построен Ботанический сад - в нем растут многие виды растений и деревьев. Также хотят создать условия для экзотических растений со всего мира.

Растительность города насчитывает большое количество и деревьев, и растений:

При посадке *однолетних цветов*, можно каждый год менять цветочный рисунок ландшафта города. В наших климатических условиях прекрасно зарекомендовали себя петуния, виола, сальвия, львиный зев и др. Тем более, *рассада цветов* весьма неприхотлива, растения прекрасно себя чувствуют при должном уходе.

Однолетние цветы, также как и многолетники, бывают разной высоты: низкие, средние, высокие. Высадка растений:

Нормальное развитие в открытом грунте в значительной степени зависит от правильного соблюдения технических приемов при пересадке растений из парников, ящиков и горшков на постоянное место. К посадке, вернее к пересадке, необходимо подходить очень осторожно и внимательно, ибо ошибки, допущенные при этом, могут погубить рассаду даже самого высокого качества. За 1-2 ч перед выборкой рассады из парников или пикировочных ящиков ее обильно поливают. Это способствует сохранению корней, так как хорошо увлажненные растения легко вынимаются с комом земли, что очень важно для быстрого приживания рассады. Рассаду рекомендуется высаживать в пасмурную погоду или ранним утром и вечером. Перед посадкой проводят полив в лунки или сразу после нее поливают растения. Для отвода излишней влаги насыпают крупнозернистый песок, а затем питательную землю слоем 5-10 см, соответствующую данному виду растений. Ямки для посадки делают совком. Размер ямки должен быть таким, чтобы в ней свободно могли разместиться корни. Не допускается подгиб их вверх или вбок. Корни засыпают землей, почву слегка уплотняют, прижимая ее к корням. Растения сажают на ту же глубину, на которой они росли в парниках или в ящиках.

Ведомость элементов озеленения

№	Наименование породы и вида насаждения	Возраст лет	Кол., шт.	Примечание
	1-очередь			
1	Ель	7-9	5	Ком d=0,8x0,6м, яма d=1,5x0,85м.
2	Береза бородавчатая	7-9	4	Ком d=0,8x0,6м, яма d=1,5x0,85м.
3	Рябина обыкновенная	7	2	Ком d=0,5x0,4м, яма d=1,0x0,8м.
4	Однорядная живая изгородь, м.п.	5	75	траншея 0,5x0,5x1,0 м голая корневая система
	(вяз мелколистный 3 шт/м.п.)			
	Цветники, (м ²)		23.00	расада петунья
	Газон, (м ²)		587.40	смесь трав

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.

Нарушения растительного покрова не происходит, т.к.

Вторым фактором влияния на растительный покров, является выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. По результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух видно, что выбросы практически не влияют на растительный мир.

Оценивая в целом воздействие на растительный покров прилегающей территории, можно сделать вывод, что объект не оказывает существенного влияния на состояние растительного покрова соседствующей территории.

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.

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 20000Гц, источниками которого являются транспорт, различные промышленные установки и агрегаты и пр., является одним из наиболее опасных и вредных факторов окружающей среды. Под воздействием шума снижается острота слуха (тугоухость), повышается кровяное давление, ухудшается качество переработки информации, снижается производительность труда, кроме этого, шум вызывает головную боль, ведет к обострению язвенной болезни. Установить влияние шума на организм человека достаточно сложно, поскольку негативные изменения в состоянии здоровья человека, находящегося под влиянием акустического загрязнения, начинают проявляться только через несколько лет. Шум, как вредный производственный фактор, ответственен за 15% всех профессиональных заболеваний на производстве. Наибольшее воздействие физических факторов будет отмечаться на стадии строительства, поскольку именно на этом этапе будет задействовано довольно большое количество строительной техники и оборудования. Более низкими уровнями воздействия является воздействие шума на этапе эксплуатации.

Шум при эксплуатации и строительстве объекта, не будет оказывать негативного воздействия на население. Таким образом, можем сделать вывод о том, что на период строительства шумовое, вибрационное и другие физические факторы в пределах нормы. ***В целях мероприятия после ввода в эксплуатацию объекта можно провести аттестацию рабочих мест со стороны 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.

Проект *«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения улиц Жамбыла и №187 (проектное наименование), район «Сарыарка» г. Нур-Султан» (наружные инженерные сети). I очередь строительства* на период строительства, численность рабочего персонала будет составлять – 8 человек.

Условия работы соответствуют всем нормам и правилам техники безопасности, при строительстве.

Рабочий персонал обеспечен питьевой водой, питание производится в частных объектах общепита, не привязанных к объекту строительства.

Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально- бытовую инфраструктуру города. С точки зрения опасности техногенного загрязнения в районе, анализ прямого и опосредованного воздействия от объекта позволяет говорить о том, что, строительство данного объекта отрицательного влияния на здоровье местного населения и рабочего персонала не окажет.

Таким образом, данная деятельность при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, огромное положительное значение.

Объект строительства предназначен для жилья населения города, а также для размещения пристроенных помещений, парковки машин. Данный объект не наносит вред охране окружающей среде.

Таким образом, данная деятельность при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, огромное положительное значение, 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 выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную автомагистраль предусмотреть пункт мойки колес (ранее описанный в проекте). Таким образом, по данному объекту реализации намечаемой деятельности экологические риски на период строительства могут быть при пылении от временных источников загрязнения, от 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 фоновой загрязненности окружающей среды.

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

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

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

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

$$\Pi = M_i t \times K_i \times P,$$

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

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

$$K_i = 1/ПДК_i$$

ПДК_i - предельно-допустимая концентрация загрязняющих веществ (мг/м³);

P - норматив платы за выбросы, устанавливаемый за 1 фактическую тонну.

В случае не соблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ или выброса их в атмосферу без разрешения на выброс, выдаваемого в установленном порядке на основании разработанного проекта, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная, а предприятию будет предъявлен иск на возмещение ущерба, наносимого окружающей природной среде, исчисляемая как плата, взимаемая в десятикратном размере.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от источников на период строительства будут рассчитаны согласно ставок платы за эмиссии за 2021 год. 1 МПР – 2917.

На период строительства

Таблица 4.3 - На период строительства:

№ п/п	Наименования вещества	1 МПР, 2021 год	Ставка платы за 1 тонну, (МПР)	Количество, в т/год	Количество, в тенге
1	Железо (II, III) оксиды	2917	15		
2	Азота (IV) диоксид	2917	10		
3	Азот (II) оксид	2917	10		
4	Углерод (Сажа, Углерод черный)	2917	10		
5	Сера диоксид	2917	10		
6	Углерод оксид	2917	10		
7	Диметилбензол	2917	0,16		
8	Метилбензол	2917	0,16		
9	Уайт-спирит	2917	0,16		
10	Алканы C12-19	2917	0,16		
11	Взвешенные частицы	2917	5		
12	Пыль неорганическая	2917	5		

	Двуокись кремния более 70%				
13	Пыль неорганическая Двуокись кремния 70%-20%	2917	5		
	Пыль абразивная	2917	5		
14	Пыль древесная	2917	5		
Всего:					

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 1 января 2021 г.
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

РПК

На период строительства без учета фона

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО «Ашық Аспан-Астана»

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Название: г. Нур-Султан
 Коэффициент A = 200
 Скорость ветра U_{mp} = 12.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 12.0)
 Средняя скорость ветра = 2.6 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
 Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51
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 (F): индивидуальный с источников

	Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<OБ>П~<Ис>	~~~	~M~	~M~	~M~/C~	~m3/C~	градС	~M~	~M~	~M~	~M~	~M~	гр.	~~~	0.0	~~~	г/с/~
009901	6004	p1	2.0			0.0		81	75	2		2	0.0	3.0	1.000	0.0002820

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город : 0002 г. Нур-Султан.

Объект : 0099 "Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом".

Вар.расч. : 03 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51

Сезон : ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 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	009901	6004	P1	0,001767	0.50	28.5
Суммарный $M_q = 0.000282$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам =				0.001767 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 v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 : 384х320 с шагом 32
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51
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 не проводился: $См < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51
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 не проводился: $См < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со встроеными помещениями и паркингом, расположенный на пересечении" (инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:53

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 не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51

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	Mo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
009901	6004	П1	2.0			0.0	81	75	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0000500

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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	Xm			
-п/п-	<об-п>~<ис>	-----	----	- [доли ПДК]	- [м/с]	----	----		
1	009901 6004	0.000050	П1	0.012532	0.50	28.5			
~~~~~									
Суммарный Мq =		0.000050 г/с							
Сумма См по всем источникам =		0.012532 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 : 384x320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51

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

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51

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

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со встроеными помещениями и паркингом, расположенный на пересечении" (инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:53

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

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 12.0 (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=	2:	2:	2:	2:	2:	2:	3:	4:	7:	10:	13:	18:	22:	28:	33:
x=	121:	115:	88:	62:	62:	59:	52:	46:	41:	35:	30:	25:	21:	18:	15:
Qc	: 0.082:	0.082:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	327 :	330 :	349 :	9 :	9 :	12 :	17 :	22 :	26 :	31 :	36 :	41 :	46 :	51 :	55 :
Uоп:	0.54 :	0.54 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.52 :	0.51 :

y=	39:	45:	52:	81:	110:	110:	113:	119:	125:	131:	136:	142:	146:	150:	153:
x=	13:	12:	12:	12:	12:	12:	12:	13:	14:	17:	20:	23:	28:	32:	38:
Qc	: 0.086:	0.086:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.084:	0.084:	0.083:	0.083:	0.082:	0.082:	0.081:	0.081:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	60 :	65 :	70 :	96 :	120 :	120 :	122 :	126 :	130 :	135 :	139 :	143 :	147 :	151 :	156 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.51 :	0.53 :	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :

y=	156:	158:	159:	160:	160:	160:	160:	160:	159:	157:	155:	152:	148:	144:	139:
x=	43:	49:	56:	62:	88:	115:	115:	118:	124:	130:	136:	141:	146:	151:	155:
Qc	: 0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.081:	0.079:	0.079:	0.078:	0.078:	0.077:	0.077:	0.077:	0.076:	0.076:	0.076:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	159 :	163 :	168 :	172 :	189 :	205 :	205 :	207 :	210 :	214 :	217 :	221 :	224 :	228 :	231 :
Uоп:	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :	0.55 :	0.59 :	0.55 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :

y=	134:	128:	122:	116:	110:	81:	52:	52:	49:	42:	36:	30:	25:	20:	15:
x=	158:	161:	163:	164:	165:	165:	165:	164:	164:	164:	162:	160:	157:	153:	149:
Qc	: 0.076:	0.077:	0.077:	0.078:	0.078:	0.080:	0.079:	0.080:	0.079:	0.079:	0.079:	0.078:	0.079:	0.079:	0.079:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	234 :	238 :	241 :	245 :	248 :	266 :	284 :	284 :	286 :	290 :	293 :	297 :	301 :	304 :	308 :
Uоп:	0.56 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.56 :	0.54 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :

y=	11:	8:	5:	3:	2:
x=	144:	139:	133:	127:	121:
Qc	: 0.079:	0.080:	0.080:	0.081:	0.082:
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	312 :	315 :	319 :	323 :	327 :
Uоп:	0.55 :	0.55 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13.0 м, Y= 39.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08555 доли ПДК |
| 0.00086 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 60 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.	Коеф. влияния
1	008001 6003	П1	0.0029	0.085546	100.0	100.0	29.5393753
			В сумме =	0.085546	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<0Б>П~<Ис>	Т	~	~	~	~	~	~	~	~	~	гр.	~	~	~	~
009901 0001 Т		2.0	0.10	2.50	0.0196	90.0	86	68				1.0	1.000	0.0	0.0002514
009901 6004 П1		2.0				0.0	81	75	2	2	0	1.0	1.000	0.0000109	
009901 6005 П1		2.0				0.0	85	78	2	2	0	1.0	1.000	0.0233000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0301 = 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	009901 0001	0.000251	Т	0.006839	0.50	21.9
2	009901 6004	0.000011	П1	0.000045	0.50	57.0
3	009901 6005	0.023300	П1	0.490533	0.50	28.5

Суммарный Мq =		0.023562 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.497417 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 384x320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра : X=	135 м;	Y=	55
Длина и ширина : L=	384 м;	B=	320 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	32 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 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.092	0.109	0.128	0.145	0.155	0.154	0.143	0.126	0.107	0.090	0.075	0.062	0.053	- 1
2-	0.109	0.135	0.166	0.196	0.216	0.214	0.193	0.162	0.132	0.106	0.085	0.069	0.058	- 2
3-	0.126	0.164	0.214	0.269	0.308	0.305	0.262	0.207	0.159	0.122	0.095	0.076	0.062	- 3
4-	0.141	0.191	0.263	0.356	0.434	0.427	0.344	0.253	0.183	0.136	0.103	0.081	0.065	- 4
5-	0.148	0.206	0.294	0.418	0.456	0.477	0.401	0.281	0.197	0.143	0.107	0.083	0.066	- 5
6-С	0.146	0.201	0.284	0.399	0.493	0.492	0.383	0.272	0.193	0.141	0.106	0.082	0.066	- 6
7-	0.135	0.180	0.242	0.318	0.377	0.373	0.309	0.234	0.174	0.130	0.100	0.079	0.064	- 7
8-	0.119	0.151	0.192	0.235	0.264	0.262	0.230	0.187	0.147	0.115	0.091	0.073	0.060	- 8
9-	0.101	0.123	0.149	0.172	0.186	0.185	0.169	0.145	0.121	0.099	0.081	0.066	0.056	- 9
10-	0.085	0.100	0.115	0.128	0.136	0.135	0.127	0.113	0.098	0.083	0.070	0.059	0.051	-10
11-	0.071	0.081	0.091	0.098	0.103	0.102	0.098	0.089	0.080	0.070	0.061	0.053	0.047	-11
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.49346 долей ПДК

=0.09869 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 71.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 6) Ym = 55.0 м

При опасном направлении ветра : 31 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 24

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 12.0 (Uмр) м/с

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

y=	7:	31:	32:	133:	0:	141:	122:	25:	127:	119:	134:	107:	-14:	112:	113:
x=	45:	58:	59:	62:	63:	66:	71:	75:	75:	81:	86:	108:	112:	112:	112:
Qc :	0.284:	0.388:	0.393:	0.364:	0.286:	0.340:	0.421:	0.389:	0.405:	0.443:	0.379:	0.461:	0.242:	0.433:	0.430:
Cc :	0.057:	0.078:	0.079:	0.073:	0.057:	0.068:	0.084:	0.078:	0.081:	0.089:	0.076:	0.092:	0.048:	0.087:	0.086:
Фоп:	29 :	30 :	30 :	157 :	16 :	163 :	162 :	11 :	168 :	174 :	181 :	218 :	344 :	218 :	218 :
Uоп:	0.66 :	0.59 :	0.58 :	0.60 :	0.66 :	0.62 :	0.57 :	0.59 :	0.58 :	0.56 :	0.59 :	0.55 :	0.70 :	0.56 :	0.56 :
Ви :	0.281:	0.383:	0.389:	0.361:	0.283:	0.336:	0.417:	0.384:	0.401:	0.439:	0.376:	0.456:	0.239:	0.429:	0.426:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.003:	0.005:	0.005:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.005:	0.004:	0.005:	0.004:	0.005:	0.003:	0.004:	0.004:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

y=	-34:	103:	-2:	5:	108:	-15:	-30:	-2:	-1:
x=	116:	117:	118:	121:	121:	125:	130:	133:	134:
Qc :	0.193:	0.445:	0.268:	0.285:	0.418:	0.228:	0.192:	0.249:	0.250:
Cc :	0.039:	0.089:	0.054:	0.057:	0.084:	0.046:	0.038:	0.050:	0.050:
Фоп:	345 :	232 :	338 :	334 :	230 :	337 :	337 :	329 :	328 :
Uоп:	0.76 :	0.55 :	0.67 :	0.66 :	0.57 :	0.72 :	0.76 :	0.69 :	0.69 :
Ви :	0.191:	0.441:	0.265:	0.281:	0.414:	0.225:	0.190:	0.246:	0.247:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.002:	0.004:	0.003:	0.003:	0.004:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:
Ки :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 108.0 м, Y= 107.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.46087 доли ПДК
		0.09217 мг/м3

Достигается при опасном направлении 218 град.
и скорости ветра 0.55 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	009901	6005	П1	0.0233	0.456305	99.0	19.5839195
				В сумме =	0.456305	99.0	
				Суммарный вклад остальных =	0.004568	1.0	

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со встроенными помещениями и паркингом, расположенный на пересечении" (инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:53

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 12.0 (Uмр) м/с

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

y=	2:	2:	2:	2:	2:	3:	4:	7:	10:	13:	18:	22:	28:	33:
x=	121:	115:	88:	62:	62:	59:	52:	46:	41:	35:	30:	25:	21:	15:
Qc :	0.584:	0.577:	0.554:	0.562:	0.562:	0.565:	0.569:	0.574:	0.573:	0.575:	0.577:	0.576:	0.576:	0.572:
Cc :	0.117:	0.115:	0.111:	0.112:	0.112:	0.113:	0.114:	0.115:	0.115:	0.115:	0.115:	0.115:	0.115:	0.114:
Фоп:	331 :	335 :	355 :	15 :	15 :	17 :	22 :	26 :	30 :	35 :	39 :	44 :	49 :	53 :
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 :
Ви :	0.582:	0.576:	0.552:	0.560:	0.560:	0.563:	0.567:	0.572:	0.571:	0.573:	0.575:	0.574:	0.574:	0.570:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	39:	45:	52:	81:	110:	110:	113:	119:	125:	131:	136:	142:	146:	150:	153:
x=	13:	12:	12:	12:	12:	12:	12:	13:	14:	17:	20:	23:	28:	32:	38:
Qc :	0.567:	0.561:	0.551:	0.535:	0.568:	0.568:	0.573:	0.579:	0.584:	0.587:	0.589:	0.592:	0.592:	0.593:	0.592:
Cc :	0.113:	0.112:	0.110:	0.107:	0.114:	0.114:	0.115:	0.116:	0.117:	0.117:	0.118:	0.118:	0.118:	0.119:	0.118:
Фоп:	62 :	67 :	72 :	95 :	117 :	117 :	119 :	123 :	127 :	131 :	135 :	139 :	143 :	147 :	151 :
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 :	0.565:	0.559:	0.549:	0.534:	0.567:	0.567:	0.571:	0.577:	0.582:	0.585:	0.587:	0.590:	0.590:	0.591:	0.591:
Ки :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :	6005 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :

y=	156:	158:	159:	160:	160:	160:	160:	160:	159:	157:	155:	152:	148:	144:	139:
x=	43:	49:	56:	62:	88:	115:	115:	118:	124:	130:	136:	141:	146:	151:	155:
Qc :	0.593:	0.592:	0.591:	0.590:	0.587:	0.595:	0.595:	0.595:	0.596:	0.597:	0.597:	0.597:	0.597:	0.597:	0.597:

Сс : 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:
 Фоп: 155 : 159 : 163 : 167 : 185 : 202 : 202 : 204 : 207 : 211 : 215 : 218 : 222 : 225 : 229 :
 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 : 0.591: 0.591: 0.589: 0.588: 0.585: 0.593: 0.593: 0.593: 0.594: 0.595: 0.595: 0.595: 0.595: 0.595: 0.595:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 ~~~~~

у= 134: 128: 122: 116: 110: 81: 52: 52: 49: 42: 36: 30: 25: 20: 15:  
 ~~~~~  
 х= 158: 161: 163: 164: 165: 165: 165: 164: 164: 164: 162: 160: 157: 153: 149:
 ~~~~~  
 Qc : 0.597: 0.597: 0.597: 0.595: 0.594: 0.586: 0.590: 0.589: 0.590: 0.593: 0.593: 0.594: 0.594: 0.594: 0.594:  
 Сс : 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.117: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119:  
 Фоп: 233 : 236 : 240 : 244 : 247 : 266 : 285 : 285 : 287 : 292 : 296 : 300 : 303 : 307 : 311 :  
 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 : 0.595: 0.595: 0.594: 0.593: 0.592: 0.584: 0.588: 0.587: 0.588: 0.591: 0.591: 0.592: 0.592: 0.592: 0.592:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 ~~~~~

у= 11: 8: 5: 3: 2:
 ~~~~~  
 х= 144: 139: 133: 127: 121:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.593: 0.592: 0.590: 0.588: 0.584:
 Сс : 0.119: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117:
 Фоп: 315 : 319 : 323 : 327 : 331 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
 : : : : :
 Ви : 0.591: 0.590: 0.588: 0.586: 0.582:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 155.0 м, Y= 139.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.59741 доли ПДК |  
 | 0.11948 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 229 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	6005	П1	0.5620	0.595341	99.7	1.0593259
В сумме =				0.595341	99.7		
Суммарный вклад остальных =				0.002067	0.3		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51
 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	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
009901	0001	Т	2.0	0.10	2.50	0.0196	90.0	86	68				1.0	1.000	0.0000409
009901	6004	П1	2.0			0.0	81	75	2	2	0	1.0	1.000	0.0000018	
009901	6005	П1	2.0			0.0	85	78	2	2	0	1.0	1.000	0.0037840	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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									
1	009901	0001	Т	0.000041	0.000556	0.50	21.9								
2	009901	6004	П1	0.00000177	0.000004	0.50	57.0								
3	009901	6005	П1	0.003784	0.039832	0.50	28.5								
Суммарный Мq =				0.003827	г/с										
Сумма См по всем источникам =				0.040392	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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 : 384x320 с шагом 32
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0,5 до 12,0 (U_{мр}) м/с
Средневызенная 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вер.расч.:3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51
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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вар.расч.:3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: $См < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0080 "МЖК со востренными помещениями и паркингом,расположенный на пересечении" (инж.сет.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:53
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.

Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПЛКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<0<P>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
009901	0001	T	2.0	0.10	2.50	0.0196	90.0	86	68						

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город : 002 г. Нур-Султан.
Объект : 0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вар.расч.: 3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51
Сезон : ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)
Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДК_р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/-п- <о-п>- <и>-	-----	-----	-----	-[доли ПДК]-	---[м/с]-	-----[м]-----
1	009901 0001	0,000026	T	0,002829	0.50	11.0
Суммарный Mq = 0,000026 г/с				Сумма Cm по всем источникам = 0.002829 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вар.расч.:3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 : 384x320 с шагом 32
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с
Средневозвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

Объект : 0099 "Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом".
 Вар.расч. : 3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51

Примесь :0328 – Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр для примеси 0328 = 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51
Примесь :0328 – Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0080 "МЖК со встроеными помещениями и паркингом,расположенный на пересечении" (инж.сет.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:53
Примесь :0328 – Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКр для примеси 0328 = 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51
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 (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
009901 0001 Т		2.0	0.10	2.50	0.0196	90.0	86	68					1.0	1.000	0 0.0006120

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)
Примесь :0330 – Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-----[м]-----
1	009901 0001	0.000612	Т	0.006659	0.50	21.9
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.000612 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.006659 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
Примесь :0330 – Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 384x320 с шагом 32  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51  
Примесь :0330 – Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51  
Примесь :0330 – Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014



Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51  
 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>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~
009901	6004	П1	2.0			0.0	81	75	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0000116

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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	Xм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	009901 6004	0.000012	П1	0.000483	0.50	57.0
Суммарный Мq = 0.000012 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.000483 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 : 384x320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.02 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со встроенными помещениями и паркингом, расположенный на пересечении" (инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:53

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.02 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51

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

ПДКр для примеси 0344 = 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>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~
009901	6004	П1	2.0			0.0	81	75	2	2	0	3.0	1.000	0	0.0000299

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0344 = 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	009901 6004	0.000030	П1	0.000375	0.50	28.5
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.000030 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.000375 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 384x320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51

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

ПДКр для примеси 0344 = 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51

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

ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со встроенными помещениями и паркингом, расположенный на пересечении" (инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:53

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

ПДКр для примеси 0344 = 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	градС	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>- <ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.		~~~	~~~
009901 6006 П1		2.0					0.0	85	78	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0114800

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	009901 6006	0.011480	П1	0.047957	0.50	57.0
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.011480 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.047957 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 384x320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:51

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

ПДКр для примеси 0616 = 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со втрренными помещениями и паркингом,расположенный на пересечении" (инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:53

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 12.0 (Umr) 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=	2:	2:	2:	2:	2:	2:	3:	4:	7:	10:	13:	18:	22:	28:	33:
x=	121:	115:	88:	62:	62:	59:	52:	46:	41:	35:	30:	25:	21:	18:	15:
Qс :	0.150:	0.147:	0.141:	0.147:	0.147:	0.148:	0.150:	0.152:	0.152:	0.153:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:
Сс :	0.030:	0.029:	0.028:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:
Фоп:	334 :	339 :	0 :	21 :	21 :	23 :	28 :	32 :	36 :	41 :	45 :	50 :	54 :	58 :	63 :
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=	39:	45:	52:	81:	110:	110:	113:	119:	125:	131:	136:	142:	146:	150:	153:
x=	13:	12:	12:	12:	12:	12:	12:	13:	14:	17:	20:	23:	28:	32:	38:
Qс :	0.154:	0.153:	0.151:	0.150:	0.156:	0.156:	0.156:	0.157:	0.157:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:
Сс :	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Фоп:	67 :	71 :	76 :	97 :	117 :	117 :	119 :	123 :	126 :	130 :	134 :	138 :	141 :	145 :	149 :
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=	156:	158:	159:	160:	160:	160:	160:	160:	159:	157:	155:	152:	148:	144:	139:
x=	43:	49:	56:	62:	88:	115:	115:	118:	124:	130:	136:	141:	146:	151:	155:

Qc : 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.157: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158:  
 Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
 Фоп: 152 : 156 : 160 : 164 : 180 : 197 : 199 : 202 : 206 : 210 : 213 : 217 : 221 : 225 :  
 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= 134: 128: 122: 116: 110: 81: 52: 52: 49: 42: 36: 30: 25: 20: 15:
 ~~~~~~  
 x= 158: 161: 163: 164: 165: 165: 164: 164: 164: 162: 160: 157: 153: 149:  
 ~~~~~~  
 Qc : 0.158: 0.158: 0.157: 0.157: 0.156: 0.151: 0.152: 0.151: 0.152: 0.153: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154:
 Cc : 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
 Фоп: 228 : 232 : 236 : 239 : 243 : 263 : 284 : 284 : 286 : 291 : 295 : 300 : 304 : 308 : 313 :
 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= 11: 8: 5: 3: 2:  
 ~~~~~~  
 x= 144: 139: 133: 127: 121:
 ~~~~~~  
 Qc : 0.154: 0.153: 0.152: 0.151: 0.150:  
 Cc : 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030:  
 Фоп: 317 : 321 : 326 : 330 : 334 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.15810 доли ПДК
 0.03162 мг/м3

Достигается при опасном направлении 213 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 6004 | П1 | 0.1493 | 0.158104 | 100.0 | 100.0 | 1.0589666 |
| В сумме = | | | | 0.158104 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 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 |
|----------------|-----|---|---|-----|----|----|----|----|----|-----|-------|---|-----------|----|--------|
| 009901 6006 П1 | 2.0 | | | 0.0 | 85 | 78 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0023100 | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 | Xm | |
| п/п | <об-п> | <ис> | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 009901 6006 | 0.002310 | П1 | 0.003217 | 0.50 | 57.0 | |
| Суммарный Мq = | | 0.002310 г/с | | 0.003217 долей ПДК | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | | | | |
| 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 384x320 с шагом 32
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0080 "МЖК со встроенными помещениями и паркингом, расположенный на пересечении" (инж.сет).
Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:53
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 65
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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2: | 2: | 2: | 2: | 2: | 2: | 3: | 4: | 7: | 10: | 13: | 18: | 22: | 28: | 33: |
| x= | 121: | 115: | 88: | 62: | 62: | 59: | 52: | 46: | 41: | 35: | 30: | 25: | 21: | 18: | 15: |
| Qc : | 0.058: | 0.057: | 0.054: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Cc : | 0.035: | 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Фоп: | 334 : | 339 : | 0 : | 21 : | 21 : | 23 : | 28 : | 32 : | 36 : | 41 : | 45 : | 50 : | 54 : | 58 : | 63 : |
| 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= | 39: | 45: | 52: | 81: | 110: | 110: | 113: | 119: | 125: | 131: | 136: | 142: | 146: | 150: | 153: |
| x= | 13: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 13: | 14: | 17: | 20: | 23: | 28: | 32: | 38: |
| Qc : | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: |
| Cc : | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Фоп: | 67 : | 71 : | 76 : | 97 : | 117 : | 117 : | 119 : | 123 : | 126 : | 130 : | 134 : | 138 : | 141 : | 145 : | 149 : |
| 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= | 156: | 158: | 159: | 160: | 160: | 160: | 160: | 160: | 159: | 157: | 155: | 152: | 148: | 144: | 139: |
| x= | 43: | 49: | 56: | 62: | 88: | 115: | 115: | 118: | 124: | 130: | 136: | 141: | 146: | 151: | 155: |
| Qc : | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: |
| Cc : | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Фоп: | 152 : | 156 : | 160 : | 164 : | 180 : | 197 : | 197 : | 199 : | 202 : | 206 : | 210 : | 213 : | 217 : | 221 : | 225 : |
| 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= | 134: | 128: | 122: | 116: | 110: | 81: | 52: | 52: | 49: | 42: | 36: | 30: | 25: | 20: | 15: |
| x= | 158: | 161: | 163: | 164: | 165: | 165: | 165: | 164: | 164: | 164: | 162: | 160: | 157: | 153: | 149: |
| Qc : | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Cc : | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Фоп: | 228 : | 232 : | 236 : | 239 : | 243 : | 263 : | 284 : | 284 : | 286 : | 291 : | 295 : | 300 : | 304 : | 308 : | 313 : |
| 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= | 11: | 8: | 5: | 3: | 2: |
| x= | 144: | 139: | 133: | 127: | 121: |
| Qc : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: |
| Cc : | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Фоп: | 317 : | 321 : | 326 : | 330 : | 334 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.06078 доли ПДК |
| | | 0.03647 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 213 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| И-ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. | % | Коэф. влияния |
|--------|-------------|------|-----------|-------------|----------|-------|-------------|---------------|
| ---- | <О6-П>-<Ис> | ---- | М(г) | С[доли ПДК] | ----- | ----- | ----- | б=С/М ---- |
| 1 | 008001 6004 | p1 | 0.1722 | 0.060785 | 100.0 | 100.0 | 0.352988809 | |
| | | | В сумме = | 0.060785 | 100.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)
Примесь :1119 - 2-Этоксиснтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)
ПДКр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)
Примесь :1119 - 2-Этоксисетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)
ПДКр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет по прямоугольнику 001 : 384х320 с шагом 32
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Среднеувзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

Город : 002 г. Нур-Султан.
Объект : 0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вар.расч. : 3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52
Примесь : 1119 - 2-Этоксистанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)
ПДК<sub>г</sub> для примеси 1119 = 0.7 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»
Вар.расч.:3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52
Примесь :1119 - 2-Эпоксиданол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497\*)
ПДКр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0080 "МЖК со востренными помещениями и паркингом,расположенный на пересечении" (инж.сет.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:54
Примесь :1119 - 2-Этоксисэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозолье) (1497\*)
ПДКр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город : 002 г. Нур-Султан.
Объект : 0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вар.расч. : 3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52
Примесь : 1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДК<sub>р</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

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

116

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 009901 6006 | 0.000448 | П1 | 0.003739 | 0.50 | 57.0 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.000448 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.003739 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 : 384x320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

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

ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со встроенными помещениями и паркингом, расположенный на пересечении" (инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:54

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

ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 12.0 (Uмр) м/с

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

~~~~~

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

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2: | 2: | 2: | 2: | 2: | 2: | 3: | 4: | 7: | 10: | 13: | 18: | 22: | 28: | 33: |
| x= | 121: | 115: | 88: | 62: | 62: | 59: | 52: | 46: | 41: | 35: | 30: | 25: | 21: | 18: | 15: |
| Qс : | 0.067: | 0.066: | 0.063: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: |
| Сс : | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Фоп: | 334 : | 339 : | 0 : | 21 : | 21 : | 23 : | 28 : | 32 : | 36 : | 41 : | 45 : | 50 : | 54 : | 58 : | 63 : |
| 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= | 39: | 45: | 52: | 81: | 110: | 110: | 113: | 119: | 125: | 131: | 136: | 142: | 146: | 150: | 153: |
| x= | 13: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 13: | 14: | 17: | 20: | 23: | 28: | 32: | 38: |
| Qс : | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.070: |
| Сс : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Фоп: | 67 : | 71 : | 76 : | 97 : | 117 : | 117 : | 119 : | 123 : | 126 : | 130 : | 134 : | 138 : | 141 : | 145 : | 149 : |
| 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= 156: 158: 159: 160: 160: 160: 160: 160: 159: 157: 155: 152: 148: 144: 139:
-----
x= 43: 49: 56: 62: 88: 115: 115: 118: 124: 130: 136: 141: 146: 151: 155:
-----
Qc : 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 152 : 156 : 160 : 164 : 180 : 197 : 197 : 199 : 202 : 206 : 210 : 213 : 217 : 221 : 225 :
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 :
~~~~~

```

```

y= 134: 128: 122: 116: 110: 81: 52: 52: 49: 42: 36: 30: 25: 20: 15:
-----
x= 158: 161: 163: 164: 165: 165: 164: 164: 164: 162: 160: 157: 153: 149:
-----
Qc : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 228 : 232 : 236 : 239 : 243 : 263 : 284 : 284 : 286 : 291 : 295 : 300 : 304 : 308 : 313 :
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 :
~~~~~

```

```

y= 11: 8: 5: 3: 2:
-----
x= 144: 139: 133: 127: 121:
-----
Qc : 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 317 : 321 : 326 : 330 : 334 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07053 доли ПДК |
| 0.00705 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 213 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 6004 | П1  | 0.0333    | 0.070527 | 100.0    | 100.0  | 2.1179333   |
|      |             |     | В сумме = | 0.070527 | 100.0    |        |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

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>    | ~   | ~ | ~ | ~  | ~   | градС | ~  | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с       |
| 009901 6006 П1 | 2.0 |   |   |    | 0.0 |       | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0627000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

| Источники                                          |             |          |       | Их расчетные параметры |          |        |     |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|-------|------------------------|----------|--------|-----|
| Номер                                              | Код         | М        | Тип   | См                     | Um       | Xм     |     |
| п/п- <об-п>-<ис>                                   | -----       | -----    | ----- | [доли ПДК]             | ---[м/с] | ---[м] | --- |
| 1                                                  | 009901 6006 | 0.062700 | П1    | 0.149671               | 0.50     | 57.0   |     |
| Суммарный Мq = 0.062700 г/с                        |             |          |       |                        |          |        |     |
| Сумма См по всем источникам = 0.149671 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 : 384x320 с шагом 32  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 135 м; Y= 55 |  
| Длина и ширина : L= 384 м; B= 320 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 32 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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.071 | 0.080 | 0.088 | 0.095 | 0.099 | 0.099 | 0.095 | 0.087 | 0.079 | 0.070 | 0.061 | 0.053 | 0.046 | - 1  |
| 2-  | 0.079 | 0.091 | 0.103 | 0.113 | 0.118 | 0.118 | 0.112 | 0.102 | 0.090 | 0.078 | 0.067 | 0.058 | 0.050 | - 2  |
| 3-  | 0.087 | 0.102 | 0.118 | 0.131 | 0.139 | 0.139 | 0.130 | 0.116 | 0.100 | 0.086 | 0.073 | 0.062 | 0.053 | - 3  |
| 4-  | 0.094 | 0.111 | 0.130 | 0.147 | 0.143 | 0.145 | 0.145 | 0.128 | 0.109 | 0.092 | 0.077 | 0.064 | 0.055 | - 4  |
| 5-  | 0.097 | 0.116 | 0.136 | 0.147 | 0.050 | 0.066 | 0.149 | 0.134 | 0.113 | 0.094 | 0.079 | 0.066 | 0.055 | - 5  |
| 6-С | 0.096 | 0.114 | 0.134 | 0.149 | 0.096 | 0.105 | 0.150 | 0.132 | 0.112 | 0.094 | 0.078 | 0.065 | 0.055 | С- 6 |
| 7-  | 0.091 | 0.108 | 0.125 | 0.141 | 0.150 | 0.149 | 0.139 | 0.123 | 0.106 | 0.089 | 0.075 | 0.063 | 0.054 | - 7  |
| 8-  | 0.084 | 0.098 | 0.112 | 0.123 | 0.130 | 0.130 | 0.122 | 0.110 | 0.096 | 0.082 | 0.070 | 0.060 | 0.051 | - 8  |
| 9-  | 0.076 | 0.086 | 0.097 | 0.105 | 0.110 | 0.109 | 0.104 | 0.095 | 0.085 | 0.074 | 0.064 | 0.056 | 0.048 | - 9  |
| 10- | 0.067 | 0.075 | 0.082 | 0.088 | 0.092 | 0.091 | 0.088 | 0.082 | 0.074 | 0.066 | 0.058 | 0.051 | 0.045 | -10  |
| 11- | 0.059 | 0.065 | 0.070 | 0.074 | 0.076 | 0.076 | 0.074 | 0.069 | 0.064 | 0.058 | 0.052 | 0.046 | 0.041 | -11  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.14956 долей ПДК  
= 0.05235 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 135.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 55.0 м  
При опасном направлении ветра : 295 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 24  
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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

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

| у=   | 7:     | 31:    | 32:    | 133:   | 0:     | 141:   | 122:   | 25:    | 127:   | 119:   | 134:   | 107:   | -14:   | 112:   | 113:   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х=   | 45:    | 58:    | 59:    | 62:    | 63:    | 66:    | 71:    | 75:    | 75:    | 81:    | 86:    | 108:   | 112:   | 112:   | 112:   |
| Qc : | 0.134: | 0.150: | 0.149: | 0.148: | 0.135: | 0.145: | 0.146: | 0.149: | 0.149: | 0.139: | 0.150: | 0.130: | 0.125: | 0.143: | 0.144: |
| Cc : | 0.047: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.047: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.049: | 0.052: | 0.046: | 0.044: | 0.050: | 0.050: |
| Фоп: | 29 :   | 30 :   | 29 :   | 157 :  | 15 :   | 163 :  | 162 :  | 11 :   | 168 :  | 174 :  | 181 :  | 218 :  | 344 :  | 218 :  | 218 :  |
| Уоп: | 0.59 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.57 : | 0.50 : | 0.50 : |
| у=   | -34:   | 103:   | -2:    | 5:     | 108:   | -15:   | -30:   | -2:    | -1:    |        |        |        |        |        |        |
| х=   | 116:   | 117:   | 118:   | 121:   | 121:   | 125:   | 130:   | 133:   | 134:   |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.112: | 0.138: | 0.131: | 0.134: | 0.147: | 0.122: | 0.111: | 0.127: | 0.127: |        |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.039: | 0.048: | 0.046: | 0.047: | 0.051: | 0.043: | 0.039: | 0.044: | 0.044: |        |        |        |        |        |        |
| Фоп: | 345 :  | 232 :  | 338 :  | 335 :  | 230 :  | 337 :  | 337 :  | 329 :  | 328 :  |        |        |        |        |        |        |
| Уоп: | 0.60 : | 0.50 : | 0.59 : | 0.55 : | 0.50 : | 0.58 : | 0.60 : | 0.57 : | 0.57 : |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 86.0 м, Y= 134.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14961 доли ПДК |  
| 0.05236 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 181 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. % | Коеф. влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|

| |
|---|
| ----- <Об-П>-<Ис> --- ---М- (Мг)--- ---С [доли ПДК] ----- ----- -----b=C/M --- |
| 1 009901 6006 П1 0.0627 0.149606 100.0 100.0 2.3860655 |
| В сумме = 0.149606 100.0 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со востренными помещениями и паркингом,расположенный на пересечении" (инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:54

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

ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 12.0 (Uмр) 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= | 2: | 2: | 2: | 2: | 2: | 2: | 3: | 4: | 7: | 10: | 13: | 18: | 22: | 28: | 33: |
| x= | 121: | 115: | 88: | 62: | 62: | 59: | 52: | 46: | 41: | 35: | 30: | 25: | 21: | 18: | 15: |
| Qc : | 0.159: | 0.157: | 0.150: | 0.156: | 0.156: | 0.158: | 0.160: | 0.162: | 0.162: | 0.163: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: |
| Cc : | 0.056: | 0.055: | 0.053: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: |
| Фоп: | 334 : | 339 : | 0 : | 21 : | 21 : | 23 : | 28 : | 32 : | 36 : | 41 : | 45 : | 50 : | 54 : | 58 : | 63 : |
| 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= | 39: | 45: | 52: | 81: | 110: | 110: | 113: | 119: | 125: | 131: | 136: | 142: | 146: | 150: | 153: |
| x= | 13: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 13: | 14: | 17: | 20: | 23: | 28: | 32: | 38: |
| Qc : | 0.163: | 0.163: | 0.161: | 0.159: | 0.166: | 0.166: | 0.166: | 0.167: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: |
| Cc : | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Фоп: | 67 : | 71 : | 76 : | 97 : | 117 : | 117 : | 119 : | 123 : | 126 : | 130 : | 134 : | 138 : | 141 : | 145 : | 149 : |
| 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= | 156: | 158: | 159: | 160: | 160: | 160: | 160: | 160: | 159: | 157: | 155: | 152: | 148: | 144: | 139: |
| x= | 43: | 49: | 56: | 62: | 88: | 115: | 115: | 118: | 124: | 130: | 136: | 141: | 146: | 151: | 155: |
| Qc : | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.167: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: |
| Cc : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Фоп: | 152 : | 156 : | 160 : | 164 : | 180 : | 197 : | 197 : | 199 : | 202 : | 206 : | 210 : | 213 : | 217 : | 221 : | 225 : |
| 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= | 134: | 128: | 122: | 116: | 110: | 81: | 52: | 52: | 49: | 42: | 36: | 30: | 25: | 20: | 15: |
| x= | 158: | 161: | 163: | 164: | 165: | 165: | 165: | 164: | 164: | 164: | 162: | 160: | 157: | 153: | 149: |
| Qc : | 0.168: | 0.168: | 0.167: | 0.167: | 0.166: | 0.160: | 0.162: | 0.161: | 0.162: | 0.163: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: |
| Cc : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.056: | 0.057: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: |
| Фоп: | 228 : | 232 : | 236 : | 239 : | 243 : | 263 : | 284 : | 284 : | 286 : | 291 : | 295 : | 300 : | 304 : | 308 : | 313 : |
| 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= | 11: | 8: | 5: | 3: | 2: |
| x= | 144: | 139: | 133: | 127: | 121: |
| Qc : | 0.164: | 0.163: | 0.162: | 0.161: | 0.159: |
| Cc : | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: |
| Фоп: | 317 : | 321 : | 326 : | 330 : | 334 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.16822 доли ПДК |
| | 0.05888 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 213 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 | |
|---|-----|-----|--------|--|-------|----------|--------|-------------|--|
| ----- <Об-П>-<Ис> --- ---М- (Мг)--- ---С [доли ПДК] ----- ----- -----b=C/M --- | | | | | | | | | |
| 1 008001 6004 П1 0.2780 0.168224 100.0 100.0 0.605123758 | | | | | | | | | |
| В сумме = 0.168224 100.0 | | | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

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 | W0 | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-------|-------|---------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|----|---------|
| <Об-П>-<Ис> | ~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м/с~~ | ~~м3/с~~ | градС | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~м~~ | ~~гр. | ~~ | ~~ | ~~ | ~~г/с~~ |

009901 6006 П1 2.0 0.0 85 78 2 2 0 1.0 1.000 0 0.0001325

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 | 009901 6006 | 0.000133 | П1 | 0.002768 | 0.50 | 57.0 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.000133 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.002768 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 384x320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со встроеными помещениями и паркингом, расположенный на пересечении" (инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:54

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 12.0 (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=    | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |
| x=    | 121:   | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qc :  | 0.138: | 0.136: | 0.131: | 0.136: | 0.136: | 0.137: | 0.139: | 0.140: | 0.141: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.143: | 0.142: | 0.142: |
| Cc :  | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Фоп:  | 334 :  | 339 :  | 0 :    | 21 :   | 21 :   | 23 :   | 28 :   | 32 :   | 36 :   | 41 :   | 45 :   | 50 :   | 54 :   | 58 :   | 63 :   |
| 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=    | 39:    | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| x=    | 13:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qc :  | 0.142: | 0.141: | 0.140: | 0.139: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.145: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Cc :  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |

Фоп: 67 : 71 : 76 : 97 : 117 : 117 : 119 : 123 : 126 : 130 : 134 : 138 : 141 : 145 : 149 :  
 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= 156: 158: 159: 160: 160: 160: 160: 160: 159: 157: 155: 152: 148: 144: 139:  
 x= 43: 49: 56: 62: 88: 115: 115: 118: 124: 130: 136: 141: 146: 151: 155:  
 Qc : 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.145: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146: 0.146:  
 Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Фоп: 152 : 156 : 160 : 164 : 180 : 197 : 197 : 199 : 202 : 206 : 210 : 213 : 217 : 221 : 225 :  
 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= 134: 128: 122: 116: 110: 81: 52: 52: 49: 42: 36: 30: 25: 20: 15:  
 x= 158: 161: 163: 164: 165: 165: 165: 164: 164: 164: 162: 160: 157: 153: 149:  
 Qc : 0.146: 0.146: 0.145: 0.145: 0.144: 0.139: 0.141: 0.140: 0.140: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143:  
 Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Фоп: 228 : 232 : 236 : 239 : 243 : 263 : 284 : 284 : 286 : 291 : 295 : 300 : 304 : 308 : 313 :  
 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= 11: 8: 5: 3: 2:  
 x= 144: 139: 133: 127: 121:  
 Qc : 0.142: 0.142: 0.141: 0.140: 0.138:  
 Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Фоп: 317 : 321 : 326 : 330 : 334 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.14614 доли ПДК  
 0.00585 мг/м3

Достигается при опасном направлении 213 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.  | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|-------|---------------|
| 1    | 008001 6004 | П1  | 0.0276    | 0.146137 | 100.0    | 100.0 | 5.2948327     |
|      |             |     | В сумме = | 0.146137 | 100.0    |       |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

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   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 009901 6006 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0085200 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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       | Um   | Хм   |  | Номер                  | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Хм   |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 009901 6006 | 0.008520 | П1  | 0.007118 | 0.50 | 57.0 |  | 1                      | 009901 6006 | 0.008520 | П1  | 0.007118 | 0.50 | 57.0 |  |
| Суммарный Мq = 0.008520 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.007118 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 384x320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневозвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52  
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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0080 "МЖК со встроенными помещениями и паркингом, расположенный на пересечении" (инж.сет.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:54  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 65  
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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |
| x=   | 121:   | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qc : | 0.056: | 0.055: | 0.053: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.057: | 0.057: |
| Cc : | 0.056: | 0.055: | 0.053: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.057: | 0.057: |
| Фоп: | 334 :  | 339 :  | 0 :    | 21 :   | 21 :   | 23 :   | 28 :   | 32 :   | 36 :   | 41 :   | 45 :   | 50 :   | 54 :   | 58 :   | 63 :   |
| 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=   | 39:    | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| x=   | 13:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qc : | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Cc : | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Фоп: | 67 :   | 71 :   | 76 :   | 97 :   | 117 :  | 117 :  | 119 :  | 123 :  | 126 :  | 130 :  | 134 :  | 138 :  | 141 :  | 145 :  | 149 :  |
| 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=   | 156:   | 158:   | 159:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 159:   | 157:   | 155:   | 152:   | 148:   | 144:   | 139:   |
| x=   | 43:    | 49:    | 56:    | 62:    | 88:    | 115:   | 115:   | 118:   | 124:   | 130:   | 136:   | 141:   | 146:   | 151:   | 155:   |
| Qc : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Cc : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Фоп: | 152 :  | 156 :  | 160 :  | 164 :  | 180 :  | 197 :  | 197 :  | 199 :  | 202 :  | 206 :  | 210 :  | 213 :  | 217 :  | 221 :  | 225 :  |
| 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=   | 134:   | 128:   | 122:   | 116:   | 110:   | 81:    | 52:    | 52:    | 49:    | 42:    | 36:    | 30:    | 25:    | 20:    | 15:    |
| x=   | 158:   | 161:   | 163:   | 164:   | 165:   | 165:   | 165:   | 164:   | 164:   | 164:   | 162:   | 160:   | 157:   | 153:   | 149:   |
| Qc : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.056: | 0.057: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: |
| Cc : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.056: | 0.057: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: |
| Фоп: | 228 :  | 232 :  | 236 :  | 239 :  | 243 :  | 263 :  | 284 :  | 284 :  | 286 :  | 291 :  | 295 :  | 300 :  | 304 :  | 308 :  | 313 :  |
| 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=   | 11:    | 8:     | 5:     | 3:     | 2:     |
| x=   | 144:   | 139:   | 133:   | 127:   | 121:   |
| Qc : | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: |
| Cc : | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: |
| Фоп: | 317 :  | 321 :  | 326 :  | 330 :  | 334 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.05888 доли ПДК |
|                                     |     | 0.05888 мг/м3    |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 213 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------------|------|-----------|--------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М (Мг) -- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | б=С/М --- |
| 1 | 1008001 6004 | П1 | 0.2780 | 0.058879 | 100.0 | 100.0 | 0.211793318 |
| | | | В сумме = | 0.058879 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в

пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|------|------|------|------|--------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | градС | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | г/с |
| 009901 0001 | Т | 2.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86 | 68 | | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0003170 |
| 009901 6007 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 112 | 73 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0019970 |
| 009901 6008 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 105 | 95 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0905000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); 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 | 1009901 0001 | 0.000317 | Т | 0.001725 | 0.50 | 21.9 | | | |
| 2 | 1009901 6007 | 0.001997 | П1 | 0.008409 | 0.50 | 28.5 | | | |
| 3 | 1009901 6008 | 0.090500 | П1 | 0.381058 | 0.50 | 28.5 | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.092814 | г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.391191 | 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 384x320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

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

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | | | |
|--|----|--------|----|-------|--|
| Координаты центра | X= | 135 м; | Y= | 55 | |
| Длина и ширина | L= | 384 м; | B= | 320 м | |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= | 32 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 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1- | 0.070 | 0.085 | 0.103 | 0.123 | 0.139 | 0.146 | 0.140 | 0.125 | 0.106 | 0.087 | 0.071 | 0.059 | 0.049 | 1- |
| 2- | 0.080 | 0.101 | 0.129 | 0.162 | 0.192 | 0.206 | 0.195 | 0.166 | 0.133 | 0.105 | 0.082 | 0.066 | 0.053 | 2- |
| 3- | 0.089 | 0.117 | 0.157 | 0.210 | 0.267 | 0.297 | 0.273 | 0.217 | 0.163 | 0.122 | 0.092 | 0.072 | 0.057 | 3- |
| 4- | 0.095 | 0.128 | 0.178 | 0.252 | 0.343 | 0.385 | 0.353 | 0.263 | 0.186 | 0.134 | 0.099 | 0.076 | 0.059 | 4- |
| 5- | 0.097 | 0.131 | 0.184 | 0.262 | 0.362 | 0.279 | 0.374 | 0.274 | 0.192 | 0.137 | 0.100 | 0.076 | 0.060 | 5- |
| 6-с | 0.093 | 0.124 | 0.169 | 0.233 | 0.306 | 0.347 | 0.317 | 0.243 | 0.177 | 0.129 | 0.096 | 0.074 | 0.058 | с- 6 |
| 7- | 0.085 | 0.110 | 0.144 | 0.186 | 0.228 | 0.250 | 0.234 | 0.192 | 0.149 | 0.114 | 0.088 | 0.069 | 0.055 | 7- |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 8- | 0.075 | 0.093 | 0.116 | 0.142 | 0.164 | 0.175 | 0.167 | 0.145 | 0.120 | 0.096 | 0.077 | 0.062 | 0.051 | - | 8 |
| 9- | 0.065 | 0.078 | 0.093 | 0.108 | 0.120 | 0.125 | 0.121 | 0.110 | 0.095 | 0.080 | 0.066 | 0.055 | 0.046 | - | 9 |
| 10- | 0.055 | 0.064 | 0.074 | 0.083 | 0.090 | 0.093 | 0.091 | 0.084 | 0.075 | 0.066 | 0.057 | 0.048 | 0.042 | - | 10 |
| 11- | 0.047 | 0.054 | 0.060 | 0.065 | 0.069 | 0.071 | 0.070 | 0.066 | 0.061 | 0.054 | 0.048 | 0.042 | 0.038 | - | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =0.38538 долей ПДК
 =0.38538 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 103.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 4) Ум = 119.0 м
 При опасном направлении ветра : 175 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 24
 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 12.0(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 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= | 7: | 31: | 32: | 133: | 0: | 141: | 122: | 25: | 127: | 119: | 134: | 107: | -14: | 112: | 113: |
| x= | 45: | 58: | 59: | 62: | 63: | 66: | 71: | 75: | 75: | 81: | 86: | 108: | 112: | 112: | 112: |
| Qc : | 0.169: | 0.228: | 0.232: | 0.292: | 0.174: | 0.283: | 0.337: | 0.237: | 0.337: | 0.370: | 0.339: | 0.324: | 0.165: | 0.365: | 0.370: |
| Cc : | 0.169: | 0.228: | 0.232: | 0.292: | 0.174: | 0.283: | 0.337: | 0.237: | 0.337: | 0.370: | 0.339: | 0.324: | 0.165: | 0.365: | 0.370: |
| Фоп: | 35 : | 37 : | 36 : | 132 : | 24 : | 140 : | 129 : | 23 : | 137 : | 135 : | 154 : | 194 : | 356 : | 202 : | 201 : |
| Уоп: | 0.73 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.59 : | 0.72 : | 0.60 : | 0.53 : | 0.64 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.74 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.165: | 0.223: | 0.227: | 0.287: | 0.170: | 0.278: | 0.333: | 0.232: | 0.332: | 0.365: | 0.333: | 0.319: | 0.160: | 0.361: | 0.365: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви : | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.004: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

| | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= | -34: | 103: | -2: | 5: | 108: | -15: | -30: | -2: | -1: |
| x= | 116: | 117: | 118: | 121: | 121: | 125: | 130: | 133: | 134: |
| Qc : | 0.134: | 0.336: | 0.187: | 0.201: | 0.372: | 0.161: | 0.136: | 0.181: | 0.182: |
| Cc : | 0.134: | 0.336: | 0.187: | 0.201: | 0.372: | 0.161: | 0.136: | 0.181: | 0.182: |
| Фоп: | 355 : | 236 : | 352 : | 350 : | 231 : | 350 : | 349 : | 344 : | 343 : |
| Уоп: | 0.79 : | 0.50 : | 0.70 : | 0.68 : | 0.50 : | 0.74 : | 0.79 : | 0.71 : | 0.71 : |
| Ви : | 0.130: | 0.336: | 0.181: | 0.195: | 0.370: | 0.156: | 0.132: | 0.175: | 0.177: |
| Ки : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви : | 0.004: | 0.001: | 0.005: | 0.005: | 0.001: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |
| Ки : | 6007 : | 0001 : | 6007 : | 6007 : | 0001 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 121.0 м, Y= 108.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.37179 доли ПДК |
 | 0.37179 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 231 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. | Коеф.влияния |
|------------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|------|--------------|
| <0Б-П>-<И> | <М> | <М> | <М> | <М> | <М> | <М> | <М> |
| 1 | 009901 | 6008 | П1 | 0.0905 | 0.370287 | 99.6 | 99.6 |
| | | | | В сумме = | 0.370287 | 99.6 | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.001502 | 0.4 | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0080 "МЖК со встроенными помещениями и паркингом,расположенный на пересечении" (инж.сет.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:54
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 65

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

~~~~~  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2: | 2: | 2: | 2: | 2: | 2: | 3: | 4: | 7: | 10: | 13: | 18: | 22: | 28: | 33: |
| x= | 121: | 115: | 88: | 62: | 62: | 59: | 52: | 46: | 41: | 35: | 30: | 25: | 21: | 18: | 15: |
| Qc | : 0.490: | 0.485: | 0.472: | 0.481: | 0.481: | 0.483: | 0.486: | 0.489: | 0.489: | 0.490: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.489: | 0.488: |
| Cc | : 0.490: | 0.485: | 0.472: | 0.481: | 0.481: | 0.483: | 0.486: | 0.489: | 0.489: | 0.490: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.489: | 0.488: |
| Фоп: | 335 : | 338 : | 358 : | 17 : | 17 : | 19 : | 24 : | 28 : | 32 : | 36 : | 40 : | 45 : | 49 : | 53 : | 57 : |
| 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 | : 0.489: | 0.484: | 0.471: | 0.480: | 0.480: | 0.482: | 0.485: | 0.488: | 0.488: | 0.489: | 0.490: | 0.490: | 0.490: | 0.488: | 0.487: |
| Ки | : 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |
| Ви | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 39: | 45: | 52: | 81: | 110: | 110: | 113: | 119: | 125: | 131: | 136: | 142: | 146: | 150: | 153: |
| x= | 13: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 13: | 14: | 17: | 20: | 23: | 28: | 32: | 38: |
| Qc | : 0.486: | 0.482: | 0.476: | 0.462: | 0.481: | 0.481: | 0.484: | 0.488: | 0.491: | 0.493: | 0.494: | 0.496: | 0.495: | 0.496: | 0.495: |
| Cc | : 0.486: | 0.482: | 0.476: | 0.462: | 0.481: | 0.481: | 0.484: | 0.488: | 0.491: | 0.493: | 0.494: | 0.496: | 0.495: | 0.496: | 0.495: |
| Фоп: | 62 : | 66 : | 70 : | 92 : | 114 : | 114 : | 116 : | 120 : | 124 : | 128 : | 132 : | 136 : | 140 : | 144 : | 148 : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви | : 0.485: | 0.481: | 0.475: | 0.461: | 0.480: | 0.480: | 0.483: | 0.487: | 0.490: | 0.492: | 0.493: | 0.495: | 0.494: | 0.495: | 0.494: |
| Ки | : 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |
| Ви | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 156: | 158: | 159: | 160: | 160: | 160: | 160: | 160: | 159: | 157: | 155: | 152: | 148: | 144: | 139: |
| x= | 43: | 49: | 56: | 62: | 88: | 115: | 115: | 118: | 124: | 130: | 136: | 141: | 146: | 151: | 155: |
| Qc | : 0.495: | 0.494: | 0.492: | 0.491: | 0.486: | 0.494: | 0.494: | 0.495: | 0.496: | 0.497: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.499: | 0.498: |
| Cc | : 0.495: | 0.494: | 0.492: | 0.491: | 0.486: | 0.494: | 0.494: | 0.495: | 0.496: | 0.497: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.499: | 0.498: |
| Фоп: | 152 : | 156 : | 160 : | 164 : | 182 : | 200 : | 200 : | 202 : | 206 : | 210 : | 214 : | 217 : | 221 : | 225 : | 229 : |
| 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 | : 0.494: | 0.493: | 0.491: | 0.490: | 0.485: | 0.493: | 0.493: | 0.494: | 0.495: | 0.496: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.498: | 0.497: |
| Ки | : 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |
| Ви | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 134: | 128: | 122: | 116: | 110: | 81: | 52: | 52: | 49: | 42: | 36: | 30: | 25: | 20: | 15: |
| x= | 158: | 161: | 163: | 164: | 165: | 165: | 165: | 164: | 164: | 164: | 162: | 160: | 157: | 153: | 149: |
| Qc | : 0.498: | 0.497: | 0.496: | 0.494: | 0.493: | 0.482: | 0.490: | 0.488: | 0.490: | 0.493: | 0.494: | 0.496: | 0.496: | 0.496: | 0.496: |
| Cc | : 0.498: | 0.497: | 0.496: | 0.494: | 0.493: | 0.482: | 0.490: | 0.488: | 0.490: | 0.493: | 0.494: | 0.496: | 0.496: | 0.496: | 0.496: |
| Фоп: | 233 : | 237 : | 241 : | 244 : | 248 : | 268 : | 288 : | 288 : | 290 : | 294 : | 299 : | 303 : | 306 : | 310 : | 315 : |
| 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 | : 0.497: | 0.496: | 0.495: | 0.493: | 0.492: | 0.481: | 0.489: | 0.487: | 0.489: | 0.492: | 0.493: | 0.495: | 0.495: | 0.495: | 0.495: |
| Ки | : 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |
| Ви | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

| | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 11: | 8: | 5: | 3: | 2: |
| x= | 144: | 139: | 133: | 127: | 121: |
| Qc | : 0.496: | 0.495: | 0.494: | 0.492: | 0.490: |
| Cc | : 0.496: | 0.495: | 0.494: | 0.492: | 0.490: |
| Фоп: | 319 : | 322 : | 327 : | 331 : | 335 : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви | : 0.495: | 0.494: | 0.493: | 0.491: | 0.489: |
| Ки | : 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |
| Ви | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 151.0 м, Y= 144.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.49857 доли ПДК |
| | | 0.49857 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 225 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| 1 | 008001 | 6013 | П1 | 2.3540 | 0.497551 | 99.8 | 0.211367726 |
| | | | | В сумме = | 0.497551 | 99.8 | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.001020 | 0.2 | |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

| Код | Тип | Н | D | Mo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------|---|--------|------|----|-----|---|-----|----|----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градC ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с | 009901 | 6010 | П1 | 2.0 | | 0.0 | 91 | 95 | 2 | 2 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0.0110000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
|---|-------------|----------|------|------------|---------|---------|
| Источники | | | | | | |
| Их расчетные параметры | | | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | [доли ПДК] | --[м/с] | ----[м] |
| 1 | 009901 6010 | 0.011000 | П1 | 0.055142 | 0.50 | 28.5 |
| Суммарный Мq = 0.011000 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.055142 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 384x320 с шагом 32
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| | |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | : X= 135 м; Y= 55 |
| Длина и ширина | : L= 384 м; B= 320 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 32 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 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 |
| 2- | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.029 | 0.029 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | 0.008 | 0.007 |
| 3- | 0.014 | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.041 | 0.042 | 0.036 | 0.027 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 |
| 4- | 0.015 | 0.021 | 0.030 | 0.042 | 0.054 | 0.055 | 0.045 | 0.032 | 0.023 | 0.017 | 0.012 | 0.010 | 0.008 |
| 5- | 0.016 | 0.022 | 0.031 | 0.044 | 0.052 | 0.038 | 0.048 | 0.033 | 0.023 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 |
| 6-С | 0.015 | 0.020 | 0.028 | 0.038 | 0.048 | 0.049 | 0.041 | 0.030 | 0.022 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.008 |
| 7- | 0.013 | 0.017 | 0.023 | 0.029 | 0.034 | 0.035 | 0.031 | 0.024 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |
| 8- | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| 9- | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 |
| 10- | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.006 |
| 11- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 |
| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.05498 долей ПДК
 =0.02749 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 103.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 4) Ум = 119.0 м

При опасном направлении ветра : 207 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 24

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 7: | 31: | 32: | 133: | 0: | 141: | 122: | 25: | 127: | 119: | 134: | 107: | -14: | 112: | 113: |
| x= | 45: | 58: | 59: | 62: | 63: | 66: | 71: | 75: | 75: | 81: | 86: | 108: | 112: | 112: | 112: |
| Qc : | 0.026: | 0.035: | 0.036: | 0.046: | 0.026: | 0.044: | 0.053: | 0.035: | 0.052: | 0.055: | 0.050: | 0.051: | 0.023: | 0.055: | 0.055: |
| Cc : | 0.013: | 0.018: | 0.018: | 0.023: | 0.013: | 0.022: | 0.026: | 0.018: | 0.026: | 0.027: | 0.025: | 0.026: | 0.011: | 0.028: | 0.028: |
| Фоп: | 28 : | 27 : | 27 : | 143 : | 16 : | 151 : | 143 : | 13 : | 153 : | 157 : | 173 : | 235 : | 349 : | 231 : | 229 : |
| Uоп: | 0.71 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.59 : | 0.71 : | 0.59 : | 0.54 : | 0.63 : | 0.54 : | 0.50 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.74 : | 0.50 : | 0.50 : |

| | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -34: | 103: | -2: | 5: | 108: | -15: | -30: | -2: | -1: |
| x= | 116: | 117: | 118: | 121: | 121: | 125: | 130: | 133: | 134: |
| Qc : | 0.018: | 0.055: | 0.025: | 0.027: | 0.053: | 0.022: | 0.018: | 0.024: | 0.024: |
| Cc : | 0.009: | 0.028: | 0.013: | 0.014: | 0.027: | 0.011: | 0.009: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп: | 349 : | 253 : | 344 : | 342 : | 247 : | 343 : | 343 : | 337 : | 336 : |
| Uоп: | 0.80 : | 0.50 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.54 : | 0.76 : | 0.80 : | 0.73 : | 0.73 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 112.0 м, Y= 113.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.05503 доли ПДК |
| | | 0.02751 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источн. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|-------------|--------|------|--------|-----------|-------------|--------|-------------|
| <Об-П>-<Ис> | --- | --- | М-(Мг) | --- | С[доли ПДК] | ----- | b=С/М --- |
| 1 | 009901 | 6010 | П1 | 0.0110 | 0.055028 | 100.0 | 100.0 |
| | | | | В сумме = | 0.055028 | 100.0 | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со встроенными помещениями и паркингом,расположенный на пересечении" (инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:54

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

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 |
|-------------|------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | --- | --- | --- | М/с | --- | градС | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 009901 | 6003 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 88 | 71 | 2 | 2 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0059700 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | --- | [доли ПДК] | --- | [м] |
| 1 | 009901 | 6003 | П1 | 0.038731 | 0.50 | 42.8 |

| | |
|---|--------------------|
| Суммарный М <sub>q</sub> = | 0.005970 г/с |
| Сумма См по всем источникам = | 0.038731 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 : 384x320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

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

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со втрренными помещениями и паркингом,расположенный на пересечении"(инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:54

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

ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| y= | 2: | 2: | 2: | 2: | 2: | 2: | 3: | 4: | 7: | 10: | 13: | 18: | 22: | 28: | 33: |
| x= | 121: | 115: | 88: | 62: | 62: | 59: | 52: | 46: | 41: | 35: | 30: | 25: | 21: | 18: | 15: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.665: | 0.671: | 0.672: | 0.673: | 0.673: | 0.673: | 0.673: | 0.672: | 0.669: | 0.667: | 0.666: | 0.665: | 0.667: | 0.667: | |
| Cc : | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: |
| Фоп: | 329 : | 333 : | 355 : | 17 : | 17 : | 19 : | 25 : | 30 : | 34 : | 40 : | 44 : | 49 : | 54 : | 59 : | 63 : |
| Уоп: | 0.53 : | 0.52 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 39: | 45: | 52: | 81: | 110: | 110: | 113: | 119: | 125: | 131: | 136: | 142: | 146: | 150: | 153: |
| x= | 13: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 13: | 14: | 17: | 20: | 23: | 28: | 32: | 38: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.668: | 0.670: | 0.673: | 0.673: | 0.651: | 0.651: | 0.647: | 0.642: | 0.635: | 0.630: | 0.627: | 0.621: | 0.620: | 0.617: | 0.618: |
| Cc : | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: |
| Фоп: | 68 : | 73 : | 78 : | 101 : | 122 : | 122 : | 123 : | 127 : | 130 : | 135 : | 138 : | 142 : | 146 : | 149 : | 153 : |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 156: | 158: | 159: | 160: | 160: | 160: | 160: | 160: | 159: | 157: | 155: | 152: | 148: | 144: | 139: |
| x= | 43: | 49: | 56: | 62: | 88: | 115: | 115: | 118: | 124: | 130: | 136: | 141: | 146: | 151: | 155: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.616: | 0.617: | 0.620: | 0.621: | 0.626: | 0.613: | 0.613: | 0.611: | 0.606: | 0.604: | 0.602: | 0.602: | 0.602: | 0.602: | 0.604: |
| Cc : | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.091: |
| Фоп: | 156 : | 160 : | 164 : | 168 : | 184 : | 200 : | 200 : | 201 : | 205 : | 208 : | 212 : | 215 : | 218 : | 222 : | 225 : |
| Уоп: | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.52 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.55 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 134: | 128: | 122: | 116: | 110: | 81: | 52: | 52: | 49: | 42: | 36: | 30: | 25: | 20: | 15: |
| x= | 158: | 161: | 163: | 164: | 165: | 165: | 164: | 164: | 164: | 164: | 162: | 160: | 157: | 153: | 149: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.605: | 0.610: | 0.615: | 0.620: | 0.625: | 0.646: | 0.646: | 0.648: | 0.647: | 0.643: | 0.643: | 0.642: | 0.642: | 0.644: | 0.645: |
| Cc : | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.094: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.097: | 0.097: |
| Фоп: | 229 : | 232 : | 236 : | 239 : | 243 : | 260 : | 280 : | 280 : | 282 : | 287 : | 291 : | 295 : | 299 : | 304 : | 308 : |

Уоп: 0.52 : 0.55 : 0.56 : 0.54 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :

у= 11: 8: 5: 3: 2:
 x= 144: 139: 133: 127: 121:
 Qc : 0.648: 0.651: 0.655: 0.660: 0.665:
 Cc : 0.097: 0.098: 0.098: 0.099: 0.100:
 Фоп: 312 : 316 : 321 : 325 : 329 :
 Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 52.0 м, Y= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.67346 доли ПДК
 0.10102 мг/м3

Достигается при опасном направлении 25 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 008001 6002 | П1 | 0.3420 | 0.673464 | 100.0 | 100.0 | 1.9691927 |
| | | | В сумме = | 0.673464 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

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 (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|-----|---|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 009901 6001 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | | 97 | 49 | 2 | 2 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0137300 |
| 009901 6002 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | | 102 | 55 | 2 | 2 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0137300 |
| 009901 6003 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | | 88 | 71 | 2 | 2 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0033060 |
| 009901 6004 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | | 81 | 75 | 2 | 2 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000127 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

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 | код | М | тип | См | Um | Xm | п/п | код | М | тип | См | Um | Xm | п/п | код |
| 1 | 009901 6001 | 0.013730 | П1 | 0.044538 | 0.50 | 42.8 | 1 | 009901 6001 | 0.013730 | П1 | 0.044538 | 0.50 | 42.8 | 1 | 009901 6001 |
| 2 | 009901 6002 | 0.013730 | П1 | 0.044538 | 0.50 | 42.8 | 2 | 009901 6002 | 0.013730 | П1 | 0.044538 | 0.50 | 42.8 | 2 | 009901 6002 |
| 3 | 009901 6003 | 0.003306 | П1 | 0.010724 | 0.50 | 42.8 | 3 | 009901 6003 | 0.003306 | П1 | 0.010724 | 0.50 | 42.8 | 3 | 009901 6003 |
| 4 | 009901 6004 | 0.000013 | П1 | 0.000106 | 0.50 | 28.5 | 4 | 009901 6004 | 0.000013 | П1 | 0.000106 | 0.50 | 28.5 | 4 | 009901 6004 |
| Суммарный Мq = 0.030779 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.099906 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 384x320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

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= | 135 м; | Y= | 55 |
| Длина и ширина : L= | 384 м; | B= | 320 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 32 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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *- | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.040 | 0.042 | 0.043 | 0.041 | 0.038 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | - 1 |
| 2- | 0.032 | 0.038 | 0.044 | 0.049 | 0.053 | 0.054 | 0.052 | 0.047 | 0.042 | 0.036 | 0.030 | 0.026 | 0.022 | - 2 |
| 3- | 0.036 | 0.044 | 0.052 | 0.061 | 0.067 | 0.068 | 0.065 | 0.058 | 0.049 | 0.041 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | - 3 |
| 4- | 0.040 | 0.050 | 0.061 | 0.073 | 0.083 | 0.084 | 0.078 | 0.069 | 0.057 | 0.047 | 0.038 | 0.031 | 0.026 | - 4 |
| 5- | 0.043 | 0.054 | 0.068 | 0.082 | 0.092 | 0.085 | 0.089 | 0.078 | 0.063 | 0.051 | 0.040 | 0.033 | 0.027 | - 5 |
| 6-С | 0.044 | 0.056 | 0.070 | 0.084 | 0.074 | 0.008 | 0.089 | 0.082 | 0.066 | 0.052 | 0.041 | 0.033 | 0.027 | С- 6 |
| 7- | 0.043 | 0.054 | 0.067 | 0.082 | 0.092 | 0.085 | 0.093 | 0.080 | 0.064 | 0.051 | 0.041 | 0.033 | 0.027 | - 7 |
| 8- | 0.040 | 0.050 | 0.061 | 0.073 | 0.083 | 0.087 | 0.082 | 0.071 | 0.058 | 0.047 | 0.038 | 0.031 | 0.026 | - 8 |
| 9- | 0.037 | 0.044 | 0.052 | 0.061 | 0.068 | 0.070 | 0.066 | 0.059 | 0.050 | 0.042 | 0.035 | 0.029 | 0.024 | - 9 |
| 10- | 0.032 | 0.038 | 0.044 | 0.050 | 0.054 | 0.055 | 0.053 | 0.048 | 0.042 | 0.036 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | -10 |
| 11- | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.040 | 0.043 | 0.043 | 0.042 | 0.039 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | -11 |
| - | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.040 | 0.043 | 0.043 | 0.042 | 0.039 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | - |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.09324 долей ПДК
= 0.02797 мг/м3
Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 135.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 23.0 м
При опасном направлении ветра : 310 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 : 0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вар.расч. : 3 Расчет.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52
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 всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 24
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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 7: | 31: | 32: | 133: | 0: | 141: | 122: | 25: | 127: | 119: | 134: | 107: | -14: | 112: | 113: |
| x= | 45: | 58: | 59: | 62: | 63: | 66: | 71: | 75: | 75: | 81: | 86: | 108: | 112: | 112: | 112: |
| Qc : | 0.081: | 0.090: | 0.090: | 0.074: | 0.085: | 0.071: | 0.082: | 0.090: | 0.080: | 0.084: | 0.077: | 0.088: | 0.084: | 0.086: | 0.085: |
| Cc : | 0.024: | 0.027: | 0.027: | 0.022: | 0.025: | 0.021: | 0.024: | 0.027: | 0.024: | 0.025: | 0.023: | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.026: |
| Фоп: | 49 : | 62 : | 63 : | 155 : | 34 : | 160 : | 158 : | 41 : | 162 : | 165 : | 171 : | 190 : | 349 : | 193 : | 193 : |
| Uоп: | 0.55 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.59 : | 0.55 : | 0.60 : | 0.57 : | 0.50 : | 0.57 : | 0.55 : | 0.58 : | 0.52 : | 0.56 : | 0.53 : | 0.54 : |
| Ви : | 0.038: | 0.044: | 0.044: | 0.033: | 0.040: | 0.031: | 0.036: | 0.044: | 0.036: | 0.038: | 0.035: | 0.041: | 0.039: | 0.040: | 0.040: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6002 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.036: | 0.043: | 0.043: | 0.032: | 0.038: | 0.031: | 0.035: | 0.042: | 0.035: | 0.037: | 0.034: | 0.040: | 0.037: | 0.039: | 0.039: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6002 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.006: | 0.003: | 0.003: | 0.009: | 0.006: | 0.009: | 0.010: | 0.004: | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.006: | 0.008: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

| | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -34: | 103: | -2: | 5: | 108: | -15: | -30: | -2: | -1: |
| x= | 116: | 117: | 118: | 121: | 121: | 125: | 130: | 133: | 134: |
| Qc : | 0.073: | 0.088: | 0.089: | 0.092: | 0.086: | 0.081: | 0.073: | 0.085: | 0.086: |
| Cc : | 0.022: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.024: | 0.022: | 0.026: | 0.026: |
| Фоп: | 349 : | 200 : | 341 : | 335 : | 202 : | 339 : | 339 : | 327 : | 327 : |
| Uоп: | 0.60 : | 0.52 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.55 : | 0.60 : | 0.55 : | 0.55 : |
| Ви : | 0.034: | 0.042: | 0.041: | 0.042: | 0.041: | 0.037: | 0.034: | 0.039: | 0.039: |
| Ки : | 6001 : | 6002 : | 6001 : | 6001 : | 6002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.032: | 0.041: | 0.040: | 0.041: | 0.039: | 0.036: | 0.032: | 0.038: | 0.038: |
| Ки : | 6002 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.007: | 0.005: | 0.008: | 0.009: | 0.005: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.008: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 121.0 м, Y= 5.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.09161 доли ПДК |
| 0.02748 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 335 град.
и скорости ветра 0.53 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|-------------|-----------|--------|-------------|-------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Кэф.влияния | b=C/M | |
| | | | М(г/с) | С(доли ПДК) | | | | | |
| 1 | 009901 6001 | П1 | 0.0137 | 0.041952 | 45.8 | 45.8 | 3.0555060 | | |
| 2 | 009901 6002 | П1 | 0.0137 | 0.040826 | 44.6 | 90.4 | 2.9734735 | | |
| 3 | 009901 6003 | П1 | 0.0033 | 0.008772 | 9.6 | 99.9 | 2.6533420 | | |
| | | | В сумме = | 0.091550 | 99.9 | | | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000058 | 0.1 | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со встроеными помещениями и паркингом, расположенный на пересечении" (инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:54

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 всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 12.0(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= | 2: | 2: | 2: | 2: | 2: | 2: | 3: | 4: | 7: | 10: | 13: | 18: | 22: | 28: | 33: |
| x= | 121: | 115: | 88: | 62: | 62: | 59: | 52: | 46: | 41: | 35: | 30: | 25: | 21: | 18: | 15: |
| Qc : | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Фоп: | 327 : | 330 : | 350 : | 12 : | 12 : | 14 : | 20 : | 24 : | 29 : | 34 : | 39 : | 44 : | 49 : | 54 : | 59 : |
| Уоп: | 0.54 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.51 : | 0.51 : |
| Ви : | 0.052: | 0.052: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 39: | 45: | 52: | 81: | 110: | 110: | 113: | 119: | 125: | 131: | 136: | 142: | 146: | 150: | 153: |
| x= | 13: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 13: | 14: | 17: | 20: | 23: | 28: | 32: | 38: |
| Qc : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: |
| Cc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 64 : | 68 : | 74 : | 100 : | 122 : | 122 : | 124 : | 128 : | 131 : | 136 : | 140 : | 144 : | 148 : | 151 : | 155 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |
| Ви : | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 156: | 158: | 159: | 160: | 160: | 160: | 160: | 160: | 159: | 157: | 155: | 152: | 148: | 144: | 139: |
| x= | 43: | 49: | 56: | 62: | 88: | 115: | 115: | 118: | 124: | 130: | 136: | 141: | 146: | 151: | 155: |
| Qc : | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 159 : | 163 : | 167 : | 171 : | 188 : | 203 : | 203 : | 205 : | 208 : | 213 : | 215 : | 218 : | 222 : | 225 : | 229 : |
| Уоп: | 0.55 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : |
| Ви : | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.048: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 134: | 128: | 122: | 116: | 110: | 81: | 52: | 52: | 49: | 42: | 36: | 30: | 25: | 20: | 15: |
| x= | 158: | 161: | 163: | 164: | 165: | 165: | 165: | 164: | 164: | 164: | 162: | 160: | 157: | 153: | 149: |
| Qc : | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 232 : | 236 : | 239 : | 243 : | 246 : | 263 : | 282 : | 282 : | 284 : | 288 : | 292 : | 296 : | 299 : | 303 : | 307 : |
| Уоп: | 0.56 : | 0.59 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.54 : |
| Ви : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

у= 11: 8: 5: 3: 2:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 х= 144: 139: 133: 127: 121:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058:  
 Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
 Фоп: 311 : 315 : 319 : 323 : 327 :  
 Уоп: 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :  
 : : : : :  
 Ви : 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 88.0 м, Y= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05941 доли ПДК |
 | 0.01782 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 350 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 008001 6001 | П1  | 0.0544                      | 0.053560 | 90.2      | 90.2   | 0.984557569   |
| 2    | 008001 6003 | П1  | 0.0044                      | 0.004306 | 7.2       | 97.4   | 0.976526678   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.057866 | 97.4      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.001541 | 2.6       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

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

ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

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>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~     | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | ~      |
| 009901 6010 П1 |     | 2.0 |   | ~  | ~  | градС | ~  | ~  | ~  | ~  | гр. | ~ | ~  | ~  | г/с    |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 2930 = 0.04 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                                                                                                                                                                           | 009901 | 6010               |     | 0.004600               | П1    | 0.288243 | 0.50 | 28.5 |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                    |     |                        |       |          |      |      |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |        | 0.004600 г/с       |     |                        |       |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 0.288243 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 384x320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

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

ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |        |    |       |
|------------------------------------------|--------|----|-------|
| Координаты центра : X=                   | 135 м; | Y= | 55    |
| Длина и ширина : L=                      | 384 м; | B= | 320 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 32 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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
| 1-  | 0.056 | 0.069 | 0.083 | 0.097 | 0.106 | 0.107 | 0.100 | 0.087 | 0.072 | 0.059 | 0.049 | 0.040 | 0.033 | - 1 |
| 2-  | 0.066 | 0.084 | 0.106 | 0.131 | 0.149 | 0.152 | 0.136 | 0.112 | 0.089 | 0.070 | 0.055 | 0.044 | 0.036 | - 2 |
| 3-  | 0.074 | 0.099 | 0.133 | 0.175 | 0.212 | 0.218 | 0.186 | 0.143 | 0.106 | 0.080 | 0.061 | 0.048 | 0.038 | - 3 |
| 4-  | 0.080 | 0.110 | 0.154 | 0.218 | 0.282 | 0.287 | 0.235 | 0.169 | 0.119 | 0.087 | 0.065 | 0.050 | 0.040 | - 4 |
| 5-  | 0.082 | 0.112 | 0.160 | 0.229 | 0.274 | 0.199 | 0.249 | 0.175 | 0.122 | 0.088 | 0.066 | 0.051 | 0.040 | - 5 |
| 6-С | 0.078 | 0.105 | 0.145 | 0.198 | 0.249 | 0.256 | 0.212 | 0.157 | 0.114 | 0.084 | 0.063 | 0.049 | 0.039 | - 6 |
| 7-  | 0.070 | 0.091 | 0.119 | 0.152 | 0.178 | 0.182 | 0.160 | 0.127 | 0.098 | 0.075 | 0.058 | 0.046 | 0.037 | - 7 |
| 8-  | 0.061 | 0.076 | 0.094 | 0.112 | 0.126 | 0.127 | 0.116 | 0.099 | 0.080 | 0.064 | 0.052 | 0.042 | 0.035 | - 8 |
| 9-  | 0.052 | 0.062 | 0.073 | 0.084 | 0.091 | 0.091 | 0.086 | 0.076 | 0.065 | 0.054 | 0.045 | 0.038 | 0.032 | - 9 |
| 10- | 0.044 | 0.051 | 0.058 | 0.064 | 0.067 | 0.068 | 0.065 | 0.059 | 0.052 | 0.045 | 0.039 | 0.033 | 0.029 | -10 |
| 11- | 0.037 | 0.042 | 0.046 | 0.050 | 0.052 | 0.052 | 0.050 | 0.047 | 0.043 | 0.038 | 0.034 | 0.030 | 0.026 | -11 |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.28738 долей ПДК  
= 0.01150 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 103.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 4) Y<sub>м</sub> = 119.0 м

При опасном направлении ветра : 207 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 : 0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

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

ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 24

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 7:     | 31:    | 32:    | 133:   | 0:     | 141:   | 122:   | 25:    | 127:   | 119:   | 134:   | 107:   | -14:   | 112:   | 113:   |
| x=   | 45:    | 58:    | 59:    | 62:    | 63:    | 66:    | 71:    | 75:    | 75:    | 81:    | 86:    | 108:   | 112:   | 112:   | 112:   |
| Qc : | 0.135: | 0.184: | 0.187: | 0.241: | 0.135: | 0.230: | 0.276: | 0.185: | 0.271: | 0.287: | 0.262: | 0.269: | 0.119: | 0.288: | 0.288: |
| Cc : | 0.005: | 0.007: | 0.007: | 0.010: | 0.005: | 0.009: | 0.011: | 0.007: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.011: | 0.005: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп: | 28 :   | 27 :   | 27 :   | 143 :  | 16 :   | 151 :  | 143 :  | 13 :   | 153 :  | 157 :  | 173 :  | 235 :  | 349 :  | 231 :  | 229 :  |
| Uоп: | 0.71 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.59 : | 0.71 : | 0.59 : | 0.54 : | 0.63 : | 0.54 : | 0.50 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.74 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -34:   | 103:   | -2:    | 5:     | 108:   | -15:   | -30:   | -2:    | -1:    |
| x=   | 116:   | 117:   | 118:   | 121:   | 121:   | 125:   | 130:   | 133:   | 134:   |
| Qc : | 0.096: | 0.288: | 0.133: | 0.142: | 0.279: | 0.114: | 0.097: | 0.126: | 0.127: |
| Cc : | 0.004: | 0.012: | 0.005: | 0.006: | 0.011: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |
| Фоп: | 349 :  | 253 :  | 344 :  | 342 :  | 247 :  | 343 :  | 343 :  | 337 :  | 336 :  |
| Uоп: | 0.80 : | 0.50 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.54 : | 0.76 : | 0.80 : | 0.73 : | 0.73 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 112.0 м, Y= 113.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.28764 доли ПДК |  
| 0.01151 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 229 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. % | Коеф.влияния    |
|------|--------|------|-----------------|-----------------------|----------|--------|-----------------|
| ---- | ----   | ---- | -----М(Мг)----- | -----С[доли ПДК]----- | -----    | -----  | -----b=C/М----- |
| 1    | 009901 | 6010 | П1              | 0.0046                | 0.287644 | 100.0  | 100.0           |
|      |        |      | В сумме =       | 0.287644              | 100.0    |        | 62.5313797      |



Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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-                                                                                                                                                                       | код-п>-<ис> |              |     | [доли ПДК]-            | [м/с]-   | [м]- |
| 1                                                                                                                                                                           | 009901 6009 | 0.312000     | П1  | 0.921910               | 0.50     | 71.3 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |     |                        |          |      |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.312000 г/с |     |                        |          |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |     | 0.921910 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 384x320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

|                                          |                 |
|------------------------------------------|-----------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                 |
| Координаты центра : X=                   | 135 м; Y= 55    |
| Длина и ширина : L=                      | 384 м; В= 320 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 32 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 12.0 (Umr) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |    |
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |    |
| 1-  | 0.510 | 0.569 | 0.628 | 0.681 | 0.719 | 0.737 | 0.730 | 0.700 | 0.653 | 0.596 | 0.535 | 0.477 | 0.423 | 1  |
| 2-  | 0.553 | 0.626 | 0.699 | 0.767 | 0.817 | 0.840 | 0.830 | 0.790 | 0.730 | 0.658 | 0.584 | 0.515 | 0.452 | 2  |
| 3-  | 0.590 | 0.675 | 0.762 | 0.844 | 0.907 | 0.920 | 0.922 | 0.875 | 0.799 | 0.713 | 0.626 | 0.546 | 0.476 | 3  |
| 4-  | 0.615 | 0.709 | 0.807 | 0.901 | 0.861 | 0.615 | 0.748 | 0.920 | 0.850 | 0.751 | 0.655 | 0.567 | 0.491 | 4  |
| 5-  | 0.625 | 0.722 | 0.825 | 0.921 | 0.696 | 0.049 | 0.405 | 0.897 | 0.870 | 0.767 | 0.666 | 0.576 | 0.497 | 5  |
| 6-С | 0.618 | 0.711 | 0.810 | 0.906 | 0.837 | 0.534 | 0.696 | 0.918 | 0.854 | 0.754 | 0.658 | 0.569 | 0.493 | 6  |
| 7-  | 0.594 | 0.680 | 0.769 | 0.853 | 0.918 | 0.915 | 0.921 | 0.884 | 0.807 | 0.719 | 0.631 | 0.549 | 0.478 | 7  |
| 8-  | 0.558 | 0.632 | 0.708 | 0.776 | 0.827 | 0.853 | 0.843 | 0.802 | 0.739 | 0.666 | 0.590 | 0.519 | 0.455 | 8  |
| 9-  | 0.515 | 0.577 | 0.637 | 0.692 | 0.732 | 0.750 | 0.742 | 0.711 | 0.662 | 0.604 | 0.542 | 0.482 | 0.427 | 9  |
| 10- | 0.469 | 0.518 | 0.566 | 0.608 | 0.638 | 0.651 | 0.646 | 0.623 | 0.585 | 0.540 | 0.491 | 0.442 | 0.395 | 10 |
| 11- | 0.423 | 0.462 | 0.499 | 0.530 | 0.552 | 0.562 | 0.558 | 0.541 | 0.514 | 0.479 | 0.440 | 0.401 | 0.363 | 11 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |    |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.92158 долей ПДК  
 =0.09216 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 135.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 3) Ym = 151.0 м

При опасном направлении ветра : 201 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 24

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 12.0 (Umr) 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=   | 7:     | 31:    | 32:    | 133:   | 0:     | 141:   | 122:   | 25:    | 127:   | 119:   | 134:   | 107:   | -14:   | 112:   | 113:   |
| x=   | 45:    | 58:    | 59:    | 62:    | 63:    | 66:    | 71:    | 75:    | 75:    | 81:    | 86:    | 108:   | 112:   | 112:   | 112:   |
| Qc : | 0.828: | 0.913: | 0.917: | 0.921: | 0.844: | 0.921: | 0.877: | 0.922: | 0.883: | 0.783: | 0.882: | 0.337: | 0.838: | 0.451: | 0.473: |
| Cc : | 0.083: | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.084: | 0.092: | 0.088: | 0.092: | 0.088: | 0.078: | 0.088: | 0.034: | 0.084: | 0.045: | 0.047: |
| Фоп: | 41 :   | 44 :   | 44 :   | 135 :  | 29 :   | 142 :  | 133 :  | 30 :   | 140 :  | 140 :  | 154 :  | 175 :  | 359 :  | 184 :  | 184 :  |
| Uоп: | 0.55 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.54 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.55 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -34:   | 103:   | -2:    | 5:     | 108:   | -15:   | -30:   | -2:    | -1:    |
| x=   | 116:   | 117:   | 118:   | 121:   | 121:   | 125:   | 130:   | 133:   | 134:   |
| Qc : | 0.772: | 0.274: | 0.875: | 0.895: | 0.415: | 0.829: | 0.780: | 0.866: | 0.869: |
| Cc : | 0.077: | 0.027: | 0.087: | 0.090: | 0.041: | 0.083: | 0.078: | 0.087: | 0.087: |
| Фоп: | 357 :  | 201 :  | 355 :  | 352 :  | 206 :  | 351 :  | 350 :  | 345 :  | 344 :  |
| Uоп: | 0.59 : | 0.50 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.50 : | 0.52 : | 0.57 : | 0.53 : | 0.54 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 75.0 м, Y= 25.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.92151 доли ПДК |
|                                     |     | 0.09215 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 30 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. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 009901 6009 | П1  | 0.3120    | 0.921508 | 100.0    | 100.0  | 2.9535515     |
|      |             |     | В сумме = | 0.921508 | 100.0    |        |               |

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со встроеными помещениями и паркингом,расположенный на пересечении" (инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:55

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 12.0 (Uмр) м/с

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |
| x=   | 121:   | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qc : | 0.587: | 0.582: | 0.577: | 0.603: | 0.603: | 0.607: | 0.614: | 0.621: | 0.620: | 0.623: | 0.625: | 0.623: | 0.623: | 0.615: | 0.612: |
| Cc : | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.061: |
| Фоп: | 346 :  | 349 :  | 5 :    | 20 :   | 20 :   | 21 :   | 25 :   | 28 :   | 31 :   | 35 :   | 38 :   | 42 :   | 45 :   | 48 :   | 51 :   |
| 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 : | 0.298: | 0.295: | 0.294: | 0.308: | 0.308: | 0.309: | 0.313: | 0.316: | 0.316: | 0.317: | 0.318: | 0.317: | 0.317: | 0.314: | 0.312: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| Ви : | 0.289: | 0.287: | 0.282: | 0.295: | 0.295: | 0.297: | 0.301: | 0.305: | 0.305: | 0.306: | 0.307: | 0.306: | 0.306: | 0.302: | 0.300: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 39:    | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| x=   | 13:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qc : | 0.604: | 0.593: | 0.577: | 0.523: | 0.516: | 0.516: | 0.518: | 0.520: | 0.523: | 0.519: | 0.514: | 0.515: | 0.503: | 0.498: | 0.481: |
| Cc : | 0.060: | 0.059: | 0.058: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.052: | 0.050: | 0.050: | 0.048: |
| Фоп: | 55 :   | 58 :   | 61 :   | 78 :   | 98 :   | 98 :   | 100 :  | 104 :  | 108 :  | 112 :  | 116 :  | 120 :  | 125 :  | 128 :  | 133 :  |
| 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 : | 0.308: | 0.303: | 0.296: | 0.269: | 0.262: | 0.262: | 0.263: | 0.263: | 0.264: | 0.262: | 0.259: | 0.260: | 0.251: | 0.250: | 0.242: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6012 : | 6010 : | 6012 : |
| Ви : | 0.296: | 0.290: | 0.281: | 0.254: | 0.253: | 0.253: | 0.255: | 0.256: | 0.259: | 0.256: | 0.255: | 0.255: | 0.251: | 0.248: | 0.239: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6010 : | 6012 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 156:   | 158:   | 159:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 159:   | 157:   | 155:   | 152:   | 148:   | 144:   | 139:   |
| x=   | 43:    | 49:    | 56:    | 62:    | 88:    | 115:   | 115:   | 118:   | 124:   | 130:   | 136:   | 141:   | 146:   | 151:   | 155:   |
| Qc : | 0.472: | 0.456: | 0.433: | 0.416: | 0.354: | 0.370: | 0.370: | 0.377: | 0.387: | 0.393: | 0.404: | 0.409: | 0.412: | 0.418: | 0.419: |
| Cc : | 0.047: | 0.046: | 0.043: | 0.042: | 0.035: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: |
| Фоп: | 137 :  | 141 :  | 146 :  | 150 :  | 172 :  | 196 :  | 196 :  | 199 :  | 204 :  | 209 :  | 215 :  | 219 :  | 225 :  | 230 :  | 235 :  |
| 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 : |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Вн | : 0.238: | 0.230: | 0.220: | 0.212: | 0.186: | 0.196: | 0.196: | 0.200: | 0.205: | 0.208: | 0.214: | 0.216: | 0.217: | 0.220: | 0.221: |
| Кн | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Вн | : 0.234: | 0.226: | 0.213: | 0.204: | 0.168: | 0.174: | 0.174: | 0.177: | 0.182: | 0.185: | 0.191: | 0.193: | 0.194: | 0.198: | 0.199: |
| Кн | : 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=  | 134:     | 128:   | 122:   | 116:   | 110:   | 81:    | 52:    | 52:    | 49:    | 42:    | 36:    | 30:    | 25:    | 20:    | 15:    |
| х=  | 158:     | 161:   | 163:   | 164:   | 165:   | 165:   | 165:   | 164:   | 164:   | 164:   | 162:   | 160:   | 157:   | 153:   | 149:   |
| Qc  | : 0.418: | 0.417: | 0.413: | 0.407: | 0.405: | 0.412: | 0.494: | 0.489: | 0.500: | 0.526: | 0.540: | 0.556: | 0.565: | 0.572: | 0.582: |
| Сс  | : 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.041: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.053: | 0.054: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.058: |
| Фоп | : 240 :  | 245 :  | 250 :  | 255 :  | 260 :  | 284 :  | 304 :  | 305 :  | 306 :  | 310 :  | 314 :  | 317 :  | 321 :  | 324 :  | 328 :  |
| 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 : |
| Вн  | : 0.219: | 0.219: | 0.217: | 0.213: | 0.212: | 0.212: | 0.249: | 0.245: | 0.251: | 0.263: | 0.271: | 0.278: | 0.285: | 0.287: | 0.293: |
| Кн  | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| Вн  | : 0.198: | 0.198: | 0.197: | 0.194: | 0.193: | 0.201: | 0.246: | 0.244: | 0.249: | 0.263: | 0.269: | 0.277: | 0.280: | 0.285: | 0.289: |
| Кн  | : 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 30.0 м, Y= 13.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.62532 доли ПДК |  
| 0.06253 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 38 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 008001 6010 | П1  | 0.7320 | 0.318160 | 50.9     | 50.9   | 0.434645295   |
| 2         | 008001 6012 | П1  | 0.7320 | 0.307157 | 49.1     | 100.0  | 0.419613272   |
| В сумме = |             |     |        | 0.625317 | 100.0    |        |               |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52  
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 (Г): индивидуальный с источников

| Код       | Тип  | Н   | D   | Wo   | V1   | T      | X1   | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс      |
|-----------|------|-----|-----|------|------|--------|------|-----|-----|-----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <06>П><И> | Т    | ~м~ | ~м~ | ~м/с | ~м/с | градС  | ~м~  | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~ | ~   | ~     | г/с         |
| 009901    | 0001 | Т   | 2.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86  | 68  |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0002514 |
| 009901    | 6004 | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0  | 81  | 75  | 2   | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000109 |
| 009901    | 6005 | П1  | 2.0 |      |      |        | 0.0  | 85  | 78  | 2   | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0233000 |
|           |      | Т   | 2.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86  | 68  |     |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0006120 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                        |             |          |     |          |      |      |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выбросов является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |     |          |      |      |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |      |  |  |  |
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                                  |             |          |     |          |      |      |  |  |  |
| Номер\п-                                                                                                                                                                          | Код\об-п-   | $Mq$     | Тип | $Cm$     | $Um$ | $Xm$ |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                 | 009901 0001 | 0.002481 | Т   | 0.013498 | 0.50 | 21.9 |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                 | 009901 6004 | 0.000054 | П1  | 0.000045 | 0.50 | 57.0 |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                                 | 009901 6005 | 0.116500 | П1  | 0.490533 | 0.50 | 28.5 |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |      |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 0.119035$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                       |             |          |     |          |      |      |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.504076 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 384x320 с шагом 32  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52  
 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= 135 м; Y= 55 |  
 | Длина и ширина : L= 384 м; B= 320 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 32 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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.092 | 0.110 | 0.129 | 0.146 | 0.156 | 0.156 | 0.145 | 0.127 | 0.108 | 0.090 | 0.075 | 0.063 | 0.053 | - 1   |
| 2-  | 0.109 | 0.136 | 0.167 | 0.198 | 0.217 | 0.216 | 0.194 | 0.163 | 0.133 | 0.107 | 0.086 | 0.070 | 0.058 | - 2   |
| 3-  | 0.127 | 0.165 | 0.215 | 0.271 | 0.311 | 0.308 | 0.264 | 0.209 | 0.160 | 0.123 | 0.096 | 0.077 | 0.062 | - 3   |
| 4-  | 0.142 | 0.192 | 0.265 | 0.359 | 0.438 | 0.431 | 0.347 | 0.255 | 0.185 | 0.137 | 0.104 | 0.081 | 0.065 | - 4   |
| 5-  | 0.150 | 0.207 | 0.296 | 0.422 | 0.459 | 0.481 | 0.405 | 0.283 | 0.199 | 0.144 | 0.108 | 0.084 | 0.067 | - 5   |
| 6-С | 0.147 | 0.203 | 0.287 | 0.402 | 0.498 | 0.497 | 0.387 | 0.275 | 0.195 | 0.142 | 0.107 | 0.083 | 0.066 | С- 6  |
| 7-  | 0.136 | 0.182 | 0.245 | 0.321 | 0.382 | 0.377 | 0.312 | 0.236 | 0.175 | 0.132 | 0.101 | 0.080 | 0.064 | - 7   |
| 8-  | 0.120 | 0.153 | 0.194 | 0.237 | 0.267 | 0.265 | 0.232 | 0.189 | 0.148 | 0.116 | 0.092 | 0.074 | 0.061 | - 8   |
| 9-  | 0.102 | 0.125 | 0.150 | 0.174 | 0.188 | 0.187 | 0.171 | 0.147 | 0.122 | 0.099 | 0.081 | 0.067 | 0.056 | - 9   |
| 10- | 0.086 | 0.101 | 0.116 | 0.130 | 0.137 | 0.137 | 0.128 | 0.114 | 0.099 | 0.084 | 0.071 | 0.060 | 0.051 | -10   |
| 11- | 0.072 | 0.082 | 0.091 | 0.099 | 0.104 | 0.103 | 0.098 | 0.090 | 0.081 | 0.071 | 0.061 | 0.053 | 0.047 | -11   |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub> =0.49758  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 71.0 м  
 ( X-столбец 5, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 55.0 м  
 При опасном направлении ветра : 32 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 24  
 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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

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

| y=   | 7:     | 31:    | 32:    | 133:   | 0:     | 141:   | 122:   | 25:    | 127:   | 119:   | 134:   | 107:   | -14:   | 112:   | 113:   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 45:    | 58:    | 59:    | 62:    | 63:    | 66:    | 71:    | 75:    | 75:    | 81:    | 86:    | 108:   | 112:   | 112:   | 112:   |
| Qс : | 0.287: | 0.392: | 0.398: | 0.368: | 0.289: | 0.343: | 0.426: | 0.394: | 0.409: | 0.448: | 0.383: | 0.465: | 0.244: | 0.437: | 0.434: |
| Фоп: | 29 :   | 30 :   | 30 :   | 157 :  | 16 :   | 163 :  | 162 :  | 11 :   | 168 :  | 174 :  | 181 :  | 218 :  | 344 :  | 218 :  | 218 :  |
| Uоп: | 0.66 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.66 : | 0.62 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.55 : | 0.70 : | 0.56 : | 0.56 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.281: | 0.383: | 0.389: | 0.361: | 0.283: | 0.336: | 0.417: | 0.384: | 0.401: | 0.439: | 0.376: | 0.456: | 0.239: | 0.429: | 0.426: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви : | 0.006: | 0.009: | 0.009: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.008: | 0.010: | 0.008: | 0.009: | 0.007: | 0.009: | 0.005: | 0.008: | 0.008: |

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

```

y=   -34:   103:   -2:    5:   108:  -15:  -30:   -2:   -1:
-----
x=   116:   117:   118:   121:   121:   125:   130:   133:   134:
-----
Qc : 0.196: 0.449: 0.271: 0.288: 0.422: 0.230: 0.194: 0.251: 0.252:
Фоп: 345 : 232 : 338 : 334 : 230 : 337 : 337 : 329 : 328 :
Уоп: 0.76 : 0.55 : 0.67 : 0.66 : 0.57 : 0.72 : 0.76 : 0.69 : 0.69 :
:       :       :       :       :       :       :       :       :
Ви : 0.191: 0.441: 0.265: 0.281: 0.414: 0.225: 0.190: 0.246: 0.247:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.008: 0.006: 0.007: 0.008: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 108.0 м, Y= 107.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.46528 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 218 град.  
и скорости ветра 0.55 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                               |        |      |                             |          |          |      |      |             |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|------|-----------------------------|----------|----------|------|------|-------------|--|
| Ном.                                                            | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. | %    | Кэф.влияния |  |
| <Об-П>-<Ис> --- М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- -----b=С/М---- |        |      |                             |          |          |      |      |             |  |
| 1                                                               | 009901 | 6005 | П1                          | 0.1165   | 0.456305 | 98.1 | 98.1 | 3.9167838   |  |
|                                                                 |        |      | В сумме =                   | 0.456305 | 98.1     |      |      |             |  |
|                                                                 |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.008976 | 1.9      |      |      |             |  |

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со встроенными помещениями и паркингом,расположенный на пересечении"(инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:55

Группа суммации : \_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

```

y=    2:    2:    2:    2:    2:    2:    3:    4:    7:   10:   13:   18:   22:   28:   33:
-----
x=   121:   115:   88:   62:   62:   59:   52:   46:   41:   35:   30:   25:   21:   18:   15:
-----
Qc : 0.584: 0.578: 0.554: 0.562: 0.562: 0.565: 0.569: 0.574: 0.573: 0.575: 0.577: 0.576: 0.576: 0.572: 0.571:
Фоп: 331 : 335 : 355 : 15 : 15 : 17 : 22 : 26 : 30 : 35 : 39 : 44 : 49 : 53 : 58 :
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 : 0.582: 0.576: 0.552: 0.560: 0.560: 0.563: 0.567: 0.572: 0.571: 0.573: 0.575: 0.574: 0.574: 0.570: 0.569:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y=    39:    45:    52:    81:   110:   110:   113:   119:   125:   131:   136:   142:   146:   150:   153:
-----
x=    13:    12:    12:    12:    12:    12:    12:   13:   14:   17:   20:   23:   28:   32:   38:
-----
Qc : 0.567: 0.561: 0.551: 0.536: 0.569: 0.569: 0.573: 0.579: 0.585: 0.587: 0.589: 0.592: 0.592: 0.593: 0.593:
Фоп: 62 : 67 : 72 : 95 : 117 : 117 : 119 : 123 : 127 : 131 : 135 : 139 : 143 : 147 : 151 :
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 : 0.565: 0.559: 0.549: 0.534: 0.567: 0.567: 0.571: 0.577: 0.582: 0.585: 0.587: 0.590: 0.590: 0.591: 0.591:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y=   156:   158:   159:   160:   160:   160:   160:   160:   159:   157:   155:   152:   148:   144:   139:
-----
x=    43:    49:    56:    62:    88:   115:   115:   118:   124:   130:   136:   141:   146:   151:   155:
-----
Qc : 0.593: 0.593: 0.591: 0.590: 0.588: 0.595: 0.595: 0.596: 0.597: 0.597: 0.597: 0.598: 0.598: 0.598: 0.598:
Фоп: 155 : 159 : 163 : 167 : 185 : 202 : 202 : 204 : 207 : 211 : 215 : 218 : 222 : 225 : 229 :
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 : 0.591: 0.591: 0.589: 0.588: 0.585: 0.593: 0.593: 0.593: 0.594: 0.595: 0.595: 0.595: 0.595: 0.595: 0.595:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

```

y=   134:   128:   122:   116:   110:    81:    52:    52:    49:    42:    36:    30:    25:    20:    15:
-----

```



Расчет по прямоугольнику 001 : 384х320 с шагом 32  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52  
 Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52  
 Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК со встроеными помещениями и паркингом, расположенный на пересечении" (инж.сет.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:55  
 Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52  
 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)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 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     | KP | Ди        | Выброс |
|----------------|-------------------|---|---|----|----|-----|-----|----|----|----|-------|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П>-<Ис>    | ~                 | ~ | ~ | ~  | ~  | ~   | ~   | ~  | ~  | ~  | ~     | ~     | ~  | ~         | ~      |
| -----          | Примесь 2902----- |   |   |    |    |     |     |    |    |    |       |       |    |           |        |
| 009901 6010 П1 | 2.0               |   |   |    |    | 0.0 | 91  | 95 | 2  | 2  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0110000 |        |
| -----          | Примесь 2907----- |   |   |    |    |     |     |    |    |    |       |       |    |           |        |
| 009901 6003 П1 | 2.0               |   |   |    |    | 0.0 | 88  | 71 | 2  | 2  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0059700 |        |
| -----          | Примесь 2908----- |   |   |    |    |     |     |    |    |    |       |       |    |           |        |
| 009901 6001 П1 | 2.0               |   |   |    |    | 0.0 | 97  | 49 | 2  | 2  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0137300 |        |
| 009901 6002 П1 | 2.0               |   |   |    |    | 0.0 | 102 | 55 | 2  | 2  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0137300 |        |
| 009901 6003 П1 | 2.0               |   |   |    |    | 0.0 | 88  | 71 | 2  | 2  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0033060 |        |
| 009901 6004 П1 | 2.0               |   |   |    |    | 0.0 | 81  | 75 | 2  | 2  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000127 |        |
| -----          | Примесь 2930----- |   |   |    |    |     |     |    |    |    |       |       |    |           |        |
| 009901 6010 П1 | 2.0               |   |   |    |    | 0.0 | 91  | 95 | 2  | 2  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0046000 |        |
| -----          | Примесь 2936----- |   |   |    |    |     |     |    |    |    |       |       |    |           |        |
| 009901 6009 П1 | 2.0               |   |   |    |    | 0.0 | 110 | 85 | 2  | 2  | 0 3.0 | 1.000 | 0  | 0.3120000 |        |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 2936 Пыль древесная (1039\*)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная<br>  концентрация $C_m = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКn$<br>  - 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<br>  ~~~~~~<br>  Источники   Их расчетные параметры<br> ----- ----- ----- ----- ----- ----- <br>  Номер   Код   Mq   Тип   Cm   Um   Хм  <br> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- <br>  1   009901 6010   0.031200   П1   0.078201   0.50   28.5  <br>  2   009901 6003   0.018552   П1   0.018054   0.50   42.8  <br>  3   009901 6001   0.027460   П1   0.026723   0.50   42.8  <br>  4   009901 6002   0.027460   П1   0.026723   0.50   42.8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|                                           |        |      |                                          |    |  |          |  |      |  |      |  |
|-------------------------------------------|--------|------|------------------------------------------|----|--|----------|--|------|--|------|--|
| 5                                         | 009901 | 6004 | 0.000025                                 | П1 |  | 0.000064 |  | 0.50 |  | 28.5 |  |
| 6                                         | 009901 | 6009 | 0.624000                                 | П1 |  | 0.184382 |  | 0.50 |  | 71.3 |  |
| -----                                     |        |      |                                          |    |  |          |  |      |  |      |  |
| Суммарный Мq =                            |        |      | 0.728697 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |    |  |          |  |      |  |      |  |
| Сумма См по всем источникам =             |        |      | 0.334146 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 384x320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

|                                          |  |  |           |  |  |       |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|--|-----------|--|--|-------|--|--|--|--|--|
| ~~~~~                                    |  |  |           |  |  |       |  |  |  |  |  |
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |  |           |  |  |       |  |  |  |  |  |
| Координаты центра : X=                   |  |  | 135 м; Y= |  |  | 55    |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина : L=                      |  |  | 384 м; B= |  |  | 320 м |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   |  |  | 32 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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| 1- | 0.135 | 0.152 | 0.170 | 0.187 | 0.198 | 0.202 | 0.198 | 0.187 | 0.172 | 0.155 | 0.137 | 0.121 | 0.107 | - 1 |
| 2- | 0.148 | 0.171 | 0.194 | 0.217 | 0.234 | 0.238 | 0.232 | 0.216 | 0.195 | 0.173 | 0.151 | 0.131 | 0.114 | - 2 |
| 3- | 0.160 | 0.187 | 0.217 | 0.247 | 0.269 | 0.268 | 0.263 | 0.244 | 0.217 | 0.189 | 0.163 | 0.140 | 0.120 | - 3 |
| 4- | 0.168 | 0.199 | 0.232 | 0.266 | 0.268 | 0.176 | 0.226 | 0.258 | 0.231 | 0.200 | 0.171 | 0.146 | 0.125 | - 4 |
| 5- | 0.172 | 0.203 | 0.236 | 0.259 | 0.172 | 0.054 | 0.146 | 0.249 | 0.235 | 0.204 | 0.174 | 0.148 | 0.126 | - 5 |
| 6-С | 0.170 | 0.200 | 0.231 | 0.251 | 0.208 | 0.128 | 0.196 | 0.245 | 0.229 | 0.200 | 0.172 | 0.147 | 0.125 | С- 6 |
| 7- | 0.164 | 0.191 | 0.220 | 0.247 | 0.269 | 0.267 | 0.248 | 0.238 | 0.216 | 0.190 | 0.165 | 0.142 | 0.122 | - 7 |
| 8- | 0.153 | 0.177 | 0.203 | 0.229 | 0.250 | 0.255 | 0.240 | 0.221 | 0.199 | 0.176 | 0.154 | 0.134 | 0.116 | - 8 |
| 9- | 0.140 | 0.160 | 0.181 | 0.200 | 0.214 | 0.218 | 0.211 | 0.196 | 0.178 | 0.159 | 0.141 | 0.124 | 0.108 | - 9 |
| 10- | 0.127 | 0.142 | 0.158 | 0.171 | 0.181 | 0.184 | 0.180 | 0.170 | 0.157 | 0.142 | 0.127 | 0.113 | 0.100 | -10 |
| 11- | 0.113 | 0.125 | 0.136 | 0.146 | 0.153 | 0.155 | 0.152 | 0.146 | 0.136 | 0.125 | 0.114 | 0.102 | 0.091 | -11 |
| -- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.26948

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 71.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 3) Y<sub>м</sub> = 151.0 м

При опасном направлении ветра : 154 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :3 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:52

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

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

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 7: | 31: | 32: | 133: | 0: | 141: | 122: | 25: | 127: | 119: | 134: | 107: | -14: | 112: | 113: |
| x= | 45: | 58: | 59: | 62: | 63: | 66: | 71: | 75: | 75: | 81: | 86: | 108: | 112: | 112: | 112: |
| Qc : | 0.245: | 0.259: | 0.258: | 0.278: | 0.254: | 0.276: | 0.272: | 0.270: | 0.272: | 0.243: | 0.266: | 0.112: | 0.247: | 0.143: | 0.148: |
| Phi: | 40 : | 44 : | 44 : | 139 : | 28 : | 146 : | 139 : | 29 : | 147 : | 148 : | 161 : | 182 : | 355 : | 189 : | 189 : |
| Uon: | 0.53 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.55 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.55 : | 0.50 : | 0.50 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Vi : | 0.166: | 0.182: | 0.183: | 0.180: | 0.169: | 0.179: | 0.167: | 0.184: | 0.164: | 0.139: | 0.163: | 0.061: | 0.164: | 0.087: | 0.091: |
| Ki : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Vi : | 0.028: | 0.032: | 0.032: | 0.063: | 0.029: | 0.059: | 0.073: | 0.033: | 0.069: | 0.068: | 0.058: | 0.024: | 0.029: | 0.024: | 0.024: |
| Ki : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6002 : | 6010 : | 6002 : | 6002 : |
| Vi : | 0.019: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.023: | 0.016: | 0.015: | 0.020: | 0.017: | 0.017: | 0.019: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: |
| Ki : | 6001 : | 6003 : | 6003 : | 6002 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6002 : | 6001 : | 6001 : |

| y= | -34: | 103: | -2: | 5: | 108: | -15: | -30: | -2: | -1: |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | 116: | 117: | 118: | 121: | 121: | 125: | 130: | 133: | 134: |
| Qc : | 0.224 : | 0.113 : | 0.256 : | 0.258 : | 0.143 : | 0.240 : | 0.223 : | 0.246 : | 0.246 : |
| Phi : | 354 : | 202 : | 350 : | 347 : | 207 : | 348 : | 347 : | 341 : | 340 : |
| Uon : | 0.57 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.50 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.53 : | 0.53 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Vi : | 0.152 : | 0.055 : | 0.169 : | 0.172 : | 0.083 : | 0.163 : | 0.154 : | 0.169 : | 0.168 : |
| Ki : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | 6009 : |
| Vi : | 0.024 : | 0.025 : | 0.033 : | 0.035 : | 0.023 : | 0.028 : | 0.024 : | 0.032 : | 0.032 : |
| Ki : | 6010 : | 6002 : | 6010 : | 6010 : | 6002 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| Vi : | 0.019 : | 0.024 : | 0.023 : | 0.023 : | 0.023 : | 0.021 : | 0.019 : | 0.020 : | 0.020 : |
| Ki : | 6002 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.27847 доли ПДК |
|-------------------------------------|----------------------|

Достигается при опасном направлении 139 град.

и скорости ветра 0.50 м/

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

| Вклады источников | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-----|-----------------------------|---------------|-----------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |
| | <ОБ-П>-<ИС> | | -M (Mg) | -C [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 009901 6009 | П1 | 0.6240 | 0.179791 | 64.6 | 64.6 | 0.288127124 |
| 2 | 009901 6010 | П1 | 0.0312 | 0.063436 | 22.8 | 87.3 | 2.0331938 |
| 3 | 009901 6002 | П1 | 0.0275 | 0.014699 | 5.3 | 92.6 | 0.535286188 |
| 4 | 009901 6001 | П1 | 0.0275 | 0.011352 | 4.1 | 96.7 | 0.413418502 |
| | | | В сумме = | 0.269278 | 96.7 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.009196 | 3.3 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект : 0080 "МЖК со встроенными помещениями и паркингом, расположенный на пересечении" (инж.сет.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:55

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 12.0 (U<sub>mp</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений | |
|-------------------------|--|
| Qc | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Fоп | - 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

[illegible]

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Ви : | 0.190: | 0.195: | 0.199: | 0.203: | 0.203: | 0.203: | 0.203: | 0.202: | 0.202: | 0.201: | 0.199: | 0.199: | 0.196: | 0.197: | 0.196: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.050: | 0.049: | 0.053: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.061: | 0.060: | 0.058: | 0.056: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |
| Ви : | 0.046: | 0.045: | 0.053: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.056: | 0.055: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 39: | 45: | 52: | 81: | 110: | 110: | 113: | 119: | 125: | 131: | 136: | 142: | 146: | 150: | 153: |
| x= | 13: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 13: | 14: | 17: | 20: | 23: | 28: | 32: | 38: |
| Qc : | 0.356: | 0.350: | 0.342: | 0.310: | 0.297: | 0.297: | 0.297: | 0.296: | 0.296: | 0.295: | 0.294: | 0.294: | 0.293: | 0.293: | 0.293: |
| Фоп: | 63 : | 68 : | 73 : | 96 : | 116 : | 116 : | 118 : | 121 : | 125 : | 129 : | 132 : | 136 : | 140 : | 143 : | 148 : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.194: | 0.195: | 0.196: | 0.194: | 0.187: | 0.187: | 0.187: | 0.183: | 0.182: | 0.181: | 0.178: | 0.177: | 0.177: | 0.176: | 0.179: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.054: | 0.050: | 0.046: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.037: | 0.038: | 0.037: | 0.038: | 0.036: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.053: | 0.050: | 0.046: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.029: | 0.030: | 0.028: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6010 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 156: | 158: | 159: | 160: | 160: | 160: | 160: | 160: | 159: | 157: | 155: | 152: | 148: | 144: | 139: |
| x= | 43: | 49: | 56: | 62: | 88: | 115: | 115: | 118: | 124: | 130: | 136: | 141: | 146: | 151: | 155: |
| Qc : | 0.293: | 0.293: | 0.292: | 0.293: | 0.297: | 0.307: | 0.307: | 0.307: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.308: | 0.307: | 0.305: |
| Фоп: | 151 : | 155 : | 160 : | 163 : | 181 : | 199 : | 199 : | 200 : | 204 : | 208 : | 212 : | 216 : | 220 : | 224 : | 228 : |
| 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 : | 0.177: | 0.178: | 0.181: | 0.180: | 0.186: | 0.184: | 0.184: | 0.183: | 0.182: | 0.181: | 0.180: | 0.180: | 0.180: | 0.179: | 0.179: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.037: | 0.037: | 0.035: | 0.036: | 0.034: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.028: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.036: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.036: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6001 : | 6010 : | 6001 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 134: | 128: | 122: | 116: | 110: | 81: | 52: | 52: | 49: | 42: | 36: | 30: | 25: | 20: | 15: |
| x= | 158: | 161: | 163: | 164: | 165: | 165: | 165: | 164: | 164: | 164: | 162: | 160: | 157: | 153: | 149: |
| Qc : | 0.303: | 0.301: | 0.298: | 0.295: | 0.292: | 0.284: | 0.293: | 0.292: | 0.294: | 0.299: | 0.303: | 0.307: | 0.311: | 0.315: | 0.319: |
| Фоп: | 232 : | 236 : | 240 : | 243 : | 247 : | 265 : | 286 : | 286 : | 288 : | 293 : | 297 : | 302 : | 305 : | 310 : | 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 : | 0.179: | 0.179: | 0.180: | 0.182: | 0.182: | 0.188: | 0.185: | 0.186: | 0.185: | 0.183: | 0.184: | 0.180: | 0.184: | 0.182: | 0.183: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.041: | 0.039: | 0.038: | 0.035: | 0.033: | 0.030: | 0.031: | 0.030: | 0.032: | 0.036: | 0.037: | 0.041: | 0.041: | 0.044: | 0.045: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6001 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.035: | 0.033: | 0.031: | 0.029: | 0.029: | 0.025: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.033: | 0.033: | 0.037: | 0.038: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6001 : | 6001 : | 6012 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 11: | 8: | 5: | 3: | 2: |
| x= | 144: | 139: | 133: | 127: | 121: |
| Qc : | 0.323: | 0.327: | 0.332: | 0.336: | 0.339: |
| Фоп: | 318 : | 322 : | 326 : | 331 : | 335 : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.185: | 0.185: | 0.188: | 0.188: | 0.190: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.049: | 0.050: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| Ви : | 0.039: | 0.041: | 0.042: | 0.045: | 0.046: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 46.0 м, Y= 4.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.37971 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 29 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Но́м. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 008001 | 6002 | П1 | 0.6872 | 0.201992 | 53.2 | 0.293914020 |
| 2 | 008001 | 6010 | П1 | 1.4640 | 0.063214 | 16.6 | 69.8 |
| 3 | 008001 | 6012 | П1 | 1.4640 | 0.060882 | 16.0 | 85.9 |
| 4 | 008001 | 6001 | П1 | 0.1088 | 0.031034 | 8.2 | 94.1 |
| 5 | 008001 | 6009 | П1 | 0.0504 | 0.020113 | 5.3 | 99.3 |
| | | | | В сумме = | 0.377234 | 99.3 | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.002473 | 0.7 | |

РПК

На период строительства с учетом фона

- Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО «Ашық Аспан-Астана»
- Параметры города
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Название: г. Нур-Султан
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 2.6 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
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 |
| 0330 | 0.0064000 | 0.0070000 | 0.0071000 | 0.0068000 | 0.0056000 |
| 0337 | 1.9817500 | 1.1804500 | 1.5171500 | 1.1974000 | 1.5019500 |
| 2902 | 0.9555000 | 1.1946000 | 0.9124000 | 1.1151000 | 0.8802000 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

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 (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~~ |
| 009901 | 6004 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 81 | 75 | 2 | 2 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0002820 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 | Xм | | | |
| -п/п- <об-п>-<ис> | ----- | ----- | ----- | -[доли ПДК]- | --[м/с]- | -----[м]---- | | | |
| 1 | 009901 6004 | 0.000282 | п1 | 0.001767 | 0.50 | 28.5 | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.000282 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.001767 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 : 384x320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

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 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

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 не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со встроенными помещениями и паркингом, расположенный на пересечении" (инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:53

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

| | | | | | |
|-------|-----------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 11: | 8: | 5: | 3: | 2: |
| x= | 144: | 139: | 133: | 127: | 121: |
| Cc | : 0.079 : | 0.080 : | 0.080 : | 0.081 : | 0.082 : |
| Qc | : 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : | 0.001 : |
| Phi:n | : 312 : | 315 : | 319 : | 323 : | 327 : |
| Uon | : 0.55 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |

| № п/п | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 008001 | 6003 | П1 | 0.0029 | 100.0 | 100.0 | 29.5393753 |
| Всего | | | | 0.0029 | 100.0 | 100.0 | 29.5393753 |
| В сумме = | | | | 0.085546 | 100.0 | | |

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|--------------|-----|-----|------|------|--------|--------|-------|-----|-----|-----|-------|-------|----|-----------|--------|
| <0Б>П>~<ИС>~ | ~ | ~М~ | ~М~ | ~М~ | ~М/с~ | ~М3/с~ | градС | ~М~ | ~М~ | ~М~ | ~М~ | гр. | ~ | ~ | ~Г/с~ |
| 009901 0001 | Т | 2.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86 | 68 | | | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0002514 | |
| 009901 6004 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 81 | 75 | 2 | 2 | 0 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000109 | |
| 009901 6005 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 85 | 78 | 2 | 2 | 0 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0233000 | |

:0301 - Азота (IV) диоксид (Азота

| <p>— Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а <math>C_m</math> — концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным <math>M</math></p> | | | | | | | |
|---|-------------|----------|-------|------------------------|-------|-------|---------|
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m | |
| -п/п- | <об-п> | <ис> | ----- | ---- | [м/с] | ---- | [м]---- |
| 1 | 009901 0001 | 0.000251 | П | 0.006839 | 0.50 | | 21.9 |
| 2 | 009901 6004 | 0.000011 | Т | 0.000045 | 0.50 | | 57.0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|--------------------|----|----------|--|------|--|------|--|--|--|--|--|--|--|
| 3 | 009901 6005 | 0.023300 | п1 | 0.490533 | | 0.50 | | 28.5 | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.023562 г/с | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.497417 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 384x320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | | | | | | | |
|--|-------------------|---|----|--------|----|-------|--|--|--|
| | Координаты центра | : | X= | 135 м; | Y= | 55 | | | |
| | Длина и ширина | : | L= | 384 м; | B= | 320 м | | | |
| | Шаг сетки (dX=dY) | : | D= | 32 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 12.0 (Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| 1- | 1.412 | 1.429 | 1.448 | 1.465 | 1.475 | 1.474 | 1.463 | 1.446 | 1.427 | 1.410 | 1.395 | 1.382 | 1.373 | - 1 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 2- | 1.429 | 1.455 | 1.486 | 1.516 | 1.536 | 1.534 | 1.513 | 1.482 | 1.452 | 1.426 | 1.405 | 1.389 | 1.378 | - 2 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 3- | 1.446 | 1.484 | 1.534 | 1.589 | 1.628 | 1.625 | 1.582 | 1.527 | 1.479 | 1.442 | 1.415 | 1.396 | 1.382 | - 3 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 4- | 1.461 | 1.511 | 1.583 | 1.676 | 1.753 | 1.747 | 1.664 | 1.573 | 1.503 | 1.456 | 1.423 | 1.401 | 1.385 | - 4 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 5- | 1.468 | 1.526 | 1.614 | 1.738 | 1.776 | 1.797 | 1.721 | 1.601 | 1.517 | 1.463 | 1.427 | 1.403 | 1.386 | - 5 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 6- | 1.466 | 1.521 | 1.604 | 1.718 | 1.813 | 1.812 | 1.703 | 1.592 | 1.513 | 1.461 | 1.426 | 1.402 | 1.386 | - 6 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 7- | 1.455 | 1.500 | 1.562 | 1.638 | 1.697 | 1.693 | 1.629 | 1.554 | 1.494 | 1.450 | 1.420 | 1.399 | 1.384 | - 7 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 8- | 1.439 | 1.471 | 1.512 | 1.555 | 1.584 | 1.582 | 1.550 | 1.507 | 1.467 | 1.435 | 1.411 | 1.393 | 1.380 | - 8 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 9- | 1.421 | 1.443 | 1.469 | 1.492 | 1.506 | 1.505 | 1.489 | 1.465 | 1.441 | 1.419 | 1.401 | 1.386 | 1.376 | - 9 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 10- | 1.405 | 1.420 | 1.435 | 1.448 | 1.456 | 1.455 | 1.447 | 1.433 | 1.418 | 1.403 | 1.390 | 1.379 | 1.371 | -10 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 11- | 1.391 | 1.401 | 1.411 | 1.418 | 1.423 | 1.422 | 1.418 | 1.409 | 1.400 | 1.390 | 1.381 | 1.373 | 1.366 | -11 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =1.81346 долей ПДК

=0.36269 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 71.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 6)

Ум = 55.0 м

При опасном направлении ветра : 31 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 24

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 12.0 (Ump) 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 | |

~~~~~

|       |    |     |     |      |    |      |      |     |      |      |      |      |      |      |      |
|-------|----|-----|-----|------|----|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| u=    | 7: | 31: | 32: | 133: | 0: | 141: | 122: | 25: | 127: | 119: | 134: | 107: | -14: | 112: | 113: |
| ----- |    |     |     |      |    |      |      |     |      |      |      |      |      |      |      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 45:    | 58:    | 59:    | 62:    | 63:    | 66:    | 71:    | 75:    | 75:    | 81:    | 86:    | 108:   | 112:   | 112:   | 112:   |
| Qc : | 1.604: | 1.708: | 1.713: | 1.684: | 1.606: | 1.660: | 1.741: | 1.709: | 1.725: | 1.762: | 1.699: | 1.781: | 1.562: | 1.752: | 1.749: |
| Cc : | 0.321: | 0.342: | 0.343: | 0.337: | 0.321: | 0.332: | 0.348: | 0.342: | 0.345: | 0.352: | 0.340: | 0.356: | 0.312: | 0.350: | 0.350: |
| Cf : | 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: | 29 :   | 30 :   | 30 :   | 157 :  | 16 :   | 163 :  | 162 :  | 11 :   | 168 :  | 174 :  | 181 :  | 218 :  | 344 :  | 218 :  | 218 :  |
| Уоп: | 0.66 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.66 : | 0.62 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.54 : | 0.70 : | 0.59 : | 0.54 : |
| Ви : | 0.281: | 0.383: | 0.389: | 0.361: | 0.283: | 0.336: | 0.417: | 0.384: | 0.400: | 0.437: | 0.376: | 0.456: | 0.239: | 0.428: | 0.425: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви : | 0.003: | 0.005: | 0.005: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.003: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -34:   | 103:   | -2:    | 5:     | 108:   | -15:   | -30:   | -2:    | -1:    |
| x=   | 116:   | 117:   | 118:   | 121:   | 121:   | 125:   | 130:   | 133:   | 134:   |
| Qc : | 1.513: | 1.764: | 1.588: | 1.605: | 1.738: | 1.548: | 1.512: | 1.569: | 1.570: |
| Cc : | 0.303: | 0.353: | 0.318: | 0.321: | 0.348: | 0.310: | 0.302: | 0.314: | 0.314: |
| Cf : | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: | 1.320: |
| Фоп: | 345 :  | 232 :  | 338 :  | 334 :  | 230 :  | 337 :  | 337 :  | 329 :  | 328 :  |
| Уоп: | 0.76 : | 0.52 : | 0.67 : | 0.66 : | 0.55 : | 0.72 : | 0.76 : | 0.69 : | 0.69 : |
| Ви : | 0.191: | 0.440: | 0.265: | 0.281: | 0.414: | 0.225: | 0.190: | 0.246: | 0.247: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви : | 0.002: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 108.0 м, Y= 107.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.78087 доли ПДК |  
| 0.35617 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 218 град.  
и скорости ветра 0.54 м/с

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

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. | %    | Коеф. влияния |
|------|--------|------|-----------------------------|----------|----------|------|------|---------------|
| 1    | 009901 | 6005 | п1                          | 0.0233   | 0.456300 | 99.0 | 99.0 | 19.5836811    |
|      |        |      | В сумме =                   | 1.776300 | 99.0     |      |      |               |
|      |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.004569 | 1.0      |      |      |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со встроенными помещениями и паркингом,расположенный на пересечении"(инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:53

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 12.0 (Uмр) 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=   | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |
| x=   | 121:   | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qc : | 0.584: | 0.577: | 0.554: | 0.562: | 0.562: | 0.565: | 0.569: | 0.574: | 0.573: | 0.575: | 0.577: | 0.576: | 0.576: | 0.572: | 0.571: |
| Cc : | 0.117: | 0.115: | 0.111: | 0.112: | 0.112: | 0.113: | 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.114: |
| Фоп: | 331 :  | 335 :  | 355 :  | 15 :   | 15 :   | 17 :   | 22 :   | 26 :   | 30 :   | 35 :   | 39 :   | 44 :   | 49 :   | 53 :   | 58 :   |
| 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 : | 0.582: | 0.576: | 0.552: | 0.560: | 0.560: | 0.563: | 0.567: | 0.572: | 0.571: | 0.573: | 0.575: | 0.574: | 0.574: | 0.570: | 0.569: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 39:    | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| x=   | 13:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qc : | 0.567: | 0.561: | 0.551: | 0.535: | 0.568: | 0.568: | 0.573: | 0.579: | 0.584: | 0.587: | 0.589: | 0.592: | 0.592: | 0.593: | 0.592: |
| Cc : | 0.113: | 0.112: | 0.110: | 0.107: | 0.114: | 0.114: | 0.115: | 0.116: | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.119: | 0.118: |
| Фоп: | 62 :   | 67 :   | 72 :   | 95 :   | 117 :  | 117 :  | 119 :  | 123 :  | 127 :  | 131 :  | 135 :  | 139 :  | 143 :  | 147 :  | 151 :  |
| 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 : | 0.565: | 0.559: | 0.549: | 0.534: | 0.567: | 0.567: | 0.571: | 0.577: | 0.582: | 0.585: | 0.587: | 0.590: | 0.590: | 0.591: | 0.591: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 156:   | 158:   | 159:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 159:   | 157:   | 155:   | 152:   | 148:   | 144:   | 139:   |
| x=   | 43:    | 49:    | 56:    | 62:    | 88:    | 115:   | 115:   | 118:   | 124:   | 130:   | 136:   | 141:   | 146:   | 151:   | 155:   |
| Qc : | 0.593: | 0.592: | 0.591: | 0.590: | 0.587: | 0.595: | 0.595: | 0.595: | 0.596: | 0.597: | 0.597: | 0.597: | 0.597: | 0.597: | 0.597: |
| Cc : | 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.117: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| Фоп: | 155    | : 159  | : 163  | : 167  | : 185  | : 202  | : 202  | : 204  | : 207  | : 211  | : 215  | : 218  | : 222  | : 225  | : 229  | : |
| 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:  | 0.591: | 0.591: | 0.589: | 0.588: | 0.585: | 0.593: | 0.593: | 0.593: | 0.594: | 0.595: | 0.595: | 0.595: | 0.595: | 0.595: | 0.595: | : |
| Ки:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | : |
| Ви:  | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | : |
| Ки:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| y=   | 134:   | 128:   | 122:   | 116:   | 110:   | 81:    | 52:    | 52:    | 49:    | 42:    | 36:    | 30:    | 25:    | 20:    | 15:    | : |
| x=   | 158:   | 161:   | 163:   | 164:   | 165:   | 165:   | 165:   | 164:   | 164:   | 164:   | 162:   | 160:   | 157:   | 153:   | 149:   | : |
| Qc:  | 0.597: | 0.597: | 0.597: | 0.595: | 0.594: | 0.586: | 0.590: | 0.589: | 0.590: | 0.593: | 0.593: | 0.594: | 0.594: | 0.594: | 0.594: | : |
| Cc:  | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.117: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | 0.119: | : |
| Фоп: | 233:   | 236:   | 240:   | 244:   | 247:   | 266:   | 285:   | 285:   | 287:   | 292:   | 296:   | 300:   | 303:   | 307:   | 311:   | : |
| 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:  | 0.595: | 0.595: | 0.594: | 0.593: | 0.592: | 0.584: | 0.588: | 0.587: | 0.588: | 0.591: | 0.591: | 0.592: | 0.592: | 0.592: | 0.592: | : |
| Ки:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | : |
| Ви:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | : |
| Ки:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | : |

|      |        |        |        |        |        |   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|---|
| y=   | 11:    | 8:     | 5:     | 3:     | 2:     | : |
| x=   | 144:   | 139:   | 133:   | 127:   | 121:   | : |
| Qc:  | 0.593: | 0.592: | 0.590: | 0.588: | 0.584: | : |
| Cc:  | 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.117: | : |
| Фоп: | 315:   | 319:   | 323:   | 327:   | 331:   | : |
| Уоп: | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | : |
| Ви:  | 0.591: | 0.590: | 0.588: | 0.586: | 0.582: | : |
| Ки:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | 6005:  | : |
| Ви:  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | : |
| Ки:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | 6003:  | : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 155.0 м, Y= 139.0 м

|                                     |     |                  |  |
|-------------------------------------|-----|------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.59741 доли ПДК |  |
|                                     |     | 0.11948 мг/м3    |  |

Достигается при опасном направлении 229 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 6005 | П1  | 0.5620                      | 0.595341 | 99.7      | 99.7   | 1.0593259     |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.595341 | 99.7      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.002067 | 0.3       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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    |
|----------------|-----|-----|------|------|--------|------|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 009901 0001 Т  |     | 2.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86 | 68 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000409 |
| 009901 6004 П1 |     | 2.0 |      |      |        | 0.0  | 81 | 75 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000018 |
| 009901 6005 П1 |     | 2.0 |      |      |        | 0.0  | 85 | 78 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0037840 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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    | Xm   |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>       |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 009901 0001 | 0.000041   | Т   | 0.000556   | 0.50  | 21.9 |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 009901 6004 | 0.00000177 | П1  | 0.000004   | 0.50  | 57.0 |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 009901 6005 | 0.003784   | П1  | 0.039832   | 0.50  | 28.5 |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.003827 г/с                                                                                                                                                 |             |            |     |            |       |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.040392 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 : 384x320 с шагом 32  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57  
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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0080 "МЖК со встроенными помещениями и паркингом, расположенный на пересечении" (инж.сет.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:53  
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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57  
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    | Wo   | V1     | T    | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс      |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|------|--------|------|----|----|----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~ |     |     |      |      |        |      |    |    |    |    |     |   |     |       |             |
| 009901 0001 Т                                                                    |     | 2.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86 | 68 |    |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0 0.0000260 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                                    |             |          |     | Их расчетные параметры |      |      |
|--------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|------|------|
| Номер                                                        | Код         | М        | Тип | См                     | Ум   | Хм   |
| 1                                                            | 009901 0001 | 0.000026 | Т   | 0.002829               | 0.50 | 11.0 |
| Суммарный Мq = 0.000026 г/с                                  |             |          |     |                        |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.002829 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57  
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 : 384x320 с шагом 32  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

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

| Код            | Тип | H    | D     | Wo     | V1    | T   | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|------|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>    | ~м~ | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~   | ~     | ~  | ~г/с~     |
| 009901 0001 Т  | 2.0 | 0.10 | 2.50  | 0.0196 | 90.0  |     | 86  | 68  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0014460 |
| 009901 6004 П1 | 2.0 |      |       |        | 0.0   |     | 81  | 75  | 2   | 2   | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0001204 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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         | M        | Тип | См       | Um   | Xм   |  | Номер                  | Код         | M        | Тип | См       | Um   | Xм   |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 009901 0001 | 0.001446 | Т   | 0.001573 | 0.50 | 21.9 |  | 1                      | 009901 0001 | 0.001446 | Т   | 0.001573 | 0.50 | 21.9 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 009901 6004 | 0.000120 | П1  | 0.000020 | 0.50 | 57.0 |  | 2                      | 009901 6004 | 0.000120 | П1  | 0.000020 | 0.50 | 57.0 |  |
| Суммарный Мq = 0.001566 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.001594 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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 : 384x320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                          |    |        |          |
|------------------------------------------|----|--------|----------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |        |          |
| Координаты центра                        | X= | 135 м; | Y= 55    |
| Длина и ширина                           | L= | 384 м; | B= 320 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 32 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 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-  0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.396 0.396    | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 0.396 |
| 2-  0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.396 0.396    | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 0.396 |
| 3-  0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.396 0.396    | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 0.396 |
| 4-  0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.396 0.396    | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 0.396 |
| 5-  0.397 0.397 0.397 0.397 0.398 0.398 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.396 0.396    | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.398 | 0.398 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 0.396 |
| 6-С 0.397 0.397 0.397 0.397 0.398 0.398 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.396 0.396 С- | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.398 | 0.398 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 0.396 |
| 7-  0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.396 0.396    | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 0.396 |
| 8-  0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.396 0.396    | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 0.396 |
| 9-  0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.396 0.396    | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 0.396 |
| 10-  0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.396 0.396   | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 0.396 |
| 11-  0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.397 0.396 0.396   | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.397 | 0.396 | 0.396 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13                                                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.39794 долей ПДК  
=1.98968 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 103.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 6) Yм = 55.0 м

При опасном направлении ветра : 307 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 24

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) 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  |  |  |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 7:       | 31:    | 32:    | 133:   | 0:     | 141:   | 122:   | 25:    | 127:   | 119:   | 134:   | 107:   | -14:   | 112:   | 113:   |
| х=   | 45:      | 58:    | 59:    | 62:    | 63:    | 66:    | 71:    | 75:    | 75:    | 81:    | 86:    | 108:   | 112:   | 112:   | 112:   |
| Qc   | : 0.397: | 0.398: | 0.398: | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.398: | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.398: | 0.397: | 0.397: | 0.397: |
| Cc   | : 1.986: | 1.988: | 1.988: | 1.986: | 1.986: | 1.986: | 1.987: | 1.988: | 1.987: | 1.987: | 1.986: | 1.988: | 1.985: | 1.987: | 1.987: |
| 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: | 0.396: | 0.396: |
| Фоп: | 34 :     | 37 :   | 37 :   | 160 :  | 19 :   | 165 :  | 165 :  | 14 :   | 170 :  | 174 :  | 180 :  | 210 :  | 342 :  | 211 :  | 210 :  |
| Uоп: | 0.70 :   | 0.60 : | 0.59 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.70 : | 0.63 : | 0.59 : | 0.65 : | 0.62 : | 0.67 : | 0.59 : | 0.74 : | 0.62 : | 0.62 : |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | -34:     | 103:   | -2:    | 5:     | 108:   | -15:   | -30:   | -2:    | -1:    |
| х=   | 116:     | 117:   | 118:   | 121:   | 121:   | 125:   | 130:   | 133:   | 134:   |
| Qc   | : 0.397: | 0.398: | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.397: |
| Cc   | : 1.984: | 1.988: | 1.985: | 1.986: | 1.987: | 1.985: | 1.984: | 1.985: | 1.985: |
| Cф   | : 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.396: |
| Фоп: | 344 :    | 222 :  | 335 :  | 331 :  | 221 :  | 335 :  | 336 :  | 326 :  | 325 :  |
| Uоп: | 0.81 :   | 0.60 : | 0.71 : | 0.69 : | 0.62 : | 0.76 : | 0.82 : | 0.74 : | 0.73 : |
| Ви   | : 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 75.0 м, Y= 25.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.39755 доли ПДК |
|                                     |     | 1.98775 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 14 град.

и скорости ветра 0.59 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип                         | Выброс | Вклад         | Вклад в% | Сум. %                  | Кэф. влияния |
|------|--------|-----------------------------|--------|---------------|----------|-------------------------|--------------|
|      |        | <Об-П>-<Ис>                 | М (Мг) | -С [доли ПДК] |          |                         | b=C/M        |
|      |        | Фоновая концентрация Cf     |        | 0.396350      | 99.7     | (Вклад источников 0.3%) |              |
| 1    | 009901 | 0001                        | Т      | 0.0014        | 0.001183 | 98.5                    | 0.817958295  |
|      |        | В сумме =                   |        | 0.397533      | 98.5     |                         |              |
|      |        | Суммарный вклад остальных = |        | 0.000018      | 1.5      |                         |              |

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 «МЖК со встроеными помещениями и паркингом, расположенный на пересечении» (инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:53

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

ПДКр для примеси 0337 = 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

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 (Е): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | Н  | Д   | Wo | V1 | Т     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|------|----|-----|----|----|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> |      | ~  | ~   | ~  | ~  | градС | ~  | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с       |
| 009901      | 6004 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0   | 81 | 75 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000116 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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     | Хм   |  |
| -п/п- <об-п>-<ис>                                                                                                                                                           | ----- ----- |          | [доли ПДК]- |                        | [м/с]- | [м]- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 009901 6004 | 0.000012 | п1          | 0.000483               | 0.50   | 57.0 |  |
| Суммарный Мq = 0.000012 г/с                                                                                                                                                 |             |          |             |                        |        |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.000483 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 : 384х320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.02 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со востренными помещениями и паркингом, расположенный на пересечении" (инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:53

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.02 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Примесь :0344 – Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид,

натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в

пересчете на фтор/) (615)

ПДКр для примеси 0344 = 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     | KP    | Ди  | Выброс    |
| <об-п>-<ис>    | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~   | ~~~   | ~~~ | г/с~~     |
| 009901 6004 П1 |     | 2.0 |     |     |     |       | 0.0 | 81  | 75  | 2   | 2   | 0 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0000299 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

Примесь :0344 – Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид,

натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в

пересчете на фтор/) (615)

ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |   |             |                        |        |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|-------------|------------------------|--------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |   |             |                        |        |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |   |             | Их расчетные параметры |        |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М | Тип         | См                     | Um     | Хм   |  |
| -п/п- <об-п>-<ис>                                                                                                                                                           | ----- ----- |   | [доли ПДК]- |                        | [м/с]- | [м]- |  |

|                                               |        |      |                    |    |          |      |      |
|-----------------------------------------------|--------|------|--------------------|----|----------|------|------|
| 1                                             | 009901 | 6004 | 0.000030           | п1 | 0.000375 | 0.50 | 28.5 |
| ~~~~~                                         |        |      |                    |    |          |      |      |
| Суммарный Мq =                                |        |      | 0.000030 г/с       |    |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                 |        |      | 0.000375 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 384х320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
ПДКр для примеси 0344 = 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
ПДКр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со втрренными помещениями и паркингом,расположенный на пересечении" (инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:53

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
ПДКр для примеси 0344 = 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

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

ПДКр для примеси 0616 = 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 | KP  | Ди    | Выброс      |
|-------------|------|----|-----|----|----|-------|-----|----|----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П>~<Ис> | ~    | ~  | ~   | ~  | ~  | ~     | ~   | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~   | ~     | ~           |
| 009901      | 6006 | П1 | 2.0 | ~  | ~  | градС | ~   | ~  | ~  | ~  | гр. | ~ | ~   | ~     | г/с         |
| 009901      | 6006 | П1 | 2.0 | ~  | ~  | градС | 0.0 | 85 | 78 | 2  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0114800 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |           |       |              |     |                    |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|--------------|-----|--------------------|------|------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |           |       |              |     |                    |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |           |       |              |     |                    |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |           |       |              |     |                    |      |      | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер\п/п-                                                                                                                                                                  | Код<об-п> | M<ис> |              | Тип | См                 | Um   | Xm   |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 009901    | 6006  | 0.011480     | П1  | 0.047957           | 0.50 | 57.0 |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |           |       |              |     |                    |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |           |       | 0.011480 г/с |     |                    |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |           |       |              |     | 0.047957 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 384х320 с шагом 32  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр для примеси 0616 = 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0080 "МЖК со встроеными помещениями и паркингом,расположенный на пересечении"(инж.сет.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:53  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 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 12.0(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=  | 2:       | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |
| x=  | 121:     | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qc  | : 0.150: | 0.147: | 0.141: | 0.147: | 0.147: | 0.148: | 0.150: | 0.152: | 0.152: | 0.153: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: |
| Cc  | : 0.030: | 0.029: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Фоп | : 334 :  | 339 :  | 0 :    | 21 :   | 21 :   | 23 :   | 28 :   | 32 :   | 36 :   | 41 :   | 45 :   | 50 :   | 54 :   | 58 :   | 63 :   |
| 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=  | 39:      | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| x=  | 13:      | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qc  | : 0.154: | 0.153: | 0.151: | 0.150: | 0.156: | 0.156: | 0.156: | 0.157: | 0.157: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: |
| Cc  | : 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Фоп | : 67 :   | 71 :   | 76 :   | 97 :   | 117 :  | 117 :  | 119 :  | 123 :  | 126 :  | 130 :  | 134 :  | 138 :  | 141 :  | 145 :  | 149 :  |
| 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=  | 156:     | 158:   | 159:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 159:   | 157:   | 155:   | 152:   | 148:   | 144:   | 139:   |
| x=  | 43:      | 49:    | 56:    | 62:    | 88:    | 115:   | 115:   | 118:   | 124:   | 130:   | 136:   | 141:   | 146:   | 151:   | 155:   |
| Qc  | : 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.157: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: | 0.158: |
| Cc  | : 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Фоп | : 152 :  | 156 :  | 160 :  | 164 :  | 180 :  | 197 :  | 197 :  | 199 :  | 202 :  | 206 :  | 210 :  | 213 :  | 217 :  | 221 :  | 225 :  |
| 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=  | 134:     | 128:   | 122:   | 116:   | 110:   | 81:    | 52:    | 52:    | 49:    | 42:    | 36:    | 30:    | 25:    | 20:    | 15:    |
| x=  | 158:     | 161:   | 163:   | 164:   | 165:   | 165:   | 165:   | 164:   | 164:   | 164:   | 162:   | 160:   | 157:   | 153:   | 149:   |
| Qc  | : 0.158: | 0.158: | 0.157: | 0.157: | 0.156: | 0.151: | 0.152: | 0.151: | 0.152: | 0.153: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: | 0.154: |
| Cc  | : 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: |
| Фоп | : 228 :  | 232 :  | 236 :  | 239 :  | 243 :  | 263 :  | 284 :  | 284 :  | 286 :  | 291 :  | 295 :  | 300 :  | 304 :  | 308 :  | 313 :  |
| 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= | 11:  | 8:   | 5:   | 3:   | 2:   |
| x= | 144: | 139: | 133: | 127: | 121: |

-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.154: 0.153: 0.152: 0.151: 0.150:  
 Cc : 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030:  
 Фоп: 317 : 321 : 326 : 330 : 334 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

| | |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.15810 доли ПДК |
| | 0.03162 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 213 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 008001 6004 | П1 | 0.1493 | 0.158104 | 100.0 | 100.0 | 1.0589666 |
| | | | В сумме = | 0.158104 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 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 |
|----------------|-----|-----|---|-----|------|-------|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 009901 6006 П1 | | 2.0 | | м/с | м3/с | градС | | | | | гр. | | | | г/с |
| | | | | | | 0.0 | 85 | 78 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0023100 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 | Xm | | Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| 1 | 009901 6006 | 0.002310 | П1 | 0.003217 | 0.50 | 57.0 | | 1 | 009901 6006 | 0.002310 | П1 | 0.003217 | 0.50 | 57.0 | |
| Суммарный Мq = 0.002310 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.003217 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 384x320 с шагом 32
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57
 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0080 "МЖК со встроеными помещениями и паркингом,расположенный на пересечении" (инж.сет.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:53
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 65
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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

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

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2: | 2: | 2: | 2: | 2: | 3: | 4: | 7: | 10: | 13: | 18: | 22: | 28: | 33: |
| x= | 121: | 115: | 88: | 62: | 62: | 59: | 52: | 46: | 41: | 35: | 30: | 25: | 21: | 18: |
| Qc : | 0.058: | 0.057: | 0.054: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Cc : | 0.035: | 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Фоп: | 334 : | 339 : | 0 : | 21 : | 21 : | 23 : | 28 : | 32 : | 36 : | 41 : | 45 : | 50 : | 54 : | 58 : |
| 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 : |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 39: | 45: | 52: | 81: | 110: | 110: | 113: | 119: | 125: | 131: | 136: | 142: | 146: | 150: |
| x= | 13: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 13: | 14: | 17: | 20: | 23: | 28: | 32: |
| Qc : | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: |
| Cc : | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Фоп: | 67 : | 71 : | 76 : | 97 : | 117 : | 117 : | 119 : | 123 : | 126 : | 130 : | 134 : | 138 : | 141 : | 145 : |
| 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 : |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 156: | 158: | 159: | 160: | 160: | 160: | 160: | 160: | 159: | 157: | 155: | 152: | 148: | 144: |
| x= | 43: | 49: | 56: | 62: | 88: | 115: | 115: | 118: | 124: | 130: | 136: | 141: | 146: | 151: |
| Qc : | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: |
| Cc : | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Фоп: | 152 : | 156 : | 160 : | 164 : | 180 : | 197 : | 197 : | 199 : | 202 : | 206 : | 210 : | 213 : | 217 : | 221 : |
| 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 : |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 134: | 128: | 122: | 116: | 110: | 81: | 52: | 52: | 49: | 42: | 36: | 30: | 25: | 20: |
| x= | 158: | 161: | 163: | 164: | 165: | 165: | 165: | 164: | 164: | 164: | 162: | 160: | 157: | 153: |
| Qc : | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Cc : | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| Фоп: | 228 : | 232 : | 236 : | 239 : | 243 : | 263 : | 284 : | 284 : | 286 : | 291 : | 295 : | 300 : | 304 : | 308 : |
| 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 : |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 11: | 8: | 5: | 3: | 2: |
| x= | 144: | 139: | 133: | 127: | 121: |
| Qc : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: |
| Cc : | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Фоп: | 317 : | 321 : | 326 : | 330 : | 334 : |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.06078 доли ПДК |
| | | 0.03647 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 213 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 |
|-----------|--------------|-----|-------------|--------------|----------|--------|-------------|
| <Об-П> | <Ис> | --- | М- (Мг) --- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=С/М --- |
| 1 | 1008001 6004 | П1 | 0.1722 | 0.060785 | 100.0 | 100.0 | 0.352988809 |
| В сумме = | | | | 0.060785 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57
Примесь :1119 - 2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)
ПДКр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

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> | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~м/с~ | ~~~м/с~ | градс | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~~г/с~~~ |
| 009901 | 6006 П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 85 | 78 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0000023 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)
 Примесь :1119 - 2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)
 ПДКр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

| | | | | | | | |
|---|-------------|------------|-----|------------------------|-------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Хм | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 009901 6006 | 0.00000230 | П1 | 0.000003 | 0.50 | 57.0 | |
| Суммарный Мq = 0.00000230 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.000003 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)
 Примесь :1119 - 2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)
 ПДКр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 384x320 с шагом 32
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57
 Примесь :1119 - 2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)
 ПДКр для примеси 1119 = 0.7 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57
 Примесь :1119 - 2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)
 ПДКр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0080 "МЖК со встроеными помещениями и паркингом, расположенный на пересечении" (инж.сет.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:54
 Примесь :1119 - 2-Этоксизетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)
 ПДКр для примеси 1119 = 0.7 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57
 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 | KP | Ди | Выброс |
|----------------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-----|-----------|--------|
| <Об-П>-<Ис> | | ~~~ | ~~~ | ~~~ | м/с | град | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~~ | г/с |
| 009901 6006 П1 | 10.0 | | | | | 0.0 | 85 | 78 | 2 | 2 | 0 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0004475 | |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 | М | Тип | См | Um | Хм | |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 009901 6006 | 0.000448 | П1 | 0.003739 | 0.50 | 57.0 | |

| | |
|---|--------------------|
| Суммарный М <sub>г</sub> = | 0.000448 г/с |
| Сумма См по всем источникам = | 0.003739 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

ПДК<sub>р</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 384х320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

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

ПДК<sub>р</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

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

ПДК<sub>р</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со встроенными помещениями и паркингом, расположенный на пересечении" (инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:54

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

ПДК<sub>р</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| y= | 2: | 2: | 2: | 2: | 2: | 2: | 3: | 4: | 7: | 10: | 13: | 18: | 22: | 28: | 33: |
| x= | 121: | 115: | 88: | 62: | 62: | 59: | 52: | 46: | 41: | 35: | 30: | 25: | 21: | 18: | 15: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.067: | 0.066: | 0.063: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Фоп: | 334 : | 339 : | 0 : | 21 : | 21 : | 23 : | 32 : | 36 : | 41 : | 45 : | 50 : | 54 : | 58 : | 63 : | |
| 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= | 39: | 45: | 52: | 81: | 110: | 110: | 113: | 119: | 125: | 131: | 136: | 142: | 146: | 150: | 153: |
| x= | 13: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 13: | 14: | 17: | 20: | 23: | 28: | 32: | 38: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.070: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Фоп: | 67 : | 71 : | 76 : | 97 : | 117 : | 117 : | 119 : | 123 : | 126 : | 130 : | 134 : | 138 : | 141 : | 145 : | 149 : |
| 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= | 156: | 158: | 159: | 160: | 160: | 160: | 160: | 160: | 159: | 157: | 155: | 152: | 148: | 144: | 139: |
| x= | 43: | 49: | 56: | 62: | 88: | 115: | 115: | 118: | 124: | 130: | 136: | 141: | 146: | 151: | 155: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Фоп: | 152 : | 156 : | 160 : | 164 : | 180 : | 197 : | 197 : | 199 : | 202 : | 206 : | 210 : | 213 : | 217 : | 221 : | 225 : |
| 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= | 134: | 128: | 122: | 116: | 110: | 81: | 52: | 52: | 49: | 42: | 36: | 30: | 25: | 20: | 15: |
| x= | 158: | 161: | 163: | 164: | 165: | 165: | 165: | 164: | 164: | 164: | 162: | 160: | 157: | 153: | 149: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: | 0.069: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Фоп: | 228 : | 232 : | 236 : | 239 : | 243 : | 263 : | 284 : | 284 : | 286 : | 291 : | 295 : | 300 : | 304 : | 308 : | 313 : |
| 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=      11:      8:      5:      3:      2:
-----:-----:-----:-----:-----:
x=     144:    139:    133:    127:    121:
-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067:
Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 317 : 321 : 326 : 330 : 334 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.07053 доли ПДК |
| 0.00705 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 213 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. % | Коеф. влияния | | |
| ---- | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) | -----С [доли ПДК] | ----- | ----- | Б=С/М | ---- | |
| 1 | 008001 6004 | П1 | 0.0333 | 0.070527 | 100.0 | 100.0 | 2.1179333 | | |
| | | | В сумме = | 0.070527 | 100.0 | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

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

ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент 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~ |
| 009901 6006 П1 | | 2.0 | | | | 0.0 | 85 | 78 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0627000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | | | |
| -п/п- | код-п-ис- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----- | | | |
| 1 | 009901 6006 | 0.062700 | П1 | 0.149671 | 0.50 | 57.0 | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.062700 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.149671 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 : 384x320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

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

ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 | | | |
|--|----|--------|----------|
| Координаты центра | X= | 135 м; | Y= 55 |
| Длина и ширина | L= | 384 м; | B= 320 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= | 32 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 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1- | 0.071 | 0.080 | 0.088 | 0.095 | 0.099 | 0.099 | 0.095 | 0.087 | 0.079 | 0.070 | 0.061 | 0.053 | 0.046 | 1 |
| 2- | 0.079 | 0.091 | 0.103 | 0.113 | 0.118 | 0.118 | 0.112 | 0.102 | 0.090 | 0.078 | 0.067 | 0.058 | 0.050 | 2 |
| 3- | 0.087 | 0.102 | 0.118 | 0.131 | 0.139 | 0.139 | 0.130 | 0.116 | 0.100 | 0.086 | 0.073 | 0.062 | 0.053 | 3 |
| 4- | 0.094 | 0.111 | 0.130 | 0.147 | 0.143 | 0.145 | 0.145 | 0.128 | 0.109 | 0.092 | 0.077 | 0.064 | 0.055 | 4 |
| 5- | 0.097 | 0.116 | 0.136 | 0.147 | 0.050 | 0.066 | 0.149 | 0.134 | 0.113 | 0.094 | 0.079 | 0.066 | 0.055 | 5 |
| 6-С | 0.096 | 0.114 | 0.134 | 0.149 | 0.096 | 0.105 | 0.150 | 0.132 | 0.112 | 0.094 | 0.078 | 0.065 | 0.055 | 6 |
| 7- | 0.091 | 0.108 | 0.125 | 0.141 | 0.150 | 0.149 | 0.139 | 0.123 | 0.106 | 0.089 | 0.075 | 0.063 | 0.054 | 7 |
| 8- | 0.084 | 0.098 | 0.112 | 0.123 | 0.130 | 0.130 | 0.122 | 0.110 | 0.096 | 0.082 | 0.070 | 0.060 | 0.051 | 8 |
| 9- | 0.076 | 0.086 | 0.097 | 0.105 | 0.110 | 0.109 | 0.104 | 0.095 | 0.085 | 0.074 | 0.064 | 0.056 | 0.048 | 9 |
| 10- | 0.067 | 0.075 | 0.082 | 0.088 | 0.092 | 0.091 | 0.088 | 0.082 | 0.074 | 0.066 | 0.058 | 0.051 | 0.045 | 10 |
| 11- | 0.059 | 0.065 | 0.070 | 0.074 | 0.076 | 0.076 | 0.074 | 0.069 | 0.064 | 0.058 | 0.052 | 0.046 | 0.041 | 11 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =0.14956 долей ПДК
 =0.05235 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 135.0 м
 (Х-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 55.0 м
 При опасном направлении ветра : 295 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 24
 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 12.0 (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|  
 ~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= | 7: | 31: | 32: | 133: | 0: | 141: | 122: | 25: | 127: | 119: | 134: | 107: | -14: | 112: | 113: |
| х= | 45: | 58: | 59: | 62: | 63: | 66: | 71: | 75: | 75: | 81: | 86: | 108: | 112: | 112: | 112: |
| Qc : | 0.134: | 0.150: | 0.149: | 0.148: | 0.135: | 0.145: | 0.146: | 0.149: | 0.149: | 0.139: | 0.150: | 0.130: | 0.125: | 0.143: | 0.144: |
| Cc : | 0.047: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.047: | 0.051: | 0.052: | 0.049: | 0.052: | 0.046: | 0.044: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Фоп: | 29 : | 30 : | 29 : | 157 : | 15 : | 163 : | 162 : | 11 : | 168 : | 174 : | 181 : | 218 : | 344 : | 218 : | 218 : |
| Uоп: | 0.59 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.57 : | 0.50 : | 0.50 : |

| | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= | -34: | 103: | -2: | 5: | 108: | -15: | -30: | -2: | -1: |
| х= | 116: | 117: | 118: | 121: | 121: | 125: | 130: | 133: | 134: |
| Qc : | 0.112: | 0.138: | 0.131: | 0.134: | 0.147: | 0.122: | 0.111: | 0.127: | 0.127: |
| Cc : | 0.039: | 0.048: | 0.046: | 0.047: | 0.051: | 0.043: | 0.039: | 0.044: | 0.044: |
| Фоп: | 345 : | 232 : | 338 : | 335 : | 230 : | 337 : | 337 : | 329 : | 328 : |
| Uоп: | 0.60 : | 0.50 : | 0.59 : | 0.55 : | 0.50 : | 0.58 : | 0.60 : | 0.57 : | 0.57 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 86.0 м, Y= 134.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14961 доли ПДК |
 | 0.05236 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 181 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 | 009901 | 6006 | П1 | 0.0627 | 0.149606 | 100.0 | 100.0 | 2.3860655 | |
| В сумме = | | | | 0.149606 | 100.0 | | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0080 "МЖК со встроенными помещениями и паркингом, расположенный на пересечении" (инж.сет.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:54
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 65
 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 12.0 (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= | 2: | 2: | 2: | 2: | 2: | 2: | 3: | 4: | 7: | 10: | 13: | 18: | 22: | 28: | 33: |
| x= | 121: | 115: | 88: | 62: | 62: | 59: | 52: | 46: | 41: | 35: | 30: | 25: | 21: | 18: | 15: |
| Qc | : 0.159: | 0.157: | 0.150: | 0.156: | 0.156: | 0.158: | 0.160: | 0.162: | 0.162: | 0.163: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: |
| Cc | : 0.056: | 0.055: | 0.053: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.057: | 0.057: |
| Фоп: | 334 : | 339 : | 0 : | 21 : | 21 : | 23 : | 28 : | 32 : | 36 : | 41 : | 45 : | 50 : | 54 : | 58 : | 63 : |
| 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= | 39: | 45: | 52: | 81: | 110: | 110: | 113: | 119: | 125: | 131: | 136: | 142: | 146: | 150: | 153: |
| x= | 13: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 13: | 14: | 17: | 20: | 23: | 28: | 32: | 38: |
| Qc | : 0.163: | 0.163: | 0.161: | 0.159: | 0.166: | 0.166: | 0.166: | 0.167: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: |
| Cc | : 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Фоп: | 67 : | 71 : | 76 : | 97 : | 117 : | 117 : | 119 : | 123 : | 126 : | 130 : | 134 : | 138 : | 141 : | 145 : | 149 : |
| 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= | 156: | 158: | 159: | 160: | 160: | 160: | 160: | 160: | 159: | 157: | 155: | 152: | 148: | 144: | 139: |
| x= | 43: | 49: | 56: | 62: | 88: | 115: | 115: | 118: | 124: | 130: | 136: | 141: | 146: | 151: | 155: |
| Qc | : 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.167: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: | 0.168: |
| Cc | : 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Фоп: | 152 : | 156 : | 160 : | 164 : | 180 : | 197 : | 197 : | 199 : | 202 : | 206 : | 210 : | 213 : | 217 : | 221 : | 225 : |
| 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= | 134: | 128: | 122: | 116: | 110: | 81: | 52: | 52: | 49: | 42: | 36: | 30: | 25: | 20: | 15: |
| x= | 158: | 161: | 163: | 164: | 165: | 165: | 165: | 164: | 164: | 164: | 162: | 160: | 157: | 153: | 149: |
| Qc | : 0.168: | 0.168: | 0.167: | 0.167: | 0.166: | 0.160: | 0.162: | 0.161: | 0.162: | 0.163: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: |
| Cc | : 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.056: | 0.057: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: |
| Фоп: | 228 : | 232 : | 236 : | 239 : | 243 : | 263 : | 284 : | 284 : | 286 : | 291 : | 295 : | 300 : | 304 : | 308 : | 313 : |
| 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= | 11: | 8: | 5: | 3: | 2: |
| x= | 144: | 139: | 133: | 127: | 121: |
| Qc | : 0.164: | 0.163: | 0.162: | 0.161: | 0.159: |
| Cc | : 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: |
| Фоп: | 317 : | 321 : | 326 : | 330 : | 334 : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.16822 доли ПДК |
| | | 0.05888 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 213 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. | % | Коэф. влияния |
|------------|-------------|------------|-----------|--------------|-----------|-------|-------------|---------------|
| <Об-П><Ис> | <Об-П><Ис> | <Об-П><Ис> | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | | b=C/M |
| 1 | 008001 6004 | П1 | 0.2780 | 0.168224 | 100.0 | 100.0 | 0.605123758 | |
| | | | В сумме = | 0.168224 | 100.0 | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57
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> | <Об-П><Ис> | <Об-П><Ис> | <Об-П><Ис> | <Об-П><Ис> | <Об-П><Ис> | <Об-П><Ис> | <Об-П><Ис> | <Об-П><Ис> | <Об-П><Ис> | <Об-П><Ис> | <Об-П><Ис> | <Об-П><Ис> | <Об-П><Ис> | <Об-П><Ис> | <Об-П><Ис> |
| 009901 | 6006 | П1 | 2.0 | | | 0.0 | 85 | 78 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0001325 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| </ | | | | | | |

| |
|--|
| -п/п- <об-п>-<ис> ----- ----- -[доли ПДК]- --[м/с]-- -----[м]--- |
| 1 009901 6006 0.000133 п1 0.002768 0.50 57.0 |
| ~~~~~ |
| Суммарный Мq = 0.000133 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 0.002768 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 384х320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со встроеными помещениями и паркингом,расположенный на пересечении"(инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:54

Примесь :1411 - Циклогексанон (654)

ПДКр для примеси 1411 = 0.04 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 12.0 (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|  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= | 2: | 2: | 2: | 2: | 2: | 2: | 3: | 4: | 7: | 10: | 13: | 18: | 22: | 28: | 33: |
| х= | 121: | 115: | 88: | 62: | 62: | 59: | 52: | 46: | 41: | 35: | 30: | 25: | 21: | 18: | 15: |
| Qc : | 0.138: | 0.136: | 0.131: | 0.136: | 0.136: | 0.137: | 0.139: | 0.140: | 0.141: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.143: | 0.142: | 0.142: |
| Cc : | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Фоп: | 334 : | 339 : | 0 : | 21 : | 21 : | 23 : | 28 : | 32 : | 36 : | 41 : | 45 : | 50 : | 54 : | 58 : | 63 : |
| 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= | 39: | 45: | 52: | 81: | 110: | 110: | 113: | 119: | 125: | 131: | 136: | 142: | 146: | 150: | 153: |
| х= | 13: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 13: | 14: | 17: | 20: | 23: | 28: | 32: | 38: |
| Qc : | 0.142: | 0.141: | 0.140: | 0.139: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.145: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Фоп: | 67 : | 71 : | 76 : | 97 : | 117 : | 117 : | 119 : | 123 : | 126 : | 130 : | 134 : | 138 : | 141 : | 145 : | 149 : |
| 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= | 156: | 158: | 159: | 160: | 160: | 160: | 160: | 160: | 159: | 157: | 155: | 152: | 148: | 144: | 139: |
| х= | 43: | 49: | 56: | 62: | 88: | 115: | 115: | 118: | 124: | 130: | 136: | 141: | 146: | 151: | 155: |
| Qc : | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.145: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: | 0.146: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Фоп: | 152 : | 156 : | 160 : | 164 : | 180 : | 197 : | 197 : | 199 : | 202 : | 206 : | 210 : | 213 : | 217 : | 221 : | 225 : |
| 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= | 134: | 128: | 122: | 116: | 110: | 81: | 52: | 52: | 49: | 42: | 36: | 30: | 25: | 20: | 15: |
| х= | 158: | 161: | 163: | 164: | 165: | 165: | 165: | 164: | 164: | 164: | 162: | 160: | 157: | 153: | 149: |
| Qc : | 0.146: | 0.146: | 0.145: | 0.145: | 0.144: | 0.139: | 0.141: | 0.140: | 0.140: | 0.142: | 0.142: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: |

Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 Фоп: 228 : 232 : 236 : 239 : 243 : 263 : 284 : 284 : 286 : 291 : 295 : 300 : 304 : 308 : 313 :
 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 :
 ~~~~~

у= 11: 8: 5: 3: 2:  
 ~~~~~  
 х= 144: 139: 133: 127: 121:
 ~~~~~  
 Qc : 0.142: 0.142: 0.141: 0.140: 0.138:  
 Сс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Фоп: 317 : 321 : 326 : 330 : 334 :  
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.14614 доли ПДК |
 | 0.00585 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 213 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 |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 008001 6004 | П1  | 0.0276    | 0.146137 | 100.0    | 100.0  | 5.2948327     |
|      |             |     | В сумме = | 0.146137 | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57  
 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   | Д | Wo | V1  | T  | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|-----|----|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 009901 6006 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 85 | 78 | 2  | 2  | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0085200 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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       | Um   | Xm   |  | Номер                  | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm   |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 009901 6006 | 0.008520 | П1  | 0.007118 | 0.50 | 57.0 |  | 1                      | 009901 6006 | 0.008520 | П1  | 0.007118 | 0.50 | 57.0 |  |
| Суммарный Мq = 0.008520 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.007118 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57  
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)  
 ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 384x320 с шагом 32  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57  
 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Примесь : 2752 - Уайт-спирит (1294*)  
ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $См < 0.05$  долей ПДК

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0080 "МЖК со востренными помещениями и паркингом,расположенный на пересечении"(инж.сет.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:54  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)  
ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 65  
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 12.0 (U_{гр}) 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|

[illegible][illegible][illegible][illegible]

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11:    | 8:     | 5:     | 3:     | 2:     |
| x=   | 144:   | 139:   | 133:   | 127:   | 121:   |
| Qc : | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: |
| Cc : | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: |
| Фоп: | 317 :  | 321 :  | 326 :  | 330 :  | 334 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 141.0 м, Y= 152.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.05888 доли ПДК |
|                                     |     | 0.05888 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 213 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| № п/п | Код    | Тип  | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-------|--------|------|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 008001 | 6004 | П1        | 0.2780   | 0.058879  | 100.0  | 100.0         |
|       |        |      | В сумме = | 0.058879 | 100.0     |        | 0.211793318   |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город : 002 г. Нур-Султан.  
Объект : 0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».  
Вар.расч. : 5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57  
Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворители РПК-265П) (10)  
ПДК_р для примеси 2754 = 1.0 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>     | ~   | ~   | ~    | ~    | ~      | градС | ~   | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с       |
| 009901 0001 Т  |     | 2.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0  | 86  | 68 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0003170 |
| 009901 6007 П1 |     | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 112 | 73 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0019970 |
| 009901 6008 П1 |     | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 105 | 95 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0905000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); 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         | M        | Тип | См         | Um    | Хм   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Об-П        | Ис       |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 009901 0001 | 0.000317 | Т   | 0.001725   | 0.50  | 21.9 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 009901 6007 | 0.001997 | П1  | 0.008409   | 0.50  | 28.5 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 009901 6008 | 0.090500 | П1  | 0.381058   | 0.50  | 28.5 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.092814 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.391191 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 384х320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

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

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                          |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|--|--|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Координаты центра                        |  |  |  | X= 135 м; Y= 55    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  |  |  | L= 384 м; B= 320 м |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  |  |  | D= 32 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
| *-  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.070 | 0.085 | 0.103 | 0.123 | 0.139 | 0.146 | 0.140 | 0.125 | 0.106 | 0.087 | 0.071 | 0.059 | 0.049 | 1    |
| 2-  | 0.080 | 0.101 | 0.129 | 0.162 | 0.192 | 0.206 | 0.195 | 0.166 | 0.133 | 0.105 | 0.082 | 0.066 | 0.053 | 2    |
| 3-  | 0.089 | 0.117 | 0.157 | 0.210 | 0.267 | 0.297 | 0.273 | 0.217 | 0.163 | 0.122 | 0.092 | 0.072 | 0.057 | 3    |
| 4-  | 0.095 | 0.128 | 0.178 | 0.252 | 0.343 | 0.385 | 0.353 | 0.263 | 0.186 | 0.134 | 0.099 | 0.076 | 0.059 | 4    |
| 5-  | 0.097 | 0.131 | 0.184 | 0.262 | 0.362 | 0.279 | 0.374 | 0.274 | 0.192 | 0.137 | 0.100 | 0.076 | 0.060 | 5    |
| 6-С | 0.093 | 0.124 | 0.169 | 0.233 | 0.306 | 0.347 | 0.317 | 0.243 | 0.177 | 0.129 | 0.096 | 0.074 | 0.058 | 6    |
| 7-  | 0.085 | 0.110 | 0.144 | 0.186 | 0.228 | 0.250 | 0.234 | 0.192 | 0.149 | 0.114 | 0.088 | 0.069 | 0.055 | 7    |
| 8-  | 0.075 | 0.093 | 0.116 | 0.142 | 0.164 | 0.175 | 0.167 | 0.145 | 0.120 | 0.096 | 0.077 | 0.062 | 0.051 | 8    |
| 9-  | 0.065 | 0.078 | 0.093 | 0.108 | 0.120 | 0.125 | 0.121 | 0.110 | 0.095 | 0.080 | 0.066 | 0.055 | 0.046 | 9    |
| 10- | 0.055 | 0.064 | 0.074 | 0.083 | 0.090 | 0.093 | 0.091 | 0.084 | 0.075 | 0.066 | 0.057 | 0.048 | 0.042 | 10   |
| 11- | 0.047 | 0.054 | 0.060 | 0.065 | 0.069 | 0.071 | 0.070 | 0.066 | 0.061 | 0.054 | 0.048 | 0.042 | 0.038 | 11   |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.38538 долей ПДК

=0.38538 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 103.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 4) Ум = 119.0 м

При опасном направлении ветра : 175 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 24

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 12.0 (Uмр) м/с

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

|      |          |        |        |          |        |        |          |        |        |        |          |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|----------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 7:       | 31:    | 32:    | 133:     | 0:     | 141:   | 122:     | 25:    | 127:   | 119:   | 134:     | 107:   | -14:   | 112:   | 113:   |
| x=   | 45:      | 58:    | 59:    | 62:      | 63:    | 66:    | 71:      | 75:    | 75:    | 81:    | 86:      | 108:   | 112:   | 112:   | 112:   |
| Qc   | : 0.169: | 0.228: | 0.232: | 0.292:   | 0.174: | 0.283: | 0.337:   | 0.237: | 0.337: | 0.370: | 0.339:   | 0.324: | 0.165: | 0.365: | 0.370: |
| Cc   | : 0.169: | 0.228: | 0.232: | 0.292:   | 0.174: | 0.283: | 0.337:   | 0.237: | 0.337: | 0.370: | 0.339:   | 0.324: | 0.165: | 0.365: | 0.370: |
| Фоп: | 35 :     | 37 :   | 36 :   | 132 :    | 24 :   | 140 :  | 129 :    | 23 :   | 137 :  | 135 :  | 154 :    | 194 :  | 356 :  | 202 :  | 201 :  |
| Uоп: | 0.73 :   | 0.65 : | 0.65 : | 0.59 :   | 0.72 : | 0.60 : | 0.53 :   | 0.64 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.56 :   | 0.50 : | 0.74 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви   | : 0.165: | 0.223: | 0.227: | 0.287:   | 0.170: | 0.278: | 0.333:   | 0.232: | 0.332: | 0.365: | 0.333:   | 0.319: | 0.160: | 0.361: | 0.365: |
| Ки   | : 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 :   | 6008 : | 6008 : | 6008 :   | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 :   | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви   | : 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.004:   | 0.004: | 0.004: | 0.005:   | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006:   | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.004: |
| Ки   | : 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 :   | 6007 : | 6007 : | 6007 :   | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 :   | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | : 0.001: | :      | :      | : 0.001: | :      | :      | :      | : 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки   | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | : 0001 : | :      | :      | : 0001 : | :      | :      | :      | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

|      |          |          |          |          |        |        |        |        |        |
|------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -34:     | 103:     | -2:      | 5:       | 108:   | -15:   | -30:   | -2:    | -1:    |
| x=   | 116:     | 117:     | 118:     | 121:     | 121:   | 125:   | 130:   | 133:   | 134:   |
| Qc   | : 0.134: | 0.336:   | 0.187:   | 0.201:   | 0.372: | 0.161: | 0.136: | 0.181: | 0.182: |
| Cc   | : 0.134: | 0.336:   | 0.187:   | 0.201:   | 0.372: | 0.161: | 0.136: | 0.181: | 0.182: |
| Фоп: | 355 :    | 236 :    | 352 :    | 350 :    | 231 :  | 350 :  | 349 :  | 344 :  | 343 :  |
| Uоп: | 0.79 :   | 0.50 :   | 0.70 :   | 0.68 :   | 0.50 : | 0.74 : | 0.79 : | 0.71 : | 0.71 : |
| Ви   | : 0.130: | 0.336:   | 0.181:   | 0.195:   | 0.370: | 0.156: | 0.132: | 0.175: | 0.177: |
| Ки   | : 6008 : | 6008 :   | 6008 :   | 6008 :   | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : | 6008 : |
| Ви   | : 0.004: | 0.001:   | 0.005:   | 0.005:   | 0.001: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |
| Ки   | : 6007 : | 0001 :   | 6007 :   | 6007 :   | 0001 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви   | : :      | : 0.000: | : 0.001: | : 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки   | : :      | : 0001 : | : 6007 : | : 6007 : | :      | :      | :      | :      | :      |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 121.0 м, Y= 108.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.37179 доли ПДК |
|                                     |     | 0.37179 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 231 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|---------------|
| 1    | 009901 | 6008 | п1     | 0.0905 | 0.370287 | 99.6   | 99.6          |
|      |        |      |        |        | 0.370287 | 99.6   |               |
|      |        |      |        |        | 0.001502 | 0.4    |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со встроенными помещениями и паркингом, расположенный на пересечении" (инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:54

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 12.0 (Uмр) м/с

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

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2:       | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |
| x= | 121:     | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    |
| Qc | : 0.490: | 0.485: | 0.472: | 0.481: | 0.481: | 0.483: | 0.486: | 0.489: | 0.489: | 0.490: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.488: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Сс : | 0.490: | 0.485: | 0.472: | 0.481: | 0.481: | 0.483: | 0.486: | 0.489: | 0.489: | 0.490: | 0.491: | 0.491: | 0.491: | 0.489: | 0.488: |
| Фоп: | 335 :  | 338 :  | 358 :  | 17 :   | 17 :   | 19 :   | 24 :   | 28 :   | 32 :   | 36 :   | 40 :   | 45 :   | 49 :   | 53 :   | 57 :   |
| 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 : |
| Вн : | 0.489: | 0.484: | 0.471: | 0.480: | 0.480: | 0.482: | 0.485: | 0.488: | 0.488: | 0.489: | 0.490: | 0.490: | 0.490: | 0.488: | 0.487: |
| Кн : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |
| Вн : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Кн : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 39:    | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| x=   | 13:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qc : | 0.486: | 0.482: | 0.476: | 0.462: | 0.481: | 0.481: | 0.484: | 0.488: | 0.491: | 0.493: | 0.494: | 0.496: | 0.495: | 0.496: | 0.495: |
| Сс : | 0.486: | 0.482: | 0.476: | 0.462: | 0.481: | 0.481: | 0.484: | 0.488: | 0.491: | 0.493: | 0.494: | 0.496: | 0.495: | 0.496: | 0.495: |
| Фоп: | 62 :   | 66 :   | 70 :   | 92 :   | 114 :  | 114 :  | 116 :  | 120 :  | 124 :  | 128 :  | 132 :  | 136 :  | 140 :  | 144 :  | 148 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Вн : | 0.485: | 0.481: | 0.475: | 0.461: | 0.480: | 0.480: | 0.483: | 0.487: | 0.490: | 0.492: | 0.493: | 0.495: | 0.494: | 0.495: | 0.494: |
| Кн : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |
| Вн : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Кн : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 156:   | 158:   | 159:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 159:   | 157:   | 155:   | 152:   | 148:   | 144:   | 139:   |
| x=   | 43:    | 49:    | 56:    | 62:    | 88:    | 115:   | 115:   | 118:   | 124:   | 130:   | 136:   | 141:   | 146:   | 151:   | 155:   |
| Qc : | 0.495: | 0.494: | 0.492: | 0.491: | 0.486: | 0.494: | 0.494: | 0.495: | 0.496: | 0.497: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.499: | 0.498: |
| Сс : | 0.495: | 0.494: | 0.492: | 0.491: | 0.486: | 0.494: | 0.494: | 0.495: | 0.496: | 0.497: | 0.498: | 0.498: | 0.498: | 0.499: | 0.498: |
| Фоп: | 152 :  | 156 :  | 160 :  | 164 :  | 182 :  | 200 :  | 200 :  | 202 :  | 206 :  | 210 :  | 214 :  | 217 :  | 221 :  | 225 :  | 229 :  |
| 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 : |
| Вн : | 0.494: | 0.493: | 0.491: | 0.490: | 0.485: | 0.493: | 0.493: | 0.494: | 0.495: | 0.496: | 0.497: | 0.497: | 0.497: | 0.498: | 0.497: |
| Кн : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |
| Вн : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Кн : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 134:   | 128:   | 122:   | 116:   | 110:   | 81:    | 52:    | 52:    | 49:    | 42:    | 36:    | 30:    | 25:    | 20:    | 15:    |
| x=   | 158:   | 161:   | 163:   | 164:   | 165:   | 165:   | 165:   | 164:   | 164:   | 164:   | 162:   | 160:   | 157:   | 153:   | 149:   |
| Qc : | 0.498: | 0.497: | 0.496: | 0.494: | 0.493: | 0.482: | 0.490: | 0.488: | 0.490: | 0.493: | 0.494: | 0.496: | 0.496: | 0.496: | 0.496: |
| Сс : | 0.498: | 0.497: | 0.496: | 0.494: | 0.493: | 0.482: | 0.490: | 0.488: | 0.490: | 0.493: | 0.494: | 0.496: | 0.496: | 0.496: | 0.496: |
| Фоп: | 233 :  | 237 :  | 241 :  | 244 :  | 248 :  | 268 :  | 288 :  | 288 :  | 290 :  | 294 :  | 299 :  | 303 :  | 306 :  | 310 :  | 315 :  |
| 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 : |
| Вн : | 0.497: | 0.496: | 0.495: | 0.493: | 0.492: | 0.481: | 0.489: | 0.487: | 0.489: | 0.492: | 0.493: | 0.495: | 0.495: | 0.495: | 0.495: |
| Кн : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |
| Вн : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Кн : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11:    | 8:     | 5:     | 3:     | 2:     |
| x=   | 144:   | 139:   | 133:   | 127:   | 121:   |
| Qc : | 0.496: | 0.495: | 0.494: | 0.492: | 0.490: |
| Сс : | 0.496: | 0.495: | 0.494: | 0.492: | 0.490: |
| Фоп: | 319 :  | 322 :  | 327 :  | 331 :  | 335 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Вн : | 0.495: | 0.494: | 0.493: | 0.491: | 0.489: |
| Кн : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |
| Вн : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Кн : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 151.0 м, Y= 144.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.49857 доли ПДК |
|                                     |     | 0.49857 мг/м3    |

|                                                                              |              |     |              |                   |          |        |              |       |  |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----|--------------|-------------------|----------|--------|--------------|-------|--|
| Достигается при опасном направлении 225 град.                                |              |     |              |                   |          |        |              |       |  |
| и скорости ветра 0,50 м/с                                                    |              |     |              |                   |          |        |              |       |  |
| Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада |              |     |              |                   |          |        |              |       |  |
| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                            |              |     |              |                   |          |        |              |       |  |
| Ном.                                                                         | Код          | Тип | Выброс       | Вклад             | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M |  |
| ----                                                                         | <Об-П>--<Ис> | --- | ---М-(Mq)--- | ---С[доли ПДК]--- | -----    | -----  | -----        | b=C/M |  |
| 1                                                                            | 008001 6013  | П1  | 2.3540       | 0.497551          | 99.8     | 99.8   | 0.211367726  |       |  |
| В сумме =                                                                    |              |     |              | 0.497551          | 99.8     |        |              |       |  |
| Суммарный вклад остальных =                                                  |              |     |              | 0.001020          | 0.2      |        |              |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 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>   | --- | ---М | ---С[доли ПДК]--- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     |
| 009901 6010 П1 |     | 2.0  |                   |       |       | 0.0   | 91    | 95    | 2     | 2     | 0     | 3.0   | 1.000 | 0     | 0.0110000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |        |      |     |                        |       |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-----|------------------------|-------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |     |                        |       |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |     | Их расчетные параметры |       |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М    | Тип | См                     | Um    | Xm   |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | об-п   | сис  |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 009901 | 6010 | П1  | 0.055142               | 0.50  | 28.5 |  |
| Суммарный Мq = 0.011000 г/с                                                                                                                                                 |        |      |     |                        |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.055142 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 384x320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

|                                          |    |        |          |
|------------------------------------------|----|--------|----------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |        |          |
| Координаты центра                        | X= | 135 м; | Y= 55    |
| Длина и ширина                           | L= | 384 м; | B= 320 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 32 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 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 1-    |
| 2-  | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2-    |
| 3-  | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 3-    |
| 4-  | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 4-    |
| 5-  | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.391 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 5-    |
| 6-С | 2.389 | 2.389 | 2.390 | 2.402 | 2.410 | 2.409 | 2.409 | 2.391 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | С- 6  |
| 7-  | 2.390 | 2.393 | 2.402 | 2.408 | 2.409 | 2.409 | 2.408 | 2.405 | 2.395 | 2.390 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 7-    |
| 8-  | 2.393 | 2.400 | 2.403 | 2.405 | 2.406 | 2.406 | 2.405 | 2.403 | 2.401 | 2.396 | 2.391 | 2.390 | 2.389 | 8-    |
| 9-  | 2.397 | 2.399 | 2.401 | 2.402 | 2.403 | 2.403 | 2.402 | 2.401 | 2.400 | 2.398 | 2.395 | 2.392 | 2.390 | 9-    |
| 10- | 2.397 | 2.398 | 2.399 | 2.400 | 2.400 | 2.400 | 2.399 | 2.398 | 2.397 | 2.396 | 2.394 | 2.392 | 2.392 | 10-   |
| 11- | 2.396 | 2.397 | 2.397 | 2.398 | 2.398 | 2.398 | 2.398 | 2.397 | 2.396 | 2.396 | 2.395 | 2.394 | 2.394 | 11-   |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | --    |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =2.41007 долей ПДК  
=1.20504 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 71.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 6) Ym = 55.0 м

При опасном направлении ветра : 27 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.04 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 24

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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

у= 7: 31: 32: 133: 0: 141: 122: 25: 127: 119: 134: 107: -14: 112: 113:  
 -----  
 х= 45: 58: 59: 62: 63: 66: 71: 75: 75: 81: 86: 108: 112: 112: 112:  
 -----  
 Qc : 2.406: 2.409: 2.409: 2.389: 2.406: 2.389: 2.389: 2.409: 2.389: 2.389: 2.389: 2.405: 2.389: 2.389:  
 Cc : 1.203: 1.205: 1.205: 1.195: 1.203: 1.195: 1.195: 1.205: 1.195: 1.195: 1.195: 1.195: 1.203: 1.195:  
 Cf : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:  
 Фоп: 28 : 27 : 27 : СЕВ : 16 : СЕВ : СЕВ : 13 : СЕВ : СЕВ : СЕВ : СЕВ : 349 : СЕВ : СЕВ :  
 Уоп: 2.12 : 2.07 : 2.07 : > 2 : 2.12 : > 2 : > 2 : 2.07 : > 2 : > 2 : > 2 : 2.12 : > 2 : > 2 :  
 ~~~~~

у= -34: 103: -2: 5: 108: -15: -30: -2: -1:

 х= 116: 117: 118: 121: 121: 125: 130: 133: 134:

 Qc : 2.403: 2.389: 2.406: 2.407: 2.389: 2.405: 2.403: 2.406: 2.406:
 Cc : 1.202: 1.195: 1.203: 1.203: 1.195: 1.202: 1.202: 1.203: 1.203:
 Cf : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
 Фоп: 349 : СЕВ : 344 : 343 : СЕВ : 343 : 343 : 337 : 336 :
 Уоп: 2.21 : > 2 : 2.12 : 2.07 : > 2 : 2.12 : 2.21 : 2.12 : 2.12 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 59.0 м, Y= 32.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.40926 доли ПДК |  
 | 1.20463 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 27 град.
 и скорости ветра 2.07 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 | 009901 6003 | П1 | 0.0110 | 0.020064 | 100.0 | 100.0 | 1.8240379 |
| В сумме = | | | | 2.409264 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0080 "МЖК со встроенными помещениями и паркингом,расположенный на пересечении" (инж.сет.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:54
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57
 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 | KP | Ди | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 009901 6003 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 88 | 71 | 2 | 2 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0059700 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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

| Источники | | Их расчетные параметры | | | | |
|---|-------------|------------------------|-----|----------|------|------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xм |
| п/п-1 | 009901 6003 | 0.005970 | П1 | 0.038731 | 0.50 | 42.8 |
| Суммарный Мq = | | 0.005970 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.038731 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 : 384х320 с шагом 32
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57
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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:57
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

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0080 "МЖК со встроенными помещениями и паркингом, расположенный на пересечении" (инж.сет.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:54
Примесь :2907 – Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 65
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 12.0 (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|  
~~~~~

| у= | 2: | 2: | 2: | 2: | 2: | 2: | 3: | 4: | 7: | 10: | 13: | 18: | 22: | 28: | 33: |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х= | 121: | 115: | 88: | 62: | 62: | 59: | 52: | 46: | 41: | 35: | 30: | 25: | 21: | 18: | 15: |
| Qc | : 0.665: | 0.671: | 0.672: | 0.673: | 0.673: | 0.673: | 0.673: | 0.672: | 0.672: | 0.669: | 0.667: | 0.666: | 0.665: | 0.667: | 0.667: |
| Cc | : 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.100: |
| Фоп: | 329 : | 333 : | 335 : | 17 : | 17 : | 19 : | 25 : | 30 : | 34 : | 40 : | 44 : | 49 : | 54 : | 59 : | 63 : |
| Уоп: | 0.53 : | 0.52 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : |

| у= | 39: | 45: | 52: | 81: | 110: | 110: | 113: | 119: | 125: | 131: | 136: | 142: | 146: | 150: | 153: |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х= | 13: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 13: | 14: | 17: | 20: | 23: | 28: | 32: | 38: |
| Qc | : 0.668: | 0.670: | 0.673: | 0.673: | 0.651: | 0.651: | 0.647: | 0.642: | 0.635: | 0.630: | 0.627: | 0.621: | 0.620: | 0.617: | 0.618: |
| Cc | : 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: |
| Фоп: | 68 : | 73 : | 78 : | 101 : | 122 : | 122 : | 123 : | 127 : | 130 : | 135 : | 138 : | 142 : | 146 : | 149 : | 153 : |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |

| у= | 156: | 158: | 159: | 160: | 160: | 160: | 160: | 160: | 159: | 157: | 155: | 152: | 148: | 144: | 139: |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х= | 43: | 49: | 56: | 62: | 88: | 115: | 115: | 118: | 124: | 130: | 136: | 141: | 146: | 151: | 155: |
| Qc | : 0.616: | 0.617: | 0.620: | 0.621: | 0.626: | 0.613: | 0.613: | 0.611: | 0.606: | 0.604: | 0.602: | 0.602: | 0.602: | 0.602: | 0.604: |
| Cc | : 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.091: |
| Фоп: | 156 : | 160 : | 164 : | 168 : | 184 : | 200 : | 200 : | 201 : | 205 : | 208 : | 212 : | 215 : | 218 : | 222 : | 225 : |
| Уоп: | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.52 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.55 : |

| у= | 134: | 128: | 122: | 116: | 110: | 81: | 52: | 52: | 49: | 42: | 36: | 30: | 25: | 20: | 15: |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| х= | 158: | 161: | 163: | 164: | 165: | 165: | 165: | 164: | 164: | 164: | 162: | 160: | 157: | 153: | 149: |
| Qc | : 0.605: | 0.610: | 0.615: | 0.620: | 0.625: | 0.646: | 0.646: | 0.648: | 0.647: | 0.643: | 0.643: | 0.642: | 0.642: | 0.644: | 0.645: |
| Cc | : 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.094: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.097: | 0.097: |
| Фоп: | 229 : | 232 : | 236 : | 239 : | 243 : | 260 : | 280 : | 280 : | 282 : | 287 : | 291 : | 295 : | 299 : | 304 : | 308 : |
| Уоп: | 0.52 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |

| у= | 11: | 8: | 5: | 3: | 2: |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|
| х= | 144: | 139: | 133: | 127: | 121: |
| Qc | : 0.648: | 0.651: | 0.655: | 0.660: | 0.665: |
| Cc | : 0.097: | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.100: |
| Фоп: | 312 : | 316 : | 321 : | 325 : | 329 : |
| Уоп: | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.53 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 52.0 м, Y= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.67346 доли ПДК |
| 0.10102 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 25 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 008001 6002 | П1 | 0.3420 | 0.673464 | 100.0 | 100.0 | 1.9691927 |
| В сумме = | | | | 0.673464 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58

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 (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|-----|-------|----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| <0Б>~>~<Ис>~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | г/с~ |
| 009901 6001 П1 | | 2.0 | | | 0.0 | 97 | 49 | 2 | 2 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0137300 | |
| 009901 6002 П1 | | 2.0 | | | 0.0 | 102 | 55 | 2 | 2 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0137300 | |
| 009901 6003 П1 | | 2.0 | | | 0.0 | 88 | 71 | 2 | 2 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0033060 | |
| 009901 6004 П1 | | 2.0 | | | 0.0 | 81 | 75 | 2 | 2 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000127 | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

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 | M | Тип | См | Um | Хм | | Номер | Код | M | Тип | См | Um | Хм | |
| 1 | 009901 6001 | 0.013730 | П1 | 0.044538 | 0.50 | 42.8 | | 1 | 009901 6001 | 0.013730 | П1 | 0.044538 | 0.50 | 42.8 | |
| 2 | 009901 6002 | 0.013730 | П1 | 0.044538 | 0.50 | 42.8 | | 2 | 009901 6002 | 0.013730 | П1 | 0.044538 | 0.50 | 42.8 | |
| 3 | 009901 6003 | 0.003306 | П1 | 0.010724 | 0.50 | 42.8 | | 3 | 009901 6003 | 0.003306 | П1 | 0.010724 | 0.50 | 42.8 | |
| 4 | 009901 6004 | 0.000013 | П1 | 0.000106 | 0.50 | 28.5 | | 4 | 009901 6004 | 0.000013 | П1 | 0.000106 | 0.50 | 28.5 | |
| Суммарный Мq = 0.030779 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.099906 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

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

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 384x320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58

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= | 135 м; | Y= 55 |
| Длина и ширина | L= | 384 м; | B= 320 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= | 32 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 12.0 (Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1- | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.040 | 0.042 | 0.043 | 0.041 | 0.038 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | 1 |
| 2- | 0.032 | 0.038 | 0.044 | 0.049 | 0.053 | 0.054 | 0.052 | 0.047 | 0.042 | 0.036 | 0.030 | 0.026 | 0.022 | 2 |
| 3- | 0.036 | 0.044 | 0.052 | 0.061 | 0.067 | 0.068 | 0.065 | 0.058 | 0.049 | 0.041 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 3 |
| 4- | 0.040 | 0.050 | 0.061 | 0.073 | 0.083 | 0.084 | 0.078 | 0.069 | 0.057 | 0.047 | 0.038 | 0.031 | 0.026 | 4 |
| 5- | 0.043 | 0.054 | 0.068 | 0.082 | 0.092 | 0.085 | 0.089 | 0.078 | 0.063 | 0.051 | 0.040 | 0.033 | 0.027 | 5 |
| 6-С | 0.044 | 0.056 | 0.070 | 0.084 | 0.074 | 0.008 | 0.089 | 0.082 | 0.066 | 0.052 | 0.041 | 0.033 | 0.027 | С- 6 |
| 7- | 0.043 | 0.054 | 0.067 | 0.082 | 0.092 | 0.085 | 0.093 | 0.080 | 0.064 | 0.051 | 0.041 | 0.033 | 0.027 | 7 |
| 8- | 0.040 | 0.050 | 0.061 | 0.073 | 0.083 | 0.087 | 0.082 | 0.071 | 0.058 | 0.047 | 0.038 | 0.031 | 0.026 | 8 |
| 9- | 0.037 | 0.044 | 0.052 | 0.061 | 0.068 | 0.070 | 0.066 | 0.059 | 0.050 | 0.042 | 0.035 | 0.029 | 0.024 | 9 |
| 10- | 0.032 | 0.038 | 0.044 | 0.050 | 0.054 | 0.055 | 0.053 | 0.048 | 0.042 | 0.036 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | 10 |
| 11- | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.040 | 0.043 | 0.043 | 0.042 | 0.039 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.023 | 0.020 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См =0.09324 долей ПДК
 =0.02797 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 135.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 23.0 м
 При опасном направлении ветра : 310 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58
 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 всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 24
 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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= | 7: | 31: | 32: | 133: | 0: | 141: | 122: | 25: | 127: | 119: | 134: | 107: | -14: | 112: | 113: |
| х= | 45: | 58: | 59: | 62: | 63: | 66: | 71: | 75: | 75: | 81: | 86: | 108: | 112: | 112: | 112: |
| Qc : | 0.081: | 0.090: | 0.090: | 0.074: | 0.085: | 0.071: | 0.082: | 0.090: | 0.080: | 0.084: | 0.077: | 0.088: | 0.084: | 0.086: | 0.085: |
| Cc : | 0.024: | 0.027: | 0.027: | 0.022: | 0.025: | 0.021: | 0.024: | 0.027: | 0.024: | 0.025: | 0.023: | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.026: |
| Фоп: | 49 : | 62 : | 63 : | 155 : | 34 : | 160 : | 158 : | 41 : | 162 : | 165 : | 171 : | 190 : | 349 : | 193 : | 193 : |
| Uоп: | 0.55 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.59 : | 0.55 : | 0.60 : | 0.57 : | 0.50 : | 0.57 : | 0.55 : | 0.58 : | 0.52 : | 0.56 : | 0.53 : | 0.54 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.038: | 0.044: | 0.044: | 0.033: | 0.040: | 0.031: | 0.036: | 0.044: | 0.036: | 0.038: | 0.035: | 0.041: | 0.039: | 0.040: | 0.040: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6002 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.036: | 0.043: | 0.043: | 0.032: | 0.038: | 0.031: | 0.035: | 0.042: | 0.035: | 0.037: | 0.034: | 0.040: | 0.037: | 0.039: | 0.039: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6002 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.006: | 0.003: | 0.003: | 0.009: | 0.006: | 0.009: | 0.010: | 0.004: | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.006: | 0.008: | 0.006: | 0.006: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

| | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= | -34: | 103: | -2: | 5: | 108: | -15: | -30: | -2: | -1: |
| х= | 116: | 117: | 118: | 121: | 121: | 125: | 130: | 133: | 134: |
| Qc : | 0.073: | 0.088: | 0.089: | 0.092: | 0.086: | 0.081: | 0.073: | 0.085: | 0.086: |
| Cc : | 0.022: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.024: | 0.022: | 0.026: | 0.026: |
| Фоп: | 349 : | 200 : | 341 : | 335 : | 202 : | 339 : | 339 : | 327 : | 327 : |
| Uоп: | 0.60 : | 0.52 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.55 : | 0.60 : | 0.55 : | 0.55 : |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви : | 0.034: | 0.042: | 0.041: | 0.042: | 0.041: | 0.037: | 0.034: | 0.039: | 0.039: |
| Ки : | 6001 : | 6002 : | 6001 : | 6001 : | 6002 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.032: | 0.041: | 0.040: | 0.041: | 0.039: | 0.036: | 0.032: | 0.038: | 0.038: |
| Ки : | 6002 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.007: | 0.005: | 0.008: | 0.009: | 0.005: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.008: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 121.0 м, Y= 5.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.09161 доли ПДК |
| | | 0.02748 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 335 град.
 и скорости ветра 0.53 м/с

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

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. | Кэф.влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|------|-------------|
| 1 | 009901 | 6001 | П1 | 0.0137 | 0.041952 | 45.8 | 3.0555060 |

| | | | | | | | | | |
|--|---|-------------|----|-----------------------------|----------|------|------|-----------|--|
| | 2 | 009901 6002 | П1 | 0.0137 | 0.040826 | 44.6 | 90.4 | 2.9734735 | |
| | 3 | 009901 6003 | П1 | 0.0033 | 0.008772 | 9.6 | 99.9 | 2.6533420 | |
| | | | | В сумме = | 0.091550 | 99.9 | | | |
| | | | | Суммарный вклад остальных = | 0.000058 | 0.1 | | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со встроеными помещениями и паркингом,расположенный на пересечении" (инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:54

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 всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2: | 2: | 2: | 2: | 2: | 2: | 3: | 4: | 7: | 10: | 13: | 18: | 22: | 28: | 33: |
| x= | 121: | 115: | 88: | 62: | 62: | 59: | 52: | 46: | 41: | 35: | 30: | 25: | 21: | 18: | 15: |
| Qc : | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Фоп: | 327 : | 330 : | 350 : | 12 : | 12 : | 14 : | 20 : | 24 : | 29 : | 34 : | 39 : | 44 : | 49 : | 54 : | 59 : |
| Uоп: | 0.54 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.51 : | 0.51 : |
| Ви : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ки : | 0.052: | 0.052: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ки : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ки : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 39: | 45: | 52: | 81: | 110: | 110: | 113: | 119: | 125: | 131: | 136: | 142: | 146: | 150: | 153: |
| x= | 13: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 13: | 14: | 17: | 20: | 23: | 28: | 32: | 38: |
| Qc : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: |
| Cc : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 64 : | 68 : | 74 : | 100 : | 122 : | 122 : | 124 : | 128 : | 131 : | 136 : | 140 : | 144 : | 148 : | 151 : | 155 : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |
| Ви : | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ки : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ки : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 156: | 158: | 159: | 160: | 160: | 160: | 160: | 160: | 159: | 157: | 155: | 152: | 148: | 144: | 139: |
| x= | 43: | 49: | 56: | 62: | 88: | 115: | 115: | 118: | 124: | 130: | 136: | 141: | 146: | 151: | 155: |
| Qc : | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 159 : | 163 : | 167 : | 171 : | 188 : | 203 : | 203 : | 205 : | 208 : | 213 : | 215 : | 218 : | 222 : | 225 : | 229 : |
| Uоп: | 0.55 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : |
| Ви : | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.048: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ки : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ки : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 134: | 128: | 122: | 116: | 110: | 81: | 52: | 52: | 49: | 42: | 36: | 30: | 25: | 20: | 15: |
| x= | 158: | 161: | 163: | 164: | 165: | 165: | 165: | 164: | 164: | 164: | 162: | 160: | 157: | 153: | 149: |
| Qc : | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 232 : | 236 : | 239 : | 243 : | 246 : | 263 : | 282 : | 282 : | 284 : | 288 : | 292 : | 296 : | 299 : | 303 : | 307 : |
| Uоп: | 0.56 : | 0.59 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.54 : |
| Ви : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ки : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : |
| Ки : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 11: | 8: | 5: | 3: | 2: |
| x= | 144: | 139: | 133: | 127: | 121: |
| Qc : | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.058: |
| Cc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 311 : | 315 : | 319 : | 323 : | 327 : |
| Uоп: | 0.53 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |
| Ви : | : | : | : | : | : |

Ви : 0.050 : 0.051 : 0.051 : 0.051 : 0.052 :
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 88.0 м, Y= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05941 доли ПДК |  
 | 0.01782 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 350 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------------------------|--------------|-----------|--------|--------------|
| | | | М (Мг) | С (доли ПДК) | | | b=C/M |
| 1 | 008001 6001 | П1 | 0.0544 | 0.053560 | 90.2 | 90.2 | 0.984557569 |
| 2 | 008001 6003 | П1 | 0.0044 | 0.004306 | 7.2 | 97.4 | 0.976526678 |
| | | | В сумме = | 0.057866 | 97.4 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.001541 | 2.6 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)
 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

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

| Код | Тип | Н | D | W0 | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 009901 6010 П1 | | 2.0 | | | | 0.0 | 91 | 95 | 2 | 2 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0046000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)
 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 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 | 009901 6010 | 0.004600 | П1 | 0.288243 | 0.50 | 28.5 | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq = | | 0.004600 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.288243 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58
 Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)
 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 384x320 с шагом 32
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)
 ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 135 м; Y= 55 |
 | Длина и ширина : L= 384 м; В= 320 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 32 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 12.0 (Umr) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.056 | 0.069 | 0.083 | 0.097 | 0.106 | 0.107 | 0.100 | 0.087 | 0.072 | 0.059 | 0.049 | 0.040 | 0.033 | -     | 1  |
| 2-  | 0.066 | 0.084 | 0.106 | 0.131 | 0.149 | 0.152 | 0.136 | 0.112 | 0.089 | 0.070 | 0.055 | 0.044 | 0.036 | -     | 2  |
| 3-  | 0.074 | 0.099 | 0.133 | 0.175 | 0.212 | 0.218 | 0.186 | 0.143 | 0.106 | 0.080 | 0.061 | 0.048 | 0.038 | -     | 3  |
| 4-  | 0.080 | 0.110 | 0.154 | 0.218 | 0.282 | 0.287 | 0.235 | 0.169 | 0.119 | 0.087 | 0.065 | 0.050 | 0.040 | -     | 4  |
| 5-  | 0.082 | 0.112 | 0.160 | 0.229 | 0.274 | 0.199 | 0.249 | 0.175 | 0.122 | 0.088 | 0.066 | 0.051 | 0.040 | -     | 5  |
| 6-C | 0.078 | 0.105 | 0.145 | 0.198 | 0.249 | 0.256 | 0.212 | 0.157 | 0.114 | 0.084 | 0.063 | 0.049 | 0.039 | C-    | 6  |
| 7-  | 0.070 | 0.091 | 0.119 | 0.152 | 0.178 | 0.182 | 0.160 | 0.127 | 0.098 | 0.075 | 0.058 | 0.046 | 0.037 | -     | 7  |
| 8-  | 0.061 | 0.076 | 0.094 | 0.112 | 0.126 | 0.127 | 0.116 | 0.099 | 0.080 | 0.064 | 0.052 | 0.042 | 0.035 | -     | 8  |
| 9-  | 0.052 | 0.062 | 0.073 | 0.084 | 0.091 | 0.091 | 0.086 | 0.076 | 0.065 | 0.054 | 0.045 | 0.038 | 0.032 | -     | 9  |
| 10- | 0.044 | 0.051 | 0.058 | 0.064 | 0.067 | 0.068 | 0.065 | 0.059 | 0.052 | 0.045 | 0.039 | 0.033 | 0.029 | -     | 10 |
| 11- | 0.037 | 0.042 | 0.046 | 0.050 | 0.052 | 0.052 | 0.050 | 0.047 | 0.043 | 0.038 | 0.034 | 0.030 | 0.026 | -     | 11 |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |    |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.28738 долей ПДК  
 =0.01150 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 103.0 м  
 (Х-столбец 6, Y-строка 4)  
 При опасном направлении ветра : 207 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58

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

ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 24

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 12.0 (Uмр) 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=   | 7:     | 31:    | 32:    | 133:   | 0:     | 141:   | 122:   | 25:    | 127:   | 119:   | 134:   | 107:   | -14:   | 112:   | 113:   |
| x=   | 45:    | 58:    | 59:    | 62:    | 63:    | 66:    | 71:    | 75:    | 75:    | 81:    | 86:    | 108:   | 112:   | 112:   | 112:   |
| Qc : | 0.135: | 0.184: | 0.187: | 0.241: | 0.135: | 0.230: | 0.276: | 0.185: | 0.271: | 0.287: | 0.262: | 0.269: | 0.119: | 0.288: | 0.288: |
| Cc : | 0.005: | 0.007: | 0.007: | 0.010: | 0.005: | 0.009: | 0.011: | 0.007: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.011: | 0.005: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп: | 28 :   | 27 :   | 27 :   | 143 :  | 16 :   | 151 :  | 143 :  | 13 :   | 153 :  | 157 :  | 173 :  | 235 :  | 349 :  | 231 :  | 229 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.59 : | 0.71 : | 0.59 : | 0.54 : | 0.63 : | 0.54 : | 0.50 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.74 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -34:   | 103:   | -2:    | 5:     | 108:   | -15:   | -30:   | -2:    | -1:    |
| x=   | 116:   | 117:   | 118:   | 121:   | 121:   | 125:   | 130:   | 133:   | 134:   |
| Qc : | 0.096: | 0.288: | 0.133: | 0.142: | 0.279: | 0.114: | 0.097: | 0.126: | 0.127: |
| Cc : | 0.004: | 0.012: | 0.005: | 0.006: | 0.011: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |
| Фоп: | 349 :  | 253 :  | 344 :  | 342 :  | 247 :  | 343 :  | 343 :  | 337 :  | 336 :  |
| Уоп: | 0.80 : | 0.50 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.54 : | 0.76 : | 0.80 : | 0.73 : | 0.73 : |

#### Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 112.0 м, Y= 113.0 м

|                                     |     |                  |  |
|-------------------------------------|-----|------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.28764 доли ПДК |  |
|                                     |     | 0.01151 мг/м3    |  |

Достигается при опасном направлении 229 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 |  |
|-------|-------------|-----|--------------|--|--------------------|----------|--------|-------------|--|
| ----- | <Об-П>-<Ис> | --- | ---М (Mg)--- |  | ---С [доли ПДК]--- | -----    | -----  | ---b=C/M--- |  |
| 1     | 009901 6010 | П1  | 0.0046       |  | 0.287644           | 100.0    | 100.0  | 62.5313797  |  |
|       |             |     | В сумме =    |  | 0.287644           | 100.0    |        |             |  |

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со встроенными помещениями и паркингом, расположенный на пересечении" (инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:54

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

ПДКр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 12.0 (Uмр) 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=   | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 2:     | 3:     | 4:     | 7:     | 10:    | 13:    | 18:    | 22:    | 28:    | 33:    |        |
| x=   | 121:   | 115:   | 88:    | 62:    | 62:    | 59:    | 52:    | 46:    | 41:    | 35:    | 30:    | 25:    | 21:    | 18:    | 15:    |
| Qc : | 0.114: | 0.115: | 0.117: | 0.113: | 0.113: | 0.112: | 0.111: | 0.109: | 0.109: | 0.108: | 0.107: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.105: |
| Cc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Фоп: | 337 :  | 342 :  | 5 :    | 27 :   | 27 :   | 29 :   | 34 :   | 38 :   | 42 :   | 47 :   | 51 :   | 56 :   | 60 :   | 64 :   | 67 :   |
| Уоп: | 0.54 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.56 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 39:    | 45:    | 52:    | 81:    | 110:   | 110:   | 113:   | 119:   | 125:   | 131:   | 136:   | 142:   | 146:   | 150:   | 153:   |
| x=   | 13:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 12:    | 13:    | 14:    | 17:    | 20:    | 23:    | 28:    | 32:    | 38:    |
| Qc : | 0.105: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.101: | 0.101: | 0.100: | 0.099: | 0.098: | 0.097: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Фоп: | 72 :   | 76 :   | 81 :   | 101 :  | 119 :  | 119 :  | 120 :  | 124 :  | 127 :  | 131 :  | 134 :  | 137 :  | 141 :  | 144 :  | 148 :  |
| Уоп: | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.57 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.59 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 156:   | 158:   | 159:   | 160:   | 160:   | 160:   | 160:   | 159:   | 157:   | 155:   | 152:   | 148:   | 144:   | 139:   |        |
| x=   | 43:    | 49:    | 56:    | 62:    | 88:    | 115:   | 115:   | 118:   | 124:   | 130:   | 136:   | 141:   | 146:   | 151:   | 155:   |
| Qc : | 0.095: | 0.096: | 0.097: | 0.097: | 0.100: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.099: | 0.100: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Фоп: | 151 :  | 154 :  | 158 :  | 161 :  | 176 :  | 192 :  | 192 :  | 194 :  | 198 :  | 201 :  | 205 :  | 208 :  | 212 :  | 216 :  | 219 :  |
| Уоп: | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.57 : | 0.57 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 134:   | 128:   | 122:   | 116:   | 110:   | 81:    | 52:    | 52:    | 49:    | 42:    | 36:    | 30:    | 25:    | 20:    | 15:    |
| x=   | 158:   | 161:   | 163:   | 164:   | 165:   | 165:   | 165:   | 164:   | 164:   | 164:   | 162:   | 160:   | 157:   | 153:   | 149:   |
| Qc : | 0.101: | 0.102: | 0.103: | 0.105: | 0.106: | 0.112: | 0.112: | 0.113: | 0.112: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Фоп: | 223 :  | 227 :  | 230 :  | 234 :  | 238 :  | 257 :  | 280 :  | 281 :  | 283 :  | 288 :  | 293 :  | 298 :  | 302 :  | 307 :  | 312 :  |
| Уоп: | 0.55 : | 0.57 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : |

|      |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 11:    | 8:     | 5:     | 3:     | 2:     |
| x=   | 144:   | 139:   | 133:   | 127:   | 121:   |
| Qc : | 0.111: | 0.112: | 0.112: | 0.113: | 0.114: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |
| Фоп: | 317 :  | 322 :  | 327 :  | 332 :  | 337 :  |
| Уоп: | 0.55 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 88.0 м, Y= 2.0 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.11651 доли ПДК |
|                                     |     | 0.00466 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 5 град.  
 и скорости ветра 0.53 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 | B=C/M |  |
| 1                 | 008001 6009 | П1  | 0.0096 | 0.116514 | 100.0    | 100.0  | 12.1369219    |       |  |
| В сумме =         |             |     |        | 0.116514 | 100.0    |        |               |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58

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 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 009901 6009 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 110 | 85 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.3120000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 M |             |          |     |          |      |      |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|-----|---|-----|----|----|----|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |     |   |     |    |    |    |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип | См       | Um   | Xm   |  | Номер                  | Код | M | Тип | См | Um | Xm |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 009901 6009 | 0.312000 | П1  | 0.921910 | 0.50 | 71.3 |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |

|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Суммарный Мq =                            | 0.312000 г/с       |
| Сумма См по всем источникам =             | 0.921910 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 град.С)

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 384x320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                        |        |    |       |
|------------------------|--------|----|-------|
| Координаты центра : X= | 135 м; | Y= | 55    |
| Длина и ширина : L=    | 384 м; | B= | 320 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 32 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 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 0.510 | 0.569 | 0.628 | 0.681 | 0.719 | 0.737 | 0.730 | 0.700 | 0.653 | 0.596 | 0.535 | 0.477 | 0.423 | - 1  |
| 2-  | 0.553 | 0.626 | 0.699 | 0.767 | 0.817 | 0.840 | 0.830 | 0.790 | 0.730 | 0.658 | 0.584 | 0.515 | 0.452 | - 2  |
| 3-  | 0.590 | 0.675 | 0.762 | 0.844 | 0.907 | 0.920 | 0.922 | 0.875 | 0.799 | 0.713 | 0.626 | 0.546 | 0.476 | - 3  |
| 4-  | 0.615 | 0.709 | 0.807 | 0.901 | 0.861 | 0.615 | 0.748 | 0.920 | 0.850 | 0.751 | 0.655 | 0.567 | 0.491 | - 4  |
| 5-  | 0.625 | 0.722 | 0.825 | 0.921 | 0.696 | 0.049 | 0.405 | 0.897 | 0.870 | 0.767 | 0.666 | 0.576 | 0.497 | - 5  |
| 6-С | 0.618 | 0.711 | 0.810 | 0.906 | 0.837 | 0.534 | 0.696 | 0.918 | 0.854 | 0.754 | 0.658 | 0.569 | 0.493 | С- 6 |
| 7-  | 0.594 | 0.680 | 0.769 | 0.853 | 0.918 | 0.915 | 0.921 | 0.884 | 0.807 | 0.719 | 0.631 | 0.549 | 0.478 | - 7  |
| 8-  | 0.558 | 0.632 | 0.708 | 0.776 | 0.827 | 0.853 | 0.843 | 0.802 | 0.739 | 0.666 | 0.590 | 0.519 | 0.455 | - 8  |
| 9-  | 0.515 | 0.577 | 0.637 | 0.692 | 0.732 | 0.750 | 0.742 | 0.711 | 0.662 | 0.604 | 0.542 | 0.482 | 0.427 | - 9  |
| 10- | 0.469 | 0.518 | 0.566 | 0.608 | 0.638 | 0.651 | 0.646 | 0.623 | 0.585 | 0.540 | 0.491 | 0.442 | 0.395 | -10  |
| 11- | 0.423 | 0.462 | 0.499 | 0.530 | 0.552 | 0.562 | 0.558 | 0.541 | 0.514 | 0.479 | 0.440 | 0.401 | 0.363 | -11  |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.92158 долей ПДК

=0.09216 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 135.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 3) Ум = 151.0 м

При опасном направлении ветра : 201 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039*)

ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 24

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 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у=   | 7:     | 31:    | 32:    | 133:   | 0:     | 141:   | 122:   | 25:    | 127:   | 119:   | 134:   | 107:   | -14:   | 112:   | 113:   |
| х=   | 45:    | 58:    | 59:    | 62:    | 63:    | 66:    | 71:    | 75:    | 75:    | 81:    | 86:    | 108:   | 112:   | 112:   | 112:   |
| Qс : | 0.828: | 0.913: | 0.917: | 0.921: | 0.844: | 0.921: | 0.877: | 0.922: | 0.883: | 0.783: | 0.882: | 0.337: | 0.838: | 0.451: | 0.473: |

Сс : 0.083: 0.091: 0.092: 0.092: 0.084: 0.092: 0.088: 0.092: 0.088: 0.078: 0.088: 0.034: 0.084: 0.045: 0.047:  
 Фоп: 41 : 44 : 44 : 135 : 29 : 142 : 133 : 30 : 140 : 140 : 154 : 175 : 359 : 184 : 184 :  
 Уоп: 0.55 : 0.53 : 0.53 : 0.50 : 0.54 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.50 : 0.50 :  
 ~~~~~

у= -34: 103: -2: 5: 108: -15: -30: -2: -1:
 ~~~~~  
 х= 116: 117: 118: 121: 121: 125: 130: 133: 134:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.772: 0.274: 0.875: 0.895: 0.415: 0.829: 0.780: 0.866: 0.869:
 Сс : 0.077: 0.027: 0.087: 0.090: 0.041: 0.083: 0.078: 0.087: 0.087:
 Фоп: 357 : 201 : 355 : 352 : 206 : 351 : 350 : 345 : 344 :
 Уоп: 0.59 : 0.50 : 0.54 : 0.54 : 0.50 : 0.52 : 0.57 : 0.53 : 0.54 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 75.0 м, Y= 25.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.92151 доли ПДК |  
 | 0.09215 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 30 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. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|--------------|-----------|--------|---------------|
| | | | М (Мг) | С (доли ПДК) | | | b=C/M |
| 1 | 009901 6009 | П1 | 0.3120 | 0.921508 | 100.0 | 100.0 | 2.9535515 |
| | | | В сумме = | 0.921508 | 100.0 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со встроенными помещениями и паркингом, расположенный на пересечении" (инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:55

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 12.0 (Ump) м/с

Расшифровка обозначений

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

у= 2: 2: 2: 2: 2: 2: 3: 4: 7: 10: 13: 18: 22: 28: 33:
 ~~~~~  
 х= 121: 115: 88: 62: 62: 59: 52: 46: 41: 35: 30: 25: 21: 18: 15:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.587: 0.582: 0.577: 0.603: 0.603: 0.607: 0.614: 0.621: 0.620: 0.623: 0.625: 0.623: 0.623: 0.615: 0.612:
 Сс : 0.059: 0.058: 0.058: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061:
 Фоп: 346 : 349 : 5 : 20 : 20 : 21 : 25 : 28 : 31 : 35 : 38 : 42 : 45 : 48 : 51 :
 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 : 0.298: 0.295: 0.294: 0.308: 0.308: 0.309: 0.313: 0.316: 0.316: 0.317: 0.318: 0.317: 0.317: 0.314: 0.312:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 Ви : 0.289: 0.287: 0.282: 0.295: 0.295: 0.297: 0.301: 0.305: 0.305: 0.306: 0.307: 0.306: 0.306: 0.302: 0.300:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

у= 39: 45: 52: 81: 110: 110: 113: 119: 125: 131: 136: 142: 146: 150: 153:
 ~~~~~  
 х= 13: 12: 12: 12: 12: 12: 12: 13: 14: 17: 20: 23: 28: 32: 38:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.604: 0.593: 0.577: 0.523: 0.516: 0.516: 0.518: 0.520: 0.523: 0.519: 0.514: 0.515: 0.503: 0.498: 0.481:
 Сс : 0.060: 0.059: 0.058: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.051: 0.052: 0.050: 0.050: 0.048:
 Фоп: 55 : 58 : 61 : 78 : 98 : 98 : 100 : 104 : 108 : 112 : 116 : 120 : 125 : 128 : 133 :
 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 : 0.308: 0.303: 0.296: 0.269: 0.262: 0.262: 0.263: 0.263: 0.264: 0.262: 0.259: 0.260: 0.251: 0.250: 0.242:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6012 : 6010 : 6012 :  
 Ви : 0.296: 0.290: 0.281: 0.254: 0.253: 0.253: 0.255: 0.256: 0.259: 0.256: 0.255: 0.255: 0.251: 0.248: 0.239:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6010 : 6012 :  
 ~~~~~

у= 156: 158: 159: 160: 160: 160: 160: 160: 159: 157: 155: 152: 148: 144: 139:
 ~~~~~  
 х= 43: 49: 56: 62: 88: 115: 115: 118: 124: 130: 136: 141: 146: 151: 155:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.472: 0.456: 0.433: 0.416: 0.354: 0.370: 0.370: 0.377: 0.387: 0.393: 0.404: 0.409: 0.412: 0.418: 0.419:
 Сс : 0.047: 0.046: 0.043: 0.042: 0.035: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042:
 Фоп: 137 : 141 : 146 : 150 : 172 : 196 : 196 : 199 : 204 : 209 : 215 : 219 : 225 : 230 : 235 :
 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 : 0.238: 0.230: 0.220: 0.212: 0.186: 0.196: 0.196: 0.200: 0.205: 0.208: 0.214: 0.216: 0.217: 0.220: 0.221:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 Ви : 0.234: 0.226: 0.213: 0.204: 0.168: 0.174: 0.174: 0.177: 0.182: 0.185: 0.191: 0.193: 0.194: 0.198: 0.199:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
 ~~~~~

у= 134: 128: 122: 116: 110: 81: 52: 52: 49: 42: 36: 30: 25: 20: 15:
 ~~~~~  
 х= 158: 161: 163: 164: 165: 165: 165: 164: 164: 164: 162: 160: 157: 153: 149:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.418: 0.417: 0.413: 0.407: 0.405: 0.412: 0.494: 0.489: 0.500: 0.526: 0.540: 0.556: 0.565: 0.572: 0.582:
 Сс : 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.049: 0.049: 0.050: 0.053: 0.054: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058:
 Фоп: 240 : 245 : 250 : 255 : 260 : 284 : 304 : 305 : 306 : 310 : 314 : 317 : 321 : 324 : 328 :
 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 :
 ~~~~~

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

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58

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= 135 м; Y= 55 |  
| Длина и ширина : L= 384 м; B= 320 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 32 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 12.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 1.425 | 1.443 | 1.462 | 1.479 | 1.489 | 1.488 | 1.477 | 1.460 | 1.441 | 1.423 | 1.408 | 1.396 | 1.386 | 1    |
| 2-  | 1.442 | 1.469 | 1.500 | 1.531 | 1.550 | 1.549 | 1.527 | 1.496 | 1.465 | 1.439 | 1.419 | 1.403 | 1.391 | 2    |
| 3-  | 1.460 | 1.498 | 1.548 | 1.604 | 1.644 | 1.640 | 1.597 | 1.541 | 1.493 | 1.456 | 1.429 | 1.409 | 1.395 | 3    |
| 4-  | 1.475 | 1.525 | 1.598 | 1.692 | 1.770 | 1.764 | 1.680 | 1.588 | 1.518 | 1.470 | 1.437 | 1.414 | 1.398 | 4    |
| 5-  | 1.482 | 1.540 | 1.629 | 1.754 | 1.792 | 1.813 | 1.737 | 1.616 | 1.532 | 1.477 | 1.441 | 1.416 | 1.399 | 5    |
| 6-  | 1.480 | 1.536 | 1.620 | 1.735 | 1.830 | 1.830 | 1.720 | 1.608 | 1.528 | 1.475 | 1.440 | 1.416 | 1.399 | 6    |
| 7-  | 1.469 | 1.514 | 1.578 | 1.654 | 1.715 | 1.710 | 1.645 | 1.569 | 1.508 | 1.464 | 1.434 | 1.412 | 1.397 | 7    |
| 8-  | 1.452 | 1.486 | 1.527 | 1.570 | 1.600 | 1.597 | 1.565 | 1.521 | 1.481 | 1.449 | 1.425 | 1.407 | 1.393 | 8    |
| 9-  | 1.435 | 1.457 | 1.483 | 1.506 | 1.521 | 1.520 | 1.504 | 1.480 | 1.454 | 1.432 | 1.414 | 1.400 | 1.389 | 9    |
| 10- | 1.418 | 1.434 | 1.449 | 1.462 | 1.470 | 1.470 | 1.461 | 1.447 | 1.432 | 1.417 | 1.404 | 1.393 | 1.384 | 10   |
| 11- | 1.405 | 1.415 | 1.424 | 1.432 | 1.436 | 1.436 | 1.431 | 1.423 | 1.413 | 1.403 | 1.394 | 1.386 | 1.379 | 11   |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C_м =1.83038

Достигается в точке с координатами: X_м = 71.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 6) Y_м = 55.0 м

При опасном направлении ветра : 32 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58

Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 24

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 12.0 (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=   | 7:     | 31:    | 32:    | 133:   | 0:     | 141:   | 122:   | 25:    | 127:   | 119:   | 134:   | 107:   | -14:   | 112:   | 113:   |
| x=   | 45:    | 58:    | 59:    | 62:    | 63:    | 66:    | 71:    | 75:    | 75:    | 81:    | 86:    | 108:   | 112:   | 112:   | 112:   |
| Qc : | 1.620: | 1.725: | 1.731: | 1.700: | 1.622: | 1.676: | 1.758: | 1.727: | 1.741: | 1.779: | 1.716: | 1.798: | 1.577: | 1.769: | 1.766: |
| Cf : | 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: | 29 :   | 30 :   | 30 :   | 157 :  | 16 :   | 163 :  | 162 :  | 11 :   | 168 :  | 174 :  | 181 :  | 218 :  | 344 :  | 218 :  | 218 :  |
| Uоп: | 0.66 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.66 : | 0.62 : | 0.55 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.54 : | 0.70 : | 0.59 : | 0.54 : |
| Vi : | 0.281: | 0.383: | 0.389: | 0.361: | 0.283: | 0.336: | 0.417: | 0.384: | 0.400: | 0.437: | 0.376: | 0.456: | 0.239: | 0.428: | 0.425: |
| Ki : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Bi : | 0.006: | 0.009: | 0.009: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.008: | 0.010: | 0.008: | 0.009: | 0.007: | 0.009: | 0.005: | 0.008: | 0.008: |
| Ki : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| y=   | -34:   | 103:   | -2:    | 5:     | 108:   | -15:   | -30:   | -2:    | -1:    |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 116:   | 117:   | 118:   | 121:   | 121:   | 125:   | 130:   | 133:   | 134:   |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 1.528: | 1.781: | 1.604: | 1.621: | 1.755: | 1.563: | 1.527: | 1.584: | 1.585: |        |        |        |        |        |        |
| Cf : | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: | 1.333: |        |        |        |        |        |        |
| Фоп: | 345 :  | 232 :  | 338 :  | 334 :  | 230 :  | 337 :  | 337 :  | 329 :  | 328 :  |        |        |        |        |        |        |
| Uоп: | 0.76 : | 0.52 : | 0.67 : | 0.66 : | 0.55 : | 0.72 : | 0.76 : | 0.69 : | 0.69 : |        |        |        |        |        |        |
| Vi : | 0.191: | 0.440: | 0.265: | 0.281: | 0.414: | 0.225: | 0.190: | 0.246: | 0.247: |        |        |        |        |        |        |

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.004: 0.008: 0.006: 0.007: 0.008: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 108.0 м, Y= 107.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.79808 доли ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 218 град.  
 и скорости ветра 0.54 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код                     | Тип                         | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сум. %                   | Коеф. влияния |
|------|-------------------------|-----------------------------|--------|--------------|-----------|--------------------------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>             | ----                        | М (Mg) | С [доли ПДК] | -----     | -----                    | б=С/М ----    |
|      | Фоновая концентрация Cf |                             |        | 1.332800     | 74.1      | (Вклад источников 25.9%) |               |
| 1    | 009901 6005             | П1                          | 0.1165 | 0.456300     | 98.1      | 98.1                     | 3.9167364     |
|      |                         | В сумме =                   |        | 1.789100     | 98.1      |                          |               |
|      |                         | Суммарный вклад остальных = |        | 0.008978     | 1.9       |                          |               |

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

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со встроенными помещениями и паркингом, расположенный на пересечении" (инж.сет.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:55

Группа суммации : _31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 12.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 2: | 2: | 2: | 2: | 2: | 2: | 3: | 4: | 7: | 10: | 13: | 18: | 22: | 28: | 33: |
| x= | 121: | 115: | 88: | 62: | 62: | 59: | 52: | 46: | 41: | 35: | 30: | 25: | 21: | 18: | 15: |
| Qc : | 0.584: | 0.578: | 0.554: | 0.562: | 0.562: | 0.565: | 0.569: | 0.574: | 0.573: | 0.575: | 0.577: | 0.576: | 0.576: | 0.572: | 0.571: |
| Фоп: | 331 : | 335 : | 355 : | 15 : | 15 : | 17 : | 22 : | 26 : | 30 : | 35 : | 39 : | 44 : | 49 : | 53 : | 58 : |
| 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 : | 0.582: | 0.576: | 0.552: | 0.560: | 0.560: | 0.563: | 0.567: | 0.572: | 0.571: | 0.573: | 0.575: | 0.574: | 0.574: | 0.570: | 0.569: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 39: | 45: | 52: | 81: | 110: | 110: | 113: | 119: | 125: | 131: | 136: | 142: | 146: | 150: | 153: |
| x= | 13: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 12: | 13: | 14: | 17: | 20: | 23: | 28: | 32: | 38: |
| Qc : | 0.567: | 0.561: | 0.551: | 0.536: | 0.569: | 0.569: | 0.573: | 0.579: | 0.585: | 0.587: | 0.589: | 0.592: | 0.592: | 0.593: | 0.593: |
| Фоп: | 62 : | 67 : | 72 : | 95 : | 117 : | 117 : | 119 : | 123 : | 127 : | 131 : | 135 : | 139 : | 143 : | 147 : | 151 : |
| 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 : | 0.565: | 0.559: | 0.549: | 0.534: | 0.567: | 0.567: | 0.571: | 0.577: | 0.582: | 0.585: | 0.587: | 0.590: | 0.590: | 0.591: | 0.591: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 156: | 158: | 159: | 160: | 160: | 160: | 160: | 160: | 159: | 157: | 155: | 152: | 148: | 144: | 139: |
| x= | 43: | 49: | 56: | 62: | 88: | 115: | 115: | 118: | 124: | 130: | 136: | 141: | 146: | 151: | 155: |
| Qc : | 0.593: | 0.593: | 0.591: | 0.590: | 0.588: | 0.595: | 0.595: | 0.596: | 0.597: | 0.597: | 0.597: | 0.598: | 0.598: | 0.598: | 0.598: |
| Фоп: | 155 : | 159 : | 163 : | 167 : | 185 : | 202 : | 202 : | 204 : | 207 : | 211 : | 215 : | 218 : | 222 : | 225 : | 229 : |
| 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 : | 0.591: | 0.591: | 0.589: | 0.588: | 0.585: | 0.593: | 0.593: | 0.593: | 0.594: | 0.595: | 0.595: | 0.595: | 0.595: | 0.595: | 0.595: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 134: | 128: | 122: | 116: | 110: | 81: | 52: | 52: | 49: | 42: | 36: | 30: | 25: | 20: | 15: |
| x= | 158: | 161: | 163: | 164: | 165: | 165: | 165: | 164: | 164: | 164: | 162: | 160: | 157: | 153: | 149: |
| Qc : | 0.597: | 0.597: | 0.597: | 0.596: | 0.595: | 0.586: | 0.591: | 0.589: | 0.590: | 0.593: | 0.594: | 0.595: | 0.595: | 0.594: | 0.594: |
| Фоп: | 233 : | 236 : | 240 : | 244 : | 247 : | 266 : | 285 : | 285 : | 287 : | 292 : | 296 : | 300 : | 303 : | 307 : | 311 : |
| 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 : | 0.595: | 0.595: | 0.594: | 0.593: | 0.592: | 0.584: | 0.588: | 0.587: | 0.588: | 0.591: | 0.591: | 0.592: | 0.592: | 0.592: | 0.592: |
| Ки : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6005 : |
| Ви : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | 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: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

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

у= 11: 8: 5: 3: 2:
 x= 144: 139: 133: 127: 121:
 Qc : 0.594: 0.592: 0.591: 0.588: 0.584:
 Фоп: 315 : 319 : 323 : 327 : 331 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
 : : : : :
 Ви : 0.591: 0.590: 0.588: 0.586: 0.582:
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 155.0 м, Y= 139.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.59771 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 229 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|--------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|-------------|
| 1 | 0008001 6005 | П1 | 2.8100 | 0.595341 | 99.6 | 99.6 | 0.211865202 |
| | | | В сумме = | 0.595341 | 99.6 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.002368 | 0.4 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58

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 |
|------------------------|-----|-----|------|------|--------|------|----|----|----|----|-----|-----|-------|-------------|-------------|
| <0Б>П>~<Ис> | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| -----Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 009901 0001 | Т | 2.0 | 0.10 | 2.50 | 0.0196 | 90.0 | 86 | 68 | | | | | 1.0 | 1.000 | 0 0.0006120 |
| -----Примесь 0342----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 009901 6004 | П1 | 2.0 | | | | 0.0 | 81 | 75 | 2 | 2 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000116 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmnp/ПДКnp$ | | | | | | | | | |
| - 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 | 009901 | 0001 | | 0.001224 | Т | 0.006659 | 0.50 | 21.9 | |
| 2 | 009901 | 6004 | | 0.000578 | П1 | 0.000483 | 0.50 | 57.0 | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Суммарный $Mq =$ | | 0.001802 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 0.007142 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58

Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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 : 384x320 с шагом 32

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58
 Группа суммации : \_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 135 м; Y= 55 |
 | Длина и ширина : L= 384 м; B= 320 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 32 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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| 1- | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | - 1 |
| 2- | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | - 2 |
| 3- | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | - 3 |
| 4- | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | - 4 |
| 5- | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | - 5 |
| 6-С | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | С- 6 |
| 7- | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | - 7 |
| 8- | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | - 8 |
| 9- | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | - 9 |
| 10- | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | -10 |
| 11- | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | -11 |
| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub> =0.01979
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 103.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 55.0 м
 При опасном направлении ветра : 308 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58
 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 всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 24
 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 12.0 (U<sub>мр</sub>) 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= | 7: | 31: | 32: | 133: | 0: | 141: | 122: | 25: | 127: | 119: | 134: | 107: | -14: | 112: | 113: |
| x= | 45: | 58: | 59: | 62: | 63: | 66: | 71: | 75: | 75: | 81: | 86: | 108: | 112: | 112: | 112: |
| Qc : | 0.016: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.017: | 0.018: | 0.017: | 0.018: | 0.016: | 0.018: | 0.018: |
| Cf : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.013: | 0.013: |
| y= | -34: | 103: | -2: | 5: | 108: | -15: | -30: | -2: | -1: | | | | | | |
| x= | 116: | 117: | 118: | 121: | 121: | 125: | 130: | 133: | 134: | | | | | | |
| Qc : | 0.016: | 0.018: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | | | | | | |
| Cf : | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | | | | | | |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 75.0 м, Y= 25.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01823 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 14 град.
 и скорости ветра 0.59 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф. влияния |
|------|-------------------------|------|------------|--------------|----------|--------------------------|--------------|
| ---- | <0Б-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/М --- |
| | Фоновая концентрация Cf | | | 0.012800 | 70.2 | (Вклад источников 29.8%) | |
| 1 | 009901 0001 | Т | 0.0012 | 0.005006 | 92.2 | 92.2 | 4.0897918 |

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58
Группа суммации : \_\_71=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58
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)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)
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 | KP | Ди | Выброс |
|-------------------------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-----|-----------|--------|
| <Об-П>-<Ис> | --- | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | --- | --- | --- | г/с~ |
| ----- Примесь 2902----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 009901 6010 П1 | 2.0 | | | | | 0.0 | 91 | 95 | 2 | 2 | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0110000 | |
| ----- Примесь 2907----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 009901 6003 П1 | 2.0 | | | | | 0.0 | 88 | 71 | 2 | 2 | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0059700 | |
| ----- Примесь 2908----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 009901 6001 П1 | 2.0 | | | | | 0.0 | 97 | 49 | 2 | 2 | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0137300 | |
| 009901 6002 П1 | 2.0 | | | | | 0.0 | 102 | 55 | 2 | 2 | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0137300 | |
| 009901 6003 П1 | 2.0 | | | | | 0.0 | 88 | 71 | 2 | 2 | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0033060 | |
| 009901 6004 П1 | 2.0 | | | | | 0.0 | 81 | 75 | 2 | 2 | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000127 | |
| ----- Примесь 2930----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 009901 6010 П1 | 2.0 | | | | | 0.0 | 91 | 95 | 2 | 2 | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0046000 | |
| ----- Примесь 2936----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 009901 6009 П1 | 2.0 | | | | | 0.0 | 110 | 85 | 2 | 2 | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.3120000 | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)
2936 Пыль древесная (1039\*)

| | | | | | | |
|---|-------------|--------------------|-----------------------------------|------------|----------|------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$ | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm |
| -п/п- | <об-п>-<ис> | ----- | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 009901 6010 | 0.031200 | П1 | 0.078201 | 0.50 | 28.5 |
| 2 | 009901 6003 | 0.018552 | П1 | 0.018054 | 0.50 | 42.8 |
| 3 | 009901 6001 | 0.027460 | П1 | 0.026723 | 0.50 | 42.8 |
| 4 | 009901 6002 | 0.027460 | П1 | 0.026723 | 0.50 | 42.8 |
| 5 | 009901 6004 | 0.000025 | П1 | 0.000064 | 0.50 | 28.5 |
| 6 | 009901 6009 | 0.624000 | П1 | 0.184382 | 0.50 | 71.3 |
| ----- | | | | | | |
| Суммарный $Mq =$ | | 0.728697 | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = | | 0.334146 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».
Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58
Сезон :ЗИМА (температура воздуха -18.4 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)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)
2936 Пыль древесная (1039\*)

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 384x320 с шагом 32
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 135 м; Y= 55 |
| Длина и ширина : L= 384 м; B= 320 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 32 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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| 1- | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | - 1 |
| 2- | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | - 2 |
| 3- | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | - 3 |
| 4- | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | - 4 |
| 5- | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.392 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | - 5 |
| 6-С | 2.389 | 2.389 | 2.390 | 2.409 | 2.420 | 2.418 | 2.437 | 2.399 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | С- 6 |
| 7- | 2.391 | 2.398 | 2.427 | 2.471 | 2.454 | 2.446 | 2.456 | 2.474 | 2.435 | 2.400 | 2.389 | 2.389 | 2.389 | - 7 |
| 8- | 2.409 | 2.441 | 2.487 | 2.493 | 2.492 | 2.487 | 2.483 | 2.486 | 2.489 | 2.454 | 2.415 | 2.398 | 2.392 | - 8 |
| 9- | 2.447 | 2.482 | 2.492 | 2.497 | 2.500 | 2.499 | 2.495 | 2.492 | 2.488 | 2.484 | 2.458 | 2.426 | 2.406 | - 9 |
| 10- | 2.473 | 2.482 | 2.488 | 2.492 | 2.495 | 2.495 | 2.492 | 2.489 | 2.484 | 2.480 | 2.475 | 2.456 | 2.431 | -10 |
| 11- | 2.472 | 2.477 | 2.481 | 2.485 | 2.487 | 2.487 | 2.486 | 2.483 | 2.479 | 2.475 | 2.470 | 2.465 | 2.451 | -11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Везразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub> =2.50014

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 71.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 9) Y<sub>м</sub> = -41.0 м

При опасном направлении ветра : 16 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 :0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом».

Вар.расч. :5 Расч.год: 2020 Расчет проводился 03.07.2021 17:58

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 24

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 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| у= | 7: | 31: | 32: | 133: | 0: | 141: | 122: | 25: | 127: | 119: | 134: | 107: | -14: | 112: | 113: |
| х= | 45: | 58: | 59: | 62: | 63: | 66: | 71: | 75: | 75: | 81: | 86: | 108: | 112: | 112: | 112: |
| Qс : | 2.483: | 2.455: | 2.453: | 2.389: | 2.485: | 2.389: | 2.389: | 2.449: | 2.389: | 2.389: | 2.389: | 2.389: | 2.489: | 2.389: | 2.389: |
| Сф : | 2.389: | 2.389: | 2.389: | 2.389: | 2.389: | 2.389: | 2.389: | 2.389: | 2.389: | 2.389: | 2.389: | 2.389: | 2.389: | 2.389: | 2.389: |
| Фоп: | 39 : | 42 : | 41 : | СЕВ : | 28 : | СЕВ : | СЕВ : | 29 : | СЕВ : | СЕВ : | СЕВ : | СЕВ : | СЕВ : | 355 : | СЕВ : |
| Уоп: | 2.02 : | 2.02 : | 2.02 : | > 2 : | 2.02 : | > 2 : | > 2 : | 2.02 : | > 2 : | > 2 : | > 2 : | > 2 : | 2.02 : | > 2 : | > 2 : |
| Ви : | 0.068: | 0.052: | 0.050: | : | 0.066: | : | : | 0.049: | : | : | : | : | 0.061: | : | : |
| Ки : | 6009 : | 6009 : | 6009 : | : | 6009 : | : | : | 6009 : | : | : | : | : | 6009 : | : | : |
| Ви : | 0.011: | 0.007: | 0.008: | : | 0.011: | : | : | 0.005: | : | : | : | : | 0.019: | : | : |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | : | 6010 : | : | : | 6010 : | : | : | : | : | 6010 : | : | : |
| Ви : | 0.006: | 0.005: | 0.005: | : | 0.007: | : | : | 0.002: | : | : | : | : | 0.010: | : | : |
| Ки : | 6003 : | 6003 : | 6003 : | : | 6002 : | : | : | 6002 : | : | : | : | : | 6002 : | : | : |

```

y=   -34:   103:   -2:    5:   108:  -15:  -30:   -2:   -1:
-----
x=   116:   117:   118:   121:   121:   125:   130:   133:   134:
-----
Qc : 2.496: 2.389: 2.477: 2.469: 2.389: 2.487: 2.493: 2.477: 2.476:
Cf : 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389: 2.389:
Фоп: 354 :   СЕВ :   350 :   348 :   СЕВ :   348 :   347 :   341 :   341 :
Уоп: 2.02 : > 2 : 2.02 : 2.02 : > 2 : 2.02 : 2.02 : 2.02 : 2.02 :
:       :       :       :       :       :       :       :       :
Ви : 0.068:       : 0.053: 0.052:       : 0.063: 0.068: 0.056: 0.058:
Ки : 6009 :       : 6009 : 6009 :       : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.018:       : 0.020: 0.020:       : 0.019: 0.018: 0.021: 0.020:
Ки : 6010 :       : 6010 : 6010 :       : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.010:       : 0.008: 0.006:       : 0.008: 0.009: 0.006: 0.005:
Ки : 6002 :       : 6002 : 6002 :       : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 116.0 м, Y= -34.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.49649 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 354 град.
и скорости ветра 2.02 м/с

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

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1 | 009901 | 6009 | П1 | 0.6240 | 0.067880 | 63.3 | 0.108781308 |
| 2 | 009901 | 6010 | П1 | 0.0312 | 0.017618 | 16.4 | 0.564679503 |
| 3 | 009901 | 6002 | П1 | 0.0275 | 0.009871 | 9.2 | 0.359485954 |
| 4 | 009901 | 6001 | П1 | 0.0275 | 0.007865 | 7.3 | 0.286417961 |
| В сумме = | | | | 2.492434 | 96.2 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.004058 | 3.8 | | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0080 "МЖК со встроенными помещениями и паркингом,расположенный на пересечении" (инж.сет.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2020 Расчет проводился 01.04.2020 16:55

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 уголей казахстанских месторождений) (494)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

2936 Пыль древесная (1039\*)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

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 12.0 (Упр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

```

y=    2:    2:    2:    2:    2:    2:    3:    4:    7:   10:   13:   18:   22:   28:   33:
-----
x=   121:   115:   88:   62:   62:   59:   52:   46:   41:   35:   30:   25:   21:   18:   15:
-----
Qc : 0.339: 0.343: 0.359: 0.376: 0.376: 0.377: 0.379: 0.380: 0.379: 0.377: 0.375: 0.372: 0.369: 0.365: 0.361:
Фоп: 335 : 338 : 358 : 18 : 18 : 20 : 25 : 29 : 33 : 38 : 42 : 47 : 50 : 55 : 59 :
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 : 0.190: 0.195: 0.199: 0.203: 0.203: 0.203: 0.203: 0.202: 0.202: 0.201: 0.199: 0.199: 0.196: 0.197: 0.196:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.050: 0.049: 0.053: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.058: 0.056:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.046: 0.045: 0.053: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.056: 0.055:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

```

y=    39:    45:    52:    81:   110:   110:   113:   119:   125:   131:   136:   142:   146:   150:   153:
-----
x=    13:    12:    12:    12:    12:    12:    12:    13:    14:    17:    20:    23:    28:    32:    38:
-----
Qc : 0.356: 0.350: 0.342: 0.310: 0.297: 0.297: 0.297: 0.296: 0.296: 0.295: 0.294: 0.294: 0.293: 0.293: 0.293:
Фоп: 63 : 68 : 73 : 96 : 116 : 116 : 118 : 121 : 125 : 129 : 132 : 136 : 140 : 143 : 148 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
:       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :       :
Ви : 0.194: 0.195: 0.196: 0.194: 0.187: 0.187: 0.187: 0.183: 0.182: 0.181: 0.178: 0.177: 0.177: 0.176: 0.179:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.054: 0.050: 0.046: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.034: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.037: 0.038: 0.036:
Ки : 6010 : 6010 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.053: 0.050: 0.046: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.029: 0.030: 0.028:
Ки : 6012 : 6012 : 6010 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

```

y=   156:   158:   159:   160:   160:   160:   160:   160:   159:   157:   155:   152:   148:   144:   139:
-----
x=    43:    49:    56:    62:    88:   115:   115:   118:   124:   130:   136:   141:   146:   151:   155:
-----
Qc : 0.293: 0.293: 0.292: 0.293: 0.297: 0.307: 0.307: 0.307: 0.309: 0.309: 0.309: 0.309: 0.308: 0.307: 0.305:
Фоп: 151 : 155 : 160 : 163 : 181 : 199 : 199 : 200 : 204 : 208 : 212 : 216 : 220 : 224 : 228 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

```

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.177: 0.178: 0.181: 0.180: 0.186: 0.184: 0.184: 0.183: 0.182: 0.181: 0.180: 0.180: 0.180: 0.179: 0.179:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.035: 0.036: 0.034: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037:
Ки : 6010 : 6010 : 6001 : 6010 : 6001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

```

у=      134:      128:      122:      116:      110:      81:      52:      52:      49:      42:      36:      30:      25:      20:      15:
-----
х=      158:      161:      163:      164:      165:      165:      165:      164:      164:      164:      162:      160:      157:      153:      149:
-----
Qc : 0.303: 0.301: 0.298: 0.295: 0.292: 0.284: 0.293: 0.292: 0.294: 0.299: 0.303: 0.307: 0.311: 0.315: 0.319:
Фоп: 232 : 236 : 240 : 243 : 247 : 265 : 286 : 286 : 288 : 293 : 297 : 302 : 305 : 310 : 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 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.179: 0.179: 0.180: 0.182: 0.182: 0.188: 0.185: 0.186: 0.185: 0.183: 0.184: 0.180: 0.184: 0.182: 0.183:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.041: 0.039: 0.038: 0.035: 0.033: 0.030: 0.031: 0.030: 0.032: 0.036: 0.037: 0.041: 0.041: 0.044: 0.045:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6001 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.029: 0.025: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.033: 0.033: 0.037: 0.038:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6001 : 6001 : 6012 : 6001 : 6001 : 6001 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

```

у=      11:      8:      5:      3:      2:
-----
х=      144:      139:      133:      127:      121:
-----
Qc : 0.323: 0.327: 0.332: 0.336: 0.339:
Фоп: 318 : 322 : 326 : 331 : 335 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
:      :      :      :      :
Ви : 0.185: 0.185: 0.188: 0.188: 0.190:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.046: 0.047: 0.047: 0.049: 0.050:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.039: 0.041: 0.042: 0.045: 0.046:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 46.0 м, Y= 4.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.37971 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 29 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

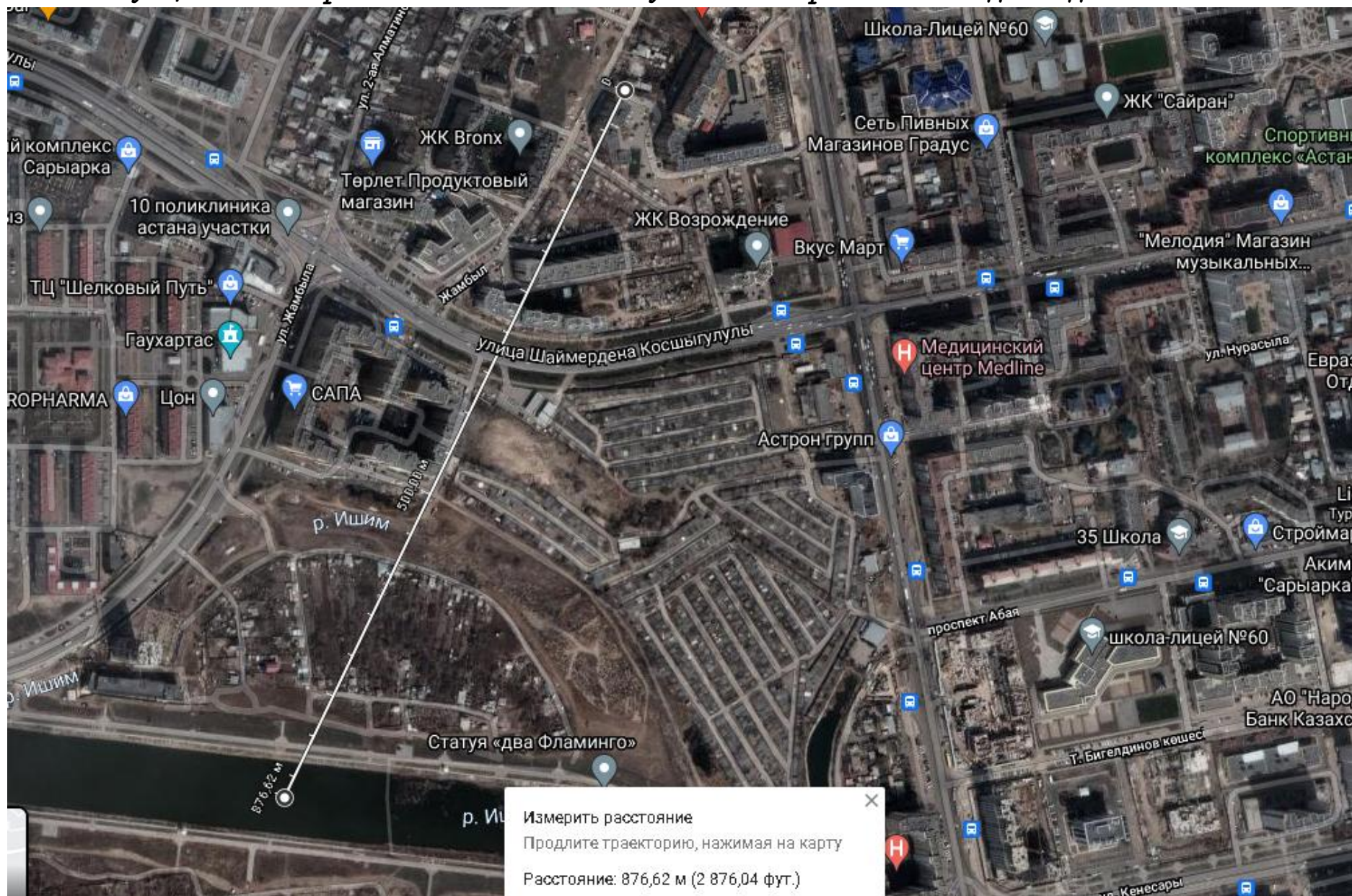
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

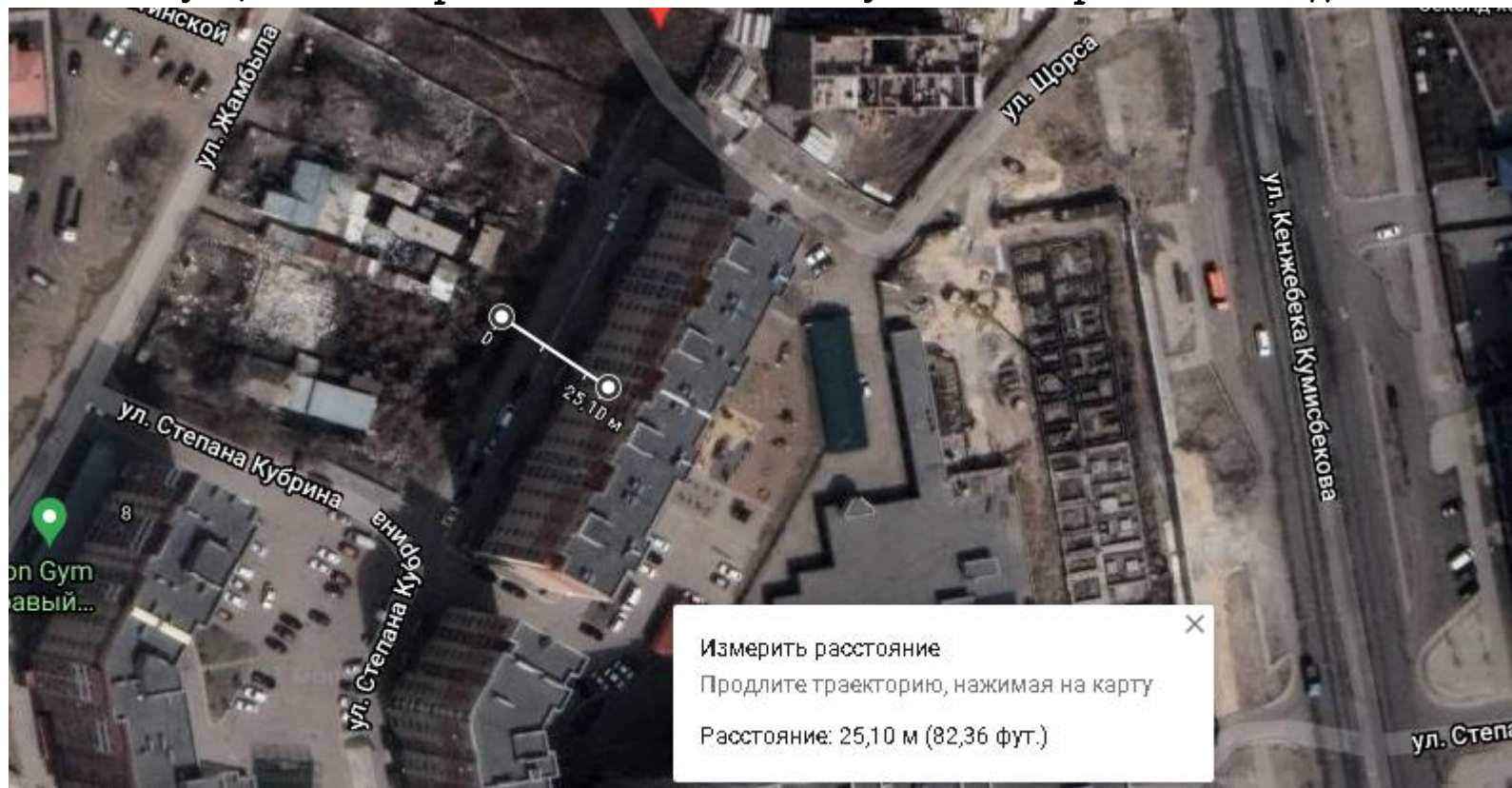
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Кэф.влияния |
|------|-------------|------|-----------------------------|----------|----------|--------|-------------|
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 008001 6002 | П1 | 0.6872 | 0.201992 | 53.2 | 53.2 | 0.293914020 |
| 2 | 008001 6010 | П1 | 1.4640 | 0.063214 | 16.6 | 69.8 | 0.043178689 |
| 3 | 008001 6012 | П1 | 1.4640 | 0.060882 | 16.0 | 85.9 | 0.041586079 |
| 4 | 008001 6001 | П1 | 0.1088 | 0.031034 | 8.2 | 94.1 | 0.285236120 |
| 5 | 008001 6009 | П1 | 0.0504 | 0.020113 | 5.3 | 99.3 | 0.399060845 |
| | | | В сумме = | 0.377234 | 99.3 | | |
| | | | Суммарный вклад остальных = | 0.002473 | 0.7 | | |

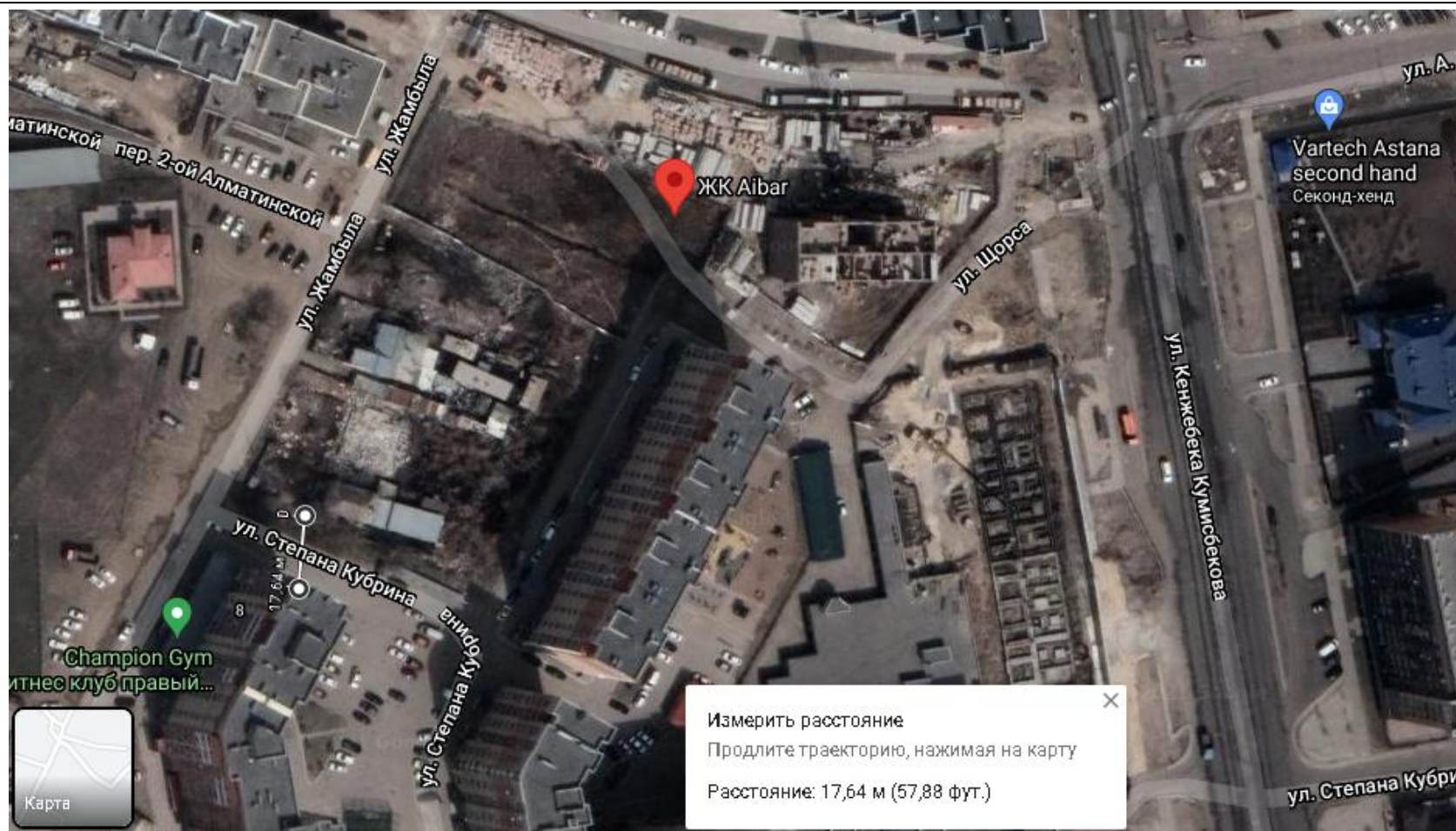
ПРИЛОЖЕНИЕ 2

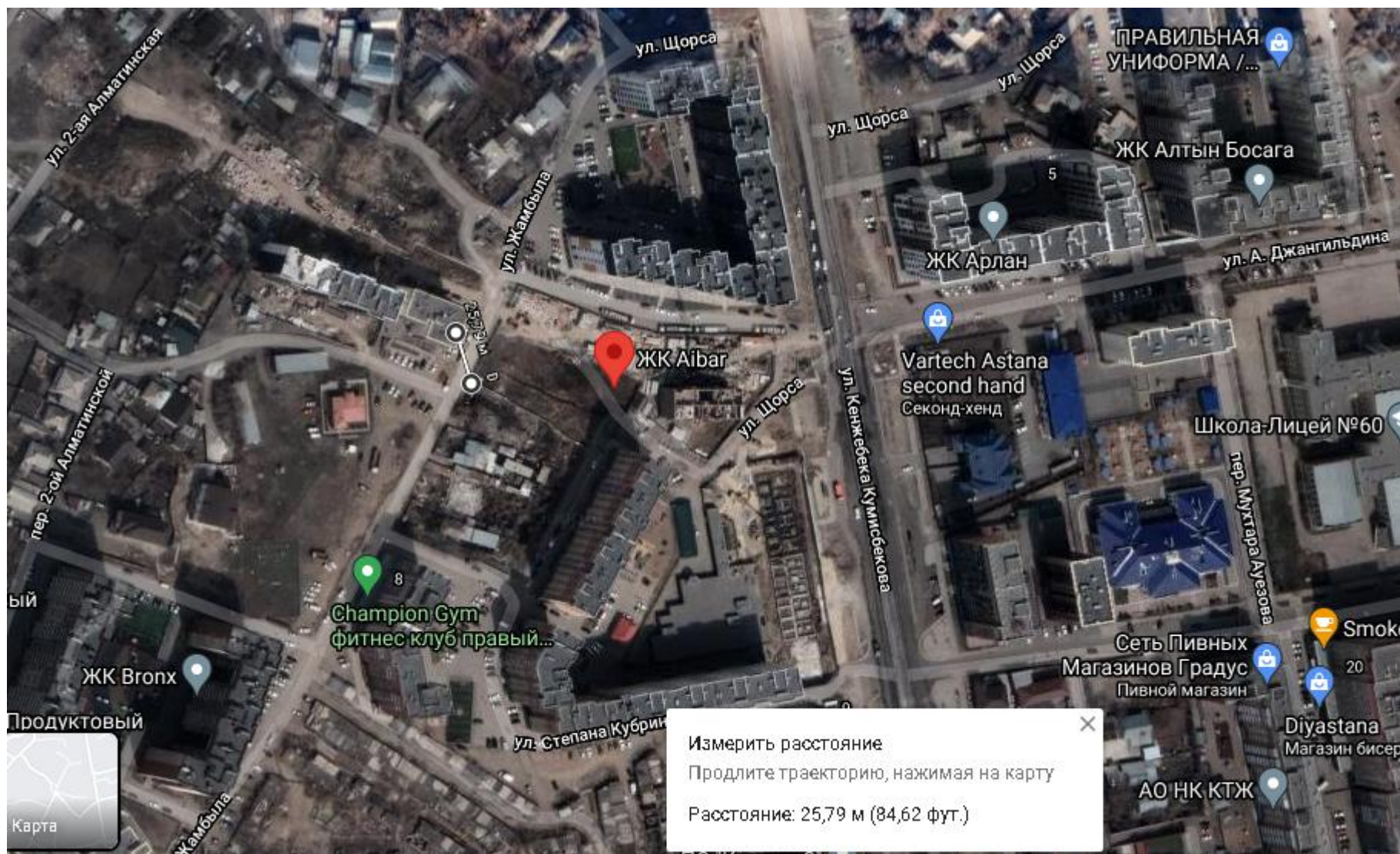
**Ситуационная карта-схема с источниками загрязнения
атмосферного воздуха**

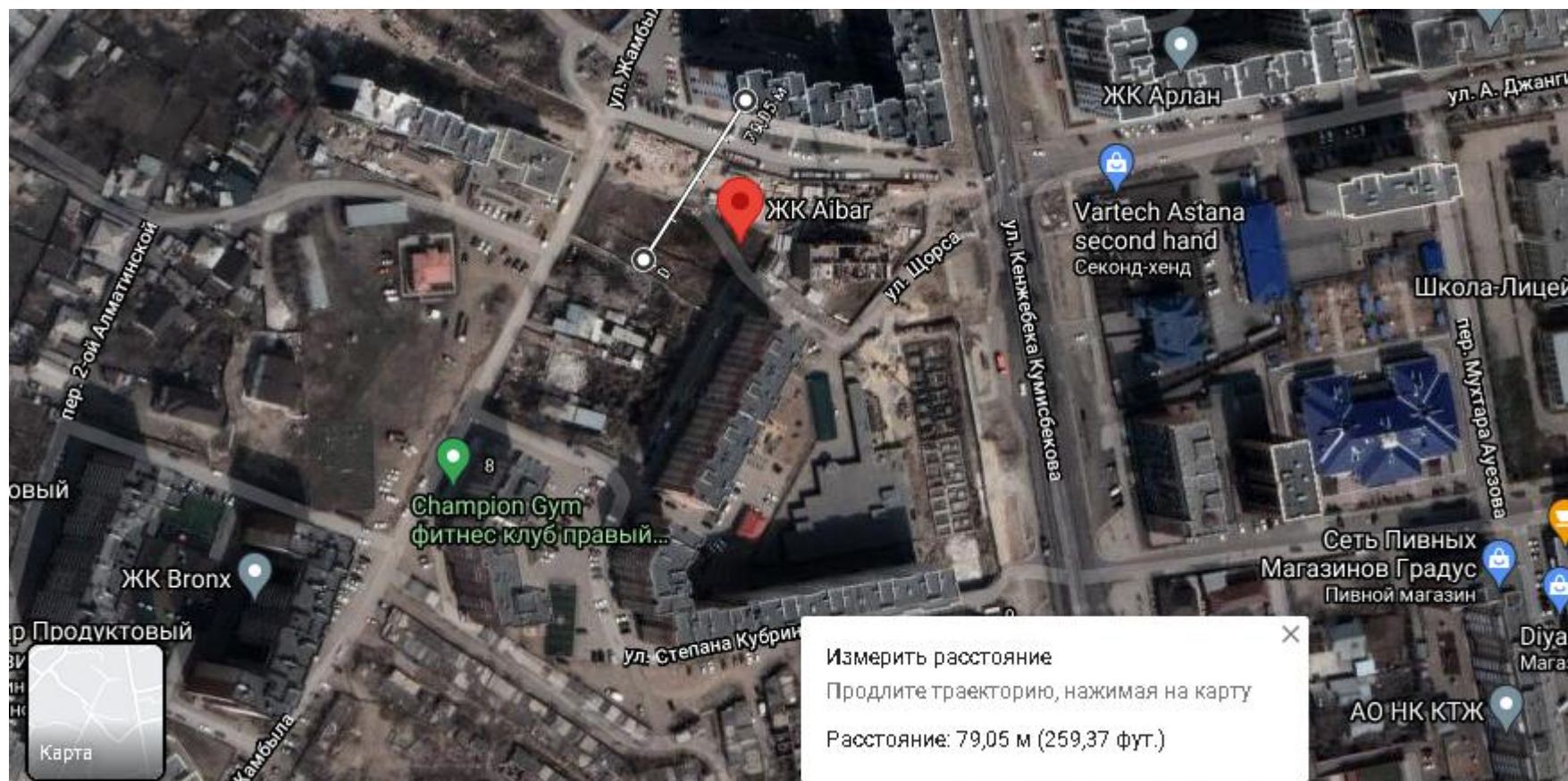
Ситуационная карта-схема объекта с указанием расстояния до водного объекта



Ситуационная карта-схема объекта с указанием расстояния до жз

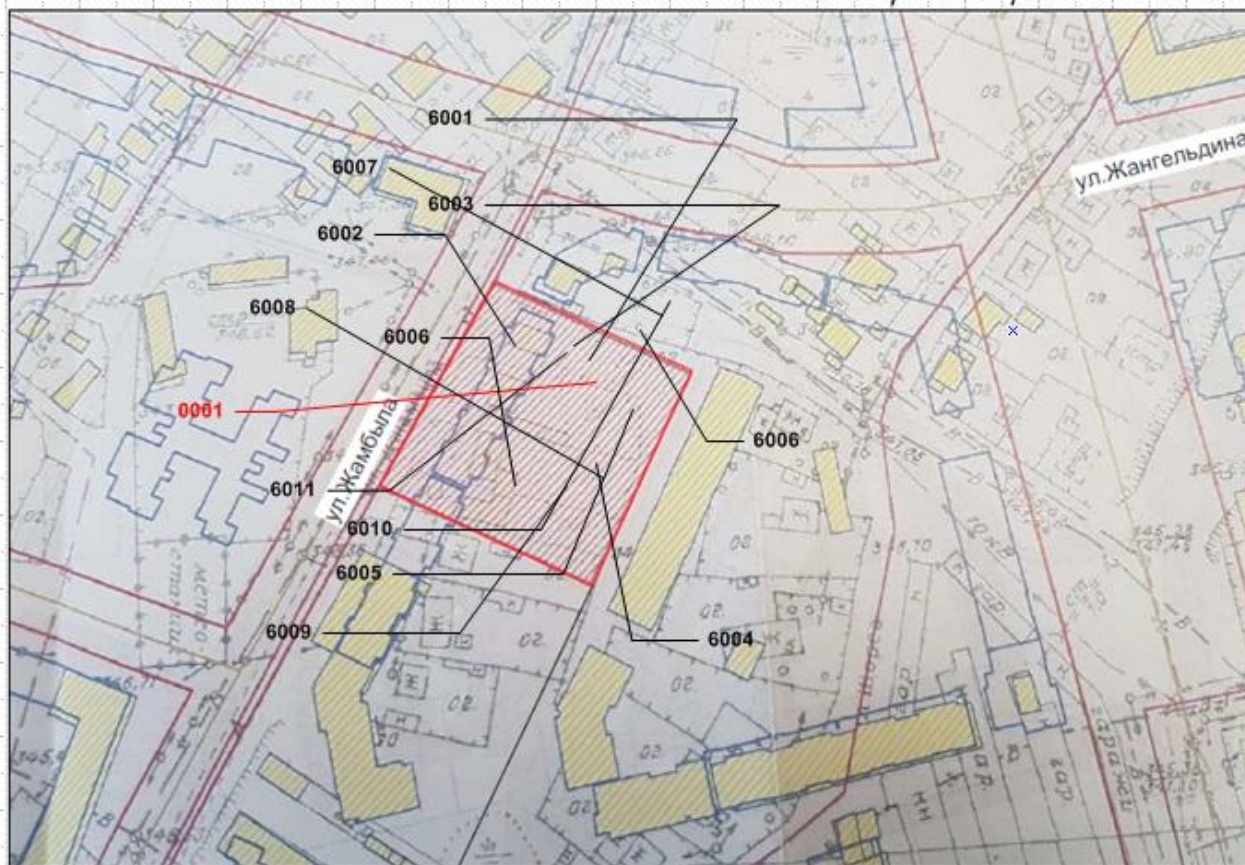




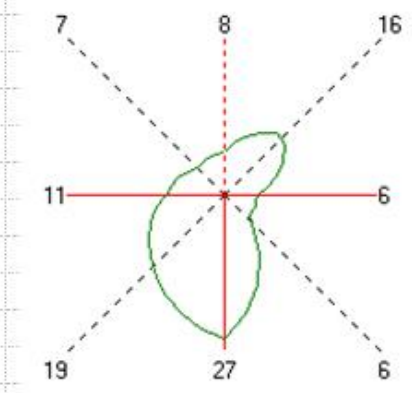


РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения улиц Жамбыла и №187 (проектное наименование), район «Сарыарка» г. Нур-Султан» (наружные инженерные сети).

I очередь строительства
На период строительства



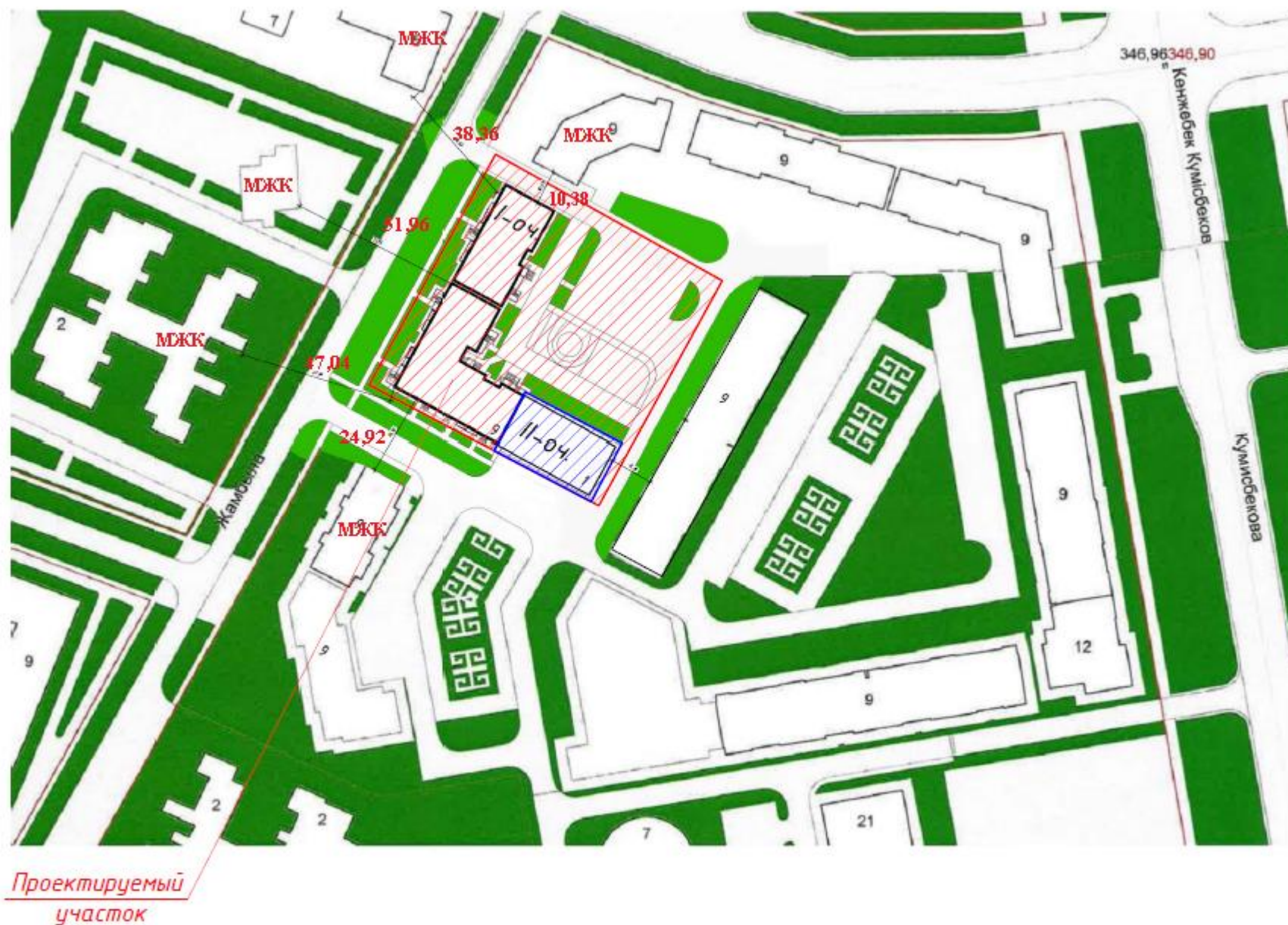
РОЗА ВЕТРА



Условные обозначения

- 0001 — Организованный источник
- 6001 — Неорганизованный источник
- Территория предприятия

Ситуационная карта-схема с указанием расстояний до ближайших существующих жилых домов



ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Задание на проектирование

Приложение № 1

к Договору № 1-11 на разработку проектно-сметной документации

от «22» апреля 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор
ТОО «Алькас»

Абдибеков Т.К.

«22» апреля 2021г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ТОО «ANA Astana»

Аппасова Н.Т.

«22» апреля 2021г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения улиц Жамбыла и №187 (проектное наименование), район «Сарыарка» г. Нур-Султан» (без наружных инженерных сетей). I очередь строительства.

| № п/п | Перечень основных данных и требований | Содержание |
|----------|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 1.1 | Основание для проектирования | Постановление № 10-2637 |
| 1.2 | Вид строительства | Новое строительство |
| 1.3 | Заказчик строительства | ТОО «Алькас» |
| 1.4 | Проектная организация | ТОО «ANA Astana» |
| 1.5 | Общая характеристика проектируемого участка (месторасположение, границы и основные направления функционального использования) | Участок расположен по адресу: г. Нур-Султан, район «Сарыарка» пересечения улиц Жамбыла и №187 (проектное наименование).
Жилой комплекс «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом». |
| 1.6 | Стадийность проектирования | Эскизное проектирование
Рабочее проектирование |
| 1.7 | Основные технико-экономические показатели | <ul style="list-style-type: none"> — площадь участка 0.5280 га; — этажность объекта согласно утвержденного ПДП; — количество квартир согласно нормам; — паркинг согласно нормам; — встроенные помещения — на первом этаже, частично согласно нормам. |

Страница - 1

| | | |
|-----|--|--|
| | | <p>Соотношение квартир, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1-комн. – 27-38 м<sup>2</sup> (50 %); – 2-комн. – 47-55 м<sup>2</sup> (30%); – 3-комн. – 65-75 м<sup>2</sup> (20%); <p>Площадь встроенных помещений -50-70 м<sup>2</sup>.</p> |
| 1.8 | Основные требования к объемно-планировочному решению здания, условиям блокировки | <p>Разработать согласно архитектурно-планировочному заданию (далее - АПЗ), проект многоквартирного жилого комплекса, состоящего из 3 блоков и 9 этажей.</p> <p>Соблюсти очередность проектирования и строительства:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 очередь – жилье; 2 очередь – паркинг. <p>Высота помещений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - жилых помещений - 2,7 м (в свету) ; - встроенных помещений – 3,0 м (в свету); - первый жилой этаж предусмотреть – 3,0 м (в свету); - девятый жилой этаж предусмотреть – 3,0 м (в свету). <p>Жилое помещение:</p> <p>Не предусматривать размещение лестнично-лифтовых узлов смежно с жилыми помещениями. Исключить выпирание капитальных конструкций здания из потолочного перекрытия и внутренних стен. Решение предусматривать с учетом комфортной тепло- и шумоизоляции конструкции стен и полов.</p> <p>При устройстве шумоизоляции плит перекрытия типовых жилых, встроенных помещений и мест общего пользования (коридор, лестнично-лифтовый холл) применять метод "плавающего" пола по одной из предложенных схем.</p> <p>В санузлах предусмотреть использование гидро-звукоизоляционных рулонных материалов.</p> <p>Для обеспечения требований пожарной безопасности в части устройства на балконах аварийных выходов, предусматривать противопожарные простенки.</p> <p>Исключить устройство мусоропроводов в здании.</p> <p>Встроенные помещения:</p> <p>Исключить прохождение горизонтальных транзитных водопроводных, канализационных коммуникаций под потолком. В случае прохождения транзитных инженерных коммуникаций в помещениях предусмотреть технические коридоры.</p> <p>Генеральный план.</p> <p>В проекте принять двухслойную отмостку – укладку</p> |

| | | |
|-------|-----------------------------|---|
| | | <p>помещение);</p> <p>– на инженерное оборудование встроенных помещений;</p> <p>Не предусматривать осветительную и розеточные сети. Предусмотреть подвод питающей линии кабелем с медными жилами к щиту встроенного помещения скрыто. Сечение кабеля принять по удельной электрической нагрузке, как для встроенных помещений нежилого назначения согласно корпоративным стандартам Заказчика.</p> <p>Предусмотреть проектом автоматическое управление воздушно-тепловой завесой</p> |
| 3.6.5 | Внутреннее электроосвещение | <p>Выполнить согласно действующим нормативным документам РК.</p> <p>Жилые здания.</p> <p>Светильники принять – светодиодные. Расстановку светильников в местах общего пользования выполнить согласно решениям дизайн-проекта.</p> |
| 3.6.6 | Слаботочные сети | <p>Выполнить согласно техническим условиям, действующим нормативным документам РК.</p> <p>Предусмотреть в квартирах возле входов ниши для слаботочных щитков.</p> <p>Предусмотреть все отверстия, ниши, стояки строительным заданием и учесть в смежных разделах.</p> <p>Телевидение, телефонизация и интернет жилых помещений выполняются в комплексе, посредством одной оптоволоконной линии, вводимой в слаботочный щиток квартиры.</p> <p>Телефонизация:</p> <p>Выполнить согласно действующим нормативным документам РК.</p> <p>Жилые здания.</p> <p>Разводку абонентской сети до ввода в квартиры (прихожую) согласовать с Заказчиком.</p> <p>Встроенные помещения.</p> <p>В офисах предусмотреть дополнительное количество номеров, с прокладкой оптико-волоконного кабеля. Разводку выполнить скрыто в трубах.</p> <p>Телевидение:</p> <p>Выполнить согласно действующим нормативным документам РК и корпоративным стандартам Заказчика.</p> <p>Жилые здания.</p> <p>Прокладка кабеля от поэтажных щитков с вводом в</p> |

| | | |
|----------|------------------------|---|
| | | <p>квартиры (прихожую) в слаботочную нишу.</p> <p>Разводку сети от этажного щита до щитка слаботочных сетей в квартире (прихожая) согласовать заказчиком. Телефонизация выполняется в комплексе с кабельным телевидением и интернетом.</p> |
| 4 | | Технологическое оборудование |
| 4.1 | Лифтовое оборудование | <p>Высоту входного портала и высоту кабины согласовать с Заказчиком, с центральным открыванием дверей. С учётом решений Дизайна Интерьеров МОП.</p> <p>Размеры кабины лифта принять с учетом доступности для передвижения инвалидов-колясочников.</p> <p>Грузоподъемность, параметры и скорость лифта принять согласно нормативным требованиям РК.</p> <p>Лифты принять бесшумные, без машинного помещения.</p> <p>Выбор марки лифта, согласовать с заказчиком.</p> <p>Предусмотреть мероприятия по шумо- и виброизоляции в шахте лифта (виброопоры).</p> |
| 4.2 | Дополнительные условия | <p>Разделом ПОС предусмотреть решения по устройству фундаментов под башенный кран. Исходные данные по башенному крану уточнить у Заказчика.</p> <p>Получить положительное заключение комплексной экспертизы проекта от РГП "Госэкспертиза", включая экологическое заключение проекта и заключение СЭС.</p> |
| 5 | Состав проекта | <p>Пояснительная записка, ГП, АР, КЖ, ОБ, ВК, ЭОМ, СС, ПОС, ОВОС, СД, отчеты к расчетным частям.</p> <p>Проект выполнить в соответствии с нормативной документацией на момент передачи.</p> <p>Разработать ПОС, смета.</p> <p>Предоставить проектно-сметную документацию в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - бумажном варианте 4 экз - электронный вариант в программе AutoCAD. |

| | | |
|-----|------------------------|---|
| | | <p>тротуарной плитки по бетонному основанию.</p> <p>Определить расположение дождеприёмных колодцев. При разработке генерального плана предусмотреть места для мусорных контейнеров.</p> <p>Проектом предусмотреть план очередности с указанием геодезических координат зданий и сооружений. Все отдельно-стоящие и/или пристраиваемые здания и сооружения на планах должны иметь отметки координат (привязки). Проектом необходимо учесть, чтобы все отдельно-стоящие и/или пристраиваемые здания и сооружения были расположены в соответствующих границах земельного участка, соответствующих планам очередности строительства. Разбивочный план и план очередности согласовать с Заказчиком.</p> <p>При разработке плана благоустройства и озеленения, выполнять совместно с планом инженерных сетей для исключения посадок зелёных насаждений в охранной зоне инженерных сетей согласно СП РК 3.01-105-2013.</p> |
| 2. | Конструктивные решения | |
| 2.1 | Фундаменты | <p>Проектные решения конструкции фундаментов выполнить на основании:</p> <ul style="list-style-type: none"> – данных топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических, особых и климатических условий для площадки строительства; – технологического назначения здания, сооружения, помещения; – степень огнестойкости и уровня ответственности в соответствии с нормативной документацией. <p>Фундамент жилого здания (должны быть рассмотрены различные варианты конструктивных решений).</p> |
| 2.2 | Каркас | <p>Жилое здание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - монолитный каркас - оконный проем принять без перемычки <p>Расход арматуры принимать не более (для сейсмических районов):</p> <ul style="list-style-type: none"> - монолитные плиты перекрытия и покрытия – 110 кг/м<sup>3</sup>; - пилоны – 150 кг/м<sup>3</sup>; - диафрагмы жесткости и монолитные стены – 120 кг/м<sup>3</sup>. <p>В случае превышения показателей, решение согласовать с Заказчиком.</p> |

| | | |
|-----|----------------------------------|---|
| | | <p>Не допускать выпирание из потолочного перекрытия</p> <p>Предусмотреть деформационные швы, согласно нормативно-технической документации РК, тип и толщину утеплителя принять по расчёту и согласовать с Заказчиком.</p> |
| 2.3 | Ограждающие конструкции | <p>Жилое здание:</p> <p>Наружные стены типовых этажей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наружные стены выполнить из газобетонных блоков толщиной 200 мм, с выдвиганием за плиту перекрытия на 50 мм с утеплением минеральной плитой, плотность по расчету; - наружные стены балконов – газобетонные блоки 100 мм; - витражи лоджий и балконов выполнить из ПВХ; - оконный блок. <p>Высоту от уровня плиты перекрытия до уровня подоконников принять 800 мм.</p> <p>Встроенные помещения:</p> <p>Наружные стены:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наружные стены выполнить из газобетонных блоков толщиной 200 мм утеплением минеральной плитой, плотность согласно расчету. - Витраж - профиль ПВХ, двухкамерный стеклопакет. |
| 2.4 | Наружная отделка | <p>Облицовочные панели первый этаж: Гранит/ Сплитерный блок</p> <p>Фасадный материал типовой этаж: Фиброцементные панели 2-5 этаж, декоративная штукатурка 6-9 этаж.</p> |
| 2.5 | Входные группы | <p>Жилое здание.</p> <p>Предусмотреть в подъездах один вход</p> <p>Входная дверь в подъезд – металлическая с остеклением</p> <p>Встроенные помещения.</p> <p>Входная дверь – согласно ЭП.</p> |
| 2.6 | Внутренние (межквартирные) стены | <p>Жилое здание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - межквартирные перегородки – газобетонный блок толщиной 100 мм, минеральная плита, плотность согласно расчету, газобетонный блок 100 мм; - межкомнатные перегородки – газобетонный блок 100 мм; - перегородки санузлов – газобетонный блок 100 мм. <p>Встроенные помещения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перегородки, разделяющие встроенные помещения – из газобетонных блоков 200 мм; |

| | | |
|-----|-------------------------|---|
| | | |
| 2.7 | Двери и проемы. | <p>Жилое здание:</p> <ul style="list-style-type: none"> – входная дверь: высота проема – 2,1 м, ширина проема – 1,01 м; – жилые комнаты и кухня: высота проема – 2,1 м, ширина проема – 0,9 м; – гостиная: высота проема – 2,1 м, ширина проема – 1,3 м; – с/у: высота проема – 2,1 м, ширина проема – 0,8 м; – лоджия, балкон: высота проема – 2,1 м, ширина проема – 0,8 м. <p>Встроенное помещение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – входная дверь: высота проема – 2,1 м, ширина проема – 1,3 м; <p>Технические двери:
Размеры, конструкция, цвет, материал дверей выполнить согласно действующей нормативной документации и стандартам Заказчика.</p> |
| 2.8 | Оконные блоки и витражи | <p>Размеры оконных проемов принять в соответствии с эскизным проектом. Спецификацию оконных проемов согласовать с Заказчиком.</p> <p>Указать все сопутствующие узлы в деталях примыкания витражей с наружными ограждающими конструкциями. Предусмотреть эстетическую сторону отделки конструкций в местах соприкосновения с витражом.</p> <p>Жилое здание.
Оконные блоки/ балконная группа – металлопластиковые с тройным остеклением, R<sub>отр</sub>. Тип открывания – сложный. Откосы из оцинкованной стали с полимерным покрытием под цвет фасада или эскизного проекта.
Оконные блоки балконов/лоджий – пвх с однокамерным стеклопакетом, тип открывания сложный.</p> <p>Встроенные помещения.
Оконные блоки – металлопластиковые с тройным остеклением, R<sub>отр</sub>. Тип открывания – сложный.
Предусмотреть форточки со сложным открыванием не менее двух штук в каждом офисном помещении.</p> |
| 2.9 | Внутренняя отделка | <p>Жилое здание.
МОП: чистовая отделка, выполнить согласно требований Заказчика.</p> |

| | | |
|------------|----------------------------------|---|
| | | <p>Квартиры: Чистовая отделка.</p> <p>Встроенные помещения: Черновая отделка.</p> |
| 2.10 | Кровля | <p>Жилое здание.
Кровля плоская, с покрытием из гидроизоляционного материала (<i>Технониколь</i>).
Высота парапетов – 600 мм.
Предусмотреть водоотведение стоков с кровли балконов.</p> |
| 3 | Инженерные сети. | |
| 3.1 | Общие данные инженерным сетям по | <p>Проектирование инженерных сетей выполнить согласно техническим условиям, действующим нормативным документам РК и корпоративным стандартам Заказчика.</p> <p>Оборудование дополнительно согласовать с Заказчиком.</p> <p>Предусмотреть устройство приемков и напорной канализации с дренажными насосами для сбора аварийных вод в помещениях насосных станций (НС), тепловых пунктов, технических коридорах, подвалах.</p> <p>Предусмотреть шумо - виброизоляцию инженерных сетей согласно действующей нормативной документации и корпоративным стандартам Заказчика.</p> <p>К проектам соответствующих разделов приложить заполненные опросные листы на технологическое оборудование инженерных систем ОВиК, ВК и на комплектные шкафы управления к ним.</p> <p>Исключить поквартирную разводку трубопроводных систем от водомерных узлов до места установки сантехприборов. (предусмотреть оптимальную расстановку сантехнических приборов)</p> |
| 3.2 | Теплоснабжение | |
| 3.2.1 | Теплоснабжение | <p>Тип подключения - ТУ</p> <p>Для каждого ИТП предусмотреть собственный коммерческий узел учета тепловой энергии. Вводы тепловых сетей принять в соответствии с НТД РК.</p> |
| 3.2.2 | Тепловой пункт. | <p>Температура теплоносителя для отопления и вентиляции 90/65 С.</p> <p>Температура воды для горячего водоснабжения 60 С.</p> <p>Количество тепловых пунктов согласовать с Заказчиком.</p> <p>Жилое здание.
В тепловом пункте предусмотреть:</p> |

| | | |
|-------|-----------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – общедомовой учет расхода тепла с устройством сбора и передачи данных (УСПД); – подключение системы отопления по независимой схеме; – систему горячего водоснабжения по закрытой схеме 2-х ступенчатую смешанную схему горячего водоснабжения <p>В общих указаниях к проекту указывать «В верхних точках трубопроводов тепловых узлов устанавливать краны для выпуска воздуха, а в нижних – краны для слива теплоносителя».</p> <p>Встроенные помещения.
Предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отдельный узел управления с отдельным тепловым учетом на коммерческие помещения с УСПД; – подключение теплоснабжения вентиляционных установок по независимой схеме; – систему горячего водоснабжения водоснабжение по закрытой схеме 2-х ступенчатую смешанную схему горячего водоснабжения |
| | | |
| 3.2.3 | Отопление | <p>Жилое здание.
Принять:</p> <ul style="list-style-type: none"> – поквартирную схему отопления двухтрубную с попутным движением теплоносителя, горизонтальную периметральную; – для лестничных клеток и лифтовых холлов схему отопления принять проточную «снизу- вверх» без установки запорно - регулирующей арматуры – для стояков и магистралей - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварные по ГОСТ – отопительные приборы - биметаллические радиаторы. <p>Тип, марку и расположение отопительных приборов согласовать с Заказчиком.</p> <p>Узлы подключения поквартирных систем расположить на подъездных площадках.</p> <p>Предусмотреть место для установки счетчиков поквартирного учета тепла на лестничной клетке.</p> <p>Встроенные помещения.
Принять:</p> <ul style="list-style-type: none"> – трубы для разводки системы отопления металлопластиковые трубы; – систему отопления- двухтрубную с попутным движением |

| | | |
|------------|---------------------------------------|--|
| | | <p>теплоносителя, горизонтальную периметральную;</p> <ul style="list-style-type: none"> – приборы отопления - биметаллические радиаторы. – отдельный тепловой учет с УСПД. |
| 3.3 | Вентиляция и кондиционирование | |
| 3.3.1 | Вентиляция | <p>Вентиляцию выполнить согласно действующей нормативной базы. Расчет системы вытяжной вентиляции и подбор сечения вытяжных шахт согласовать с Заказчиком.</p> <p>Жилое здание.
Предусмотреть естественную вентиляцию:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в оцинкованных коробах. – приток предусмотреть - регулируемым приточным клапаном, устанавливаемым над отопительными приборами под каждое окно. – дефлекторы - ротационные. – расположить вытяжные каналы на кровле здания вне аэродинамической тени. <p>Встроенные помещения.
В проекте примечанием указать: «Установка вентиляционного оборудования и разводка горизонтальных воздуховодов не входит в зону ответственности заказчика»</p> <p>Предусмотреть места для установки наружных блоков кондиционеров.</p> <p>Технические помещения.
Вентиляцию технических помещений предусмотреть согласно действующей нормативной базы.</p> |
| 3.4 | Водоснабжение | |
| 3.4.1 | Холодное водоснабжение | <p>От наружных городских сетей. Магистральные трубы стальные водогазопроводные. Ввод В 1 предусмотреть оцинкованными трубопроводами.</p> <p>Жилое здание.
Выполнить согласно нормам действующие на территории Республики Казахстан. Применить поэтажную поквартирную горизонтальную разводку трубопроводов ППР. Приборы учета – поквартирные. Предусмотреть изоляцию на трубопроводах.</p> <p>Встроенные помещения.
Подключение предусмотреть отдельным стояком. Трубы принять из полипропилена (ППР). Приборы учета фирмы. Подводку к сантехприборам и санитарно-технические приборы по офисным помещениям не выполнять (выполняется за счет собственника ВП).
Предусмотреть насосные станции, баки расширительные, дренажные насосы, запорную и регулирующую арматуру фирмы «ЭнКо» для хоз-питьевых нужд и для</p> |

| | | |
|------------|------------------------------------|--|
| | | пожаротушения. |
| 3.4.2 | Горячее водоснабжение | <p>Жилое здание.
Применить поэтажную поквартирную горизонтальную разводку трубопроводов - армированный полипропилен (ППР). Предусмотреть изоляцию на трубопроводах. Магистральные трубы стальные водогазопроводные. Приборы учета – поквартирные;</p> <p>Встроенные помещения – подключение предусмотреть отдельным стояком. Трубы принять - армированный полипропилен (ППР).</p> |
| 3.5 | Канализация | |
| 3.5.1 | Хозяйственно - бытовая канализация | <p>Жилое здание.
Исключить устройство сетей канализации под потолком ВП. Трубы из поливинилхлорида (ПВХ);</p> <p>Встроенные помещения.
Предусмотреть отдельные стояки с выпусками для каждого встроенного помещения.
Исключить приемки во встроенных помещениях.
Предусмотреть устройство обратных клапанов на выпусках хозяйственно-бытовой канализации при условии расположения сантехнических приборов ниже уровня отметки люка ближайшего наружного колодца.</p> |
| 3.5.2 | Ливневая канализация | <p>Предусмотреть отвод ливневых стоков в наружные сети в соответствии с техническими условиями.</p> <p>Предусмотреть внутренний водосток с кровли жилого здания в наружную ливневую канализацию до первого колодца из (стальных оцинкованных/стальных с антикоррозийной защитой) труб.</p> <p>Предусмотреть электрообогрев водосточных воронок.</p> |
| 3.6 | Электроснабжение | |
| 3.6.1 | Архитектурное освещение фасада | <p>Выполнить согласно эскизному проекту, техническим условиям, действующим нормативным документам РК, АПЗ и корпоративным стандартам Заказчика.</p> <p>Проект выполнить отдельным альбомом. Согласовать с заказчиком.</p> |
| 3.6.4 | Силовое электрооборудование | <p>Выполнить согласно техническим условиям, действующим нормативным документам РК.</p> <p>Жилые здания.</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>Предусмотреть приборы учета согласно ТУ. Тип и марку приборов учета согласовать с Заказчиком. Предусмотреть шкафы/корпуса для установки приборов учета, предусмотреть место установки шкафов учета в электропомещении.</p> <p>Внутреннюю разводку в квартирах выполнить плоским кабелем с медными жилами. Разводка питания квартирных щитков – скрытая в слое подготовки пола. Разводку согласовать с Заказчиком на стадии проектирования.</p> <p>Установить в щитке этажном розетку для ремонтного оборудования, запитать отдельной линией от ВРУ, учет - ОДН.</p> <p>В щитке этажном до счетчика установить модульный выключатель нагрузки, после счетчика модульный дифференциальный автоматический выключатель с током утечки 300мА. В квартирном щитке предусмотреть вводной выключатель нагрузки.</p> <p>Групповые и распределительные сети выполнить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - В лотках в шахте для стояков в пределах этажей, предусмотреть устройство отдельных каналов для линий 0,38 кВ (0,22 кВ) и слаботочных сетей. Предусмотреть дополнительный запас труб (гильз) по стоякам для сетей в проходах между этажами, не менее 3штук, д50мм. - В местах прохода проводов и кабелей через междуэтажные перекрытия предусмотреть устройство для предотвращения распространения пожара по кабельным каналам. Добавить в спецификацию материал для заделки кабельных проходок через стены и плиты перекрытия. <p>Противопожарное устройство должно допускать замену, дополнительную прокладку новых проводов и кабелей и обеспечивать предел огнестойкости проема не менее предела огнестойкости перекрытия.</p> <p>Предусмотреть в квартире возле входа нишу, для квартирного щитка. Предусмотреть все отверстия, ниши под щитки, стояки строительным заданием и учесть в смежных разделах.</p> <p>Предусмотреть антиобледенительную систему, включающая в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> -электрообогрев водосточных воронок; -водосточных труб. <p>Предусмотреть проектом автоматическое управление воздушно-тепловой завесой.</p> <p>Встроенные помещения.</p> <p>Для встроенных помещений без назначения принять III категорию по надежности электроснабжения.</p> <p>Предусмотреть во встроенных помещениях отдельное электроснабжение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на встроенные помещения (на каждое встроенное |
|--|--|

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Архитектурно-планировочное задание

1 - 11

"Нұр-Сұлтан қаласының сәулет,
қала құрылысы және жер
қатынастары басқармасы" ММ



ГУ «Управление архитектуры,
градостроительства и земельных
отношений города Нур-Султан»

Нұр-Сұлтан қ., Азербайжан Мамбетов, № 24
үз

г.Нур-Султан, Азербайжан Мамбетов, дом №
24

Бекітемін:

Утверждаю:

Бастының орынбасары

Заместитель руководителя

Жамбырты Алмас Маликұлы
(т.а.э)(ф.и.о.)

**Жобалауға арналған
сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ)
Архитектурно-планировочное задание (АПЗ)
на проектирование**

Номер: KZ61VUA00340906 от Дата выдачи: 30.12.2020 г.

Объектің атауы: Нұр-Сұлтан қаласы, Сарыарқа ауданы, Жамбыл және №187 (жобалық атауы)
көшелерінің қиылысы ауданы мекенжайына орналасқан;

Наименование объекта: Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в городе Нур-Султан, район Сарыарқа, район пересечения улиц Жамбыла и №187 (проектное название);

Тапсырыс беруші (хұрылық салушы, инвестор): ЖПС Атықас;

Заказчик (застройщик, инвестор): ТОО Атықас.

Бұл құжат КР 2003 жылдың 7 желтоқсанындағы «Строительный кодекс және инженерно-технических работ» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қалып бекітілген. Строительный кодекс

2 - 11

| | |
|--|--|
| Сеулет-жоспарлау тапсырысы (СЖТ) өзірлеу үшін негіздеме | Жергілікті атқарушы органның құқық белгілейтін құжатының 30.10.2020 0:00:00 (күн, айы, жылы) № 30.10.2020 жылғы №510-2637 Нұр-султан қаласы әкімдігінің қаулысы / Постакованың аймақта қорала Нұр-Сұлтан №510-2637 от 30.10.2020 года |
| Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ) | Решение местного исполнительного органа и (или) правоустанавливающий документ № 30.10.2020 жылғы №510-2637 Нұр-султан қаласы әкімдігінің қаулысы / Постакованың аймақта қорала Нұр-Сұлтан №510-2637 от 30.10.2020 года от 30.10.2020 0:00:00 |
| Сатылылығы | Эскиздық жоба, Жұмыстық жоба |
| Стадийность | Эскизный проект, Рабочий проект |
| 1. Участкесің сипаттамасы | |
| Характеристика участка | |
| 1. Участкесің орналасқан жері | Нұр-Сұлтан қаласы, Сарыарқа ауданы, Жамбыл және №187 көшелерінің қиылысы (жобалық атауы) |
| 1. Местонахождение участка | Город Нур-Султан, район Сарыарка, район пересечения улиц Жамбыла и №187 (проектное наименование) |
| 2. Салынған учаскесің болуы (учаскеде бар құрылымдар мен иматтар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылымдар, абаттандыру элементтері және басқалар) | -жер телімі құрылыстан бос, -абаттандыру мен кегалдандыру жоқ, -коммуникациялар жоқ. |
| 2. Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие) | -участок свободен от застройки, -благоустройства и озеленения нет, -коммуникации нет. |
| 3. Геодезиялық зерттелуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабы) | -М 1:2000 масштабты топографиялық түсірмесі |
| 3. Геодезиялық ізденушілік (маліне сьемка, ик масштабы) | -топографическая съёмка в М 1:2000 |
| 4. Инженерлік-геологиялық зерттелуі (инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық, топырақ -ботаникалық материалдардың және басқа да іденістердің болуы) | -инженерлік-геологиялық іденіс жұмыстары туралы мәліметтер |
| 4. Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других исследований) | -данные об инженерно-геологических изысканиях |
| 2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы | |
| Характеристика проектируемого объекта | |
| 1. Объектінің функционалдық мәні | Паркингібар көп пәтерлі тұрғын үй көшімі жобалау жұмыстарын жүргізу |
| 1. Функциональное значение объекта | Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом |
| 2. Қабат саны | ТЖЖ-ға сәйкес |
| 2. Этажность | Согласно ПДП |

Бұл құжат РР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Эксперттің құжат және құрылымдардың сандық көп қол» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қалың бетімен берілген. Эксперттің құжат

3 - 11

| | |
|------------------------------|---|
| 3. Жоспарлау жүйесі | Объектінің функционалдық мақсатын ескере отырып, жоба бойынша |
| 3. Планировочная система | По проекту с учетом функционального назначения объекта |
| 4. Конструктивтік схемасы | Жоба бойынша |
| 4. Конструктивная схема | По проекту |
| 5. Инженерлік қамтамасыз ету | Белгілі жер телімінің шегінде инженерлік және алаңшпіндік деліктер көздеу |
| 5. Инженерное обеспечение | Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадочных сетей в пределах отводимого участка |

Бұл қжат құ 2003 жылдың 7 маусырындағы «Электрондық қжат және электрондық маддиді қол қолд» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қызық белгідегі маддиді пайдалану. Электрондық құ

| 3. Қала құрылымы талаптары | |
|-------------------------------------|--|
| Градостроительные требования | |
| 1. Келемдік кеңістіктік шешім | Участке бойынша іргелес объектілермен байланыстыру. Жобалу құжаттарды елді мекен Құрылысы жиналысында қарастыру қажет |
| 1. Объемно-пространственное решение | Увязать со смежными по участку объектами. Необходимо рассмотрение проектной документации на Градостроительном совете |
| 2. Бас жоспардың жобасы | Жанасатын кешендердің тік жоспарлау белгілерінің әкпей-тегіпейлі жоспарлау жобасына, ҚР құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес, -су қорғалатын белікте (судан 35 метр) ғимараттар мен ғимараттар орналастыруға және салуға тыйым салынған -су тоғанын, сондай-ақ топырақты, жағалау аймағындағы топырақ сулары мен атмосфераның ластауын және қоқыстауын болдырмайтын тиісті су қорғау шараларын қарастыру |
| 2. Проект генерального плана | В соответствии ПДП, вертикальным планировочным отметок прилегающих улиц, требованиями строительных нормативных документов РК. - запрещается размещение и строительство зданий и сооружений в водоохранной полосе (35 метров от уреза воды) -предусмотреть соответствующие водоохранные мероприятия исключающих загрязнение и засорение водоема, а так же почв, грунтовых вод и атмосферы в береговой зоне |
| 2-1 тігінен жоспарлау | Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру |
| 2-1 вертикальная планировка | Увязать с высотными отметками прилегающей территории |
| 2-2 абаттандыру және кегадандыру | -абаттандыру жобасын эскиздік жоба құрамында өзірлеу. Жобаны өзірлеген кезде ҚР ҚНЖ Е 3.01-01 Ас-2007 «Астана қаласын жайғастыру және салу» және сәулет, қала құрылысы және құрылыс қыметі саласындағы Қазақстан Республикасының заңнамасындағы заңнамаларының нормаларын басшылыққа алу. |
| 2-2 благоустройство и озеленение | -проект благоустройства разработать в составе эскизного проекта, при разработке проекта необходимо руководствоваться СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны» и нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. |
| 2-3 автомобильдер тұрағы | -мүгедектерге арнап авто келіптерді қою орнын анықтауды (сызық ретінде) (объекті-лерге қатынауды қатынасыз ету нормала-рына сәйкес) қарастыру |
| 2-3 парковка автомобилей | -предусмотреть размещение парковки авто-мобилей (согласно нормам обеспеченности объектов посещения) с указанием мест для инвалидов (разметка) |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 желтоқсанында «Сәулетпен қорғалатын аумақтардың қорғалу туралы заңымен» 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қабылданған. Сәулетпен қорғалатын аумақтардың қорғалу туралы заңымен» 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қабылданған.

| | |
|--|--|
| 2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану | -құнарлы қабатын алынуы және пайдалануы қарастыру |
| 2-4 использование плодородного слоя почвы | -предусмотреть снятие, складирование и использование плодородного слоя |
| 2-5 шагын сәулеттік пішімдер | -белгімен учаскелерде шагын сәулет формаларын орналастыруды қарастыру (орымдыктар, қоныс жетігі, тамшырақтар және басқалары), оның ішінде – ғимаратқа кіретін жолдың жағында |
| 2-5 малые архитектурные формы | -предусмотреть размещение на отведенном участке малых архитектурных форм (скамьи, урны, светильники и др.), в том числе - возле входов в здание |
| 2-6 жарықтандыру | -жобада объектілер мен аумақты жарықтандыру жұмысын ұсыну |
| 2-6 освещение | -предложить в проекте систему освещения объекта и территории |
| 4. Сәулет талаптары | |
| Архитектурные требования | |
| 1. Сәулеттік бейшенің стилистикасы | Объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес сәулеттік бейшені қалыптастыру |
| 1. Стилистика архитектурного образа | Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта |
| 2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара үйлесімдік сияқты | Объектінің орналасқан жері мен қала құрылыстық мақсатына сәйкес жобаны өңдеу |
| 2. Характер сочетания с окружающей застройкой | Объектінің орналасқан жері мен қала құрылыстық мақсатына сәйкес жобаны өңдеу |
| 3. Түсі бойынша шешім | Келісіммен эскиздік жобаға сәйкес |
| 3. Цветовое решение | Согласно согласованному эскизному проекту |
| 4. Жарнамалық-аппараттық шешім, оның ішінде: | -«Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалық-аппараттық қолдырғыларды кездеу, - композициялық салынуы, бірыңғай байланыс бойынша, қасбеттің, масштабтың стилистикалық бірлікшілігін ескере отырып, ербір жапсарлас салынған орын-жайға жарнама қолдырғылары, сыртқы (көрнекі) жарнама орналастырылуы тиіс шекараларда ғимараттың, имараттың қасбетімен орын (жарнама алаңын) қарастыру. - жарнаманың құрылымдық және стильдік шешімі СҚЖЖБ басшылығымен келісу |
| 4. Рекламно-информационное решение, в том числе: | Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан «О языках Республики Казахстан», - предусмотреть место на фасаде здания, со-оружения (рекламное поле), в границах которого должны размещаться рекламные конструкции, наружная (визуальная) реклама, вы-вески для каждого встроенного помещения, с учетом соблюдения композиционного по-строения, единой линией привязки, стилисти-ческого единства фасада, |

Бұл проект КР 2003 жылдың 7 желтоқсандағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қол» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қалып белгідегі нысанға тап. Электрондық құж

| | |
|---|---|
| | масштаба, -стилевое решение рекламным согласовать с ру-ководством УАГГЗО |
| 4-1 түпгі жарықпен безендіру | ҚР ҚНЖЕ 3.01-03-2010 «Елді мекендер аумақтарын абаттандыру жөніндегі қағидалар» Сәулеттік жарықтастыру 4.1.8.2 тармағына сәйкес, - ғимараттар мен ғимараттардың қасбеттерінің сәулеттік-көркемдік көмескі жарықтастыруды көпші қалада көркем шеңбері көпші ортаны қалыптастыру үшін қолдауы қажет. Көмескі жарықтастыру жарықтастырудың үш режимін көздеуі тиіс: күнделікті, демалыс (демалыс күндеріне қосу үшін) және мерекелік (мерекелік күндеріне қосу үшін). - жарық-аппараттық тасымалдығыш құрылым түпгі жарықтастыру қолдығысымен қарастырылуы қажет. |
| 4-1 ночное световое оформление | В соответствии СНиП РК 3.01-03-2010 «Правила по благоустройству территорий населен-ных пунктов» пункта 4.1.8.2 Архитектурное освещение» - необходимо применять для формирования художественно выразительной визуальной среды в вечернем городе архитектурно-художественную подсветку фасадов зданий и сооружений. Подсветка должна предусматривать три режима освещения: повседневный, выходного дня (для включения в выходные дни) и праздничный (для включения в праздничные дни). - конструкция рекламной информационного носителя должна предполагать устройство ночной подсветки |
| 5. Кіреберіс тораптар | Кіреберіс тораптарға назар аударуды ұсыну |
| 5. Выходные узлы | Предложить акцентирование выходных узлов |
| 6. Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік ерекеті үшін жағдай жасау | Іс-шараларды ҚР құрылыстық нормативтік құжаттарының ережелері мен талаптарына сәйкес көздеу; мүгедектердің ғимаратқа қолжетімділігін көздеу, пандустар, арнайы кірме жолдар мен мүгедектер арбаларының ету жолдарын көздеу |
| 6. Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения | Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов РК; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидов на колясках |
| 7. Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау | ҚР құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес |
| 7. Соблюдение условий по шумовым показателям | Согласно требованиям строительных нормативных документов РК |
| Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар | |
| Д. Требования к наружной отделке | |
| 1. Жертепе | Жоғары сапалы қазіргі заманға сай әрлеу материалдарды қолдану |
| 1. Цоколь | Применить высококачественные современные отделочные материалы |
| 2. Қасбет Қоршуы қарастырылғанды | Жоғары сапалы қазіргі заманға сай әрлеу |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 маусырындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қол» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қалыптасқан және тек, Электрондық құ

7 - 11

| | |
|--|---|
| | материалдарды қолдану |
| 2. Фасад Оғраждаушы конструкция | Применять высококачественные современные отделочные материалы |
| 5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар | |
| Требования к инженерным сетям | |
| 1. Жылумен жабдықтау | № 6507-11, 30.12.2020 |
| 1. Топтоспазбежәне | № 6507-11, 30.12.2020 |
| 2. Сумен жабдықтау | № -, - |
| 2. Водоснабжение | № -, - |
| 3. Керіс | № -, - |
| 3. Канализация | № -, - |
| 4. Электрмен жабдықтау | № -, - |
| 4. Электроснабжение | № -, - |
| 5. Газбен жабдықтау | № -, - |
| 5. Газоснабжение | № -, - |
| 6. Телекоммуникация | № -, - |
| 6. Телекоммуникация | № -, - |
| 7. Дренаж (қажет болған жағдайда) және кесерлік керіс | № -, - |
| 7. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация | № -, - |
| 8. Стационарлық суғару жүйелері | № -, - |
| 8. Стационарные поливочные системы | № -, - |
| Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттер | |
| Обязательства, возлагаемые на застройщика | |
| 1. Инженерлік іздестірулер бойынша | Жер телімін игеруге геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) Тапсырыс беруші құрылыс-монтаж жұмыстарын бастағанға дейін кем дегенде 10 жұмыс күні ішінде, құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуі бастайтын жерінде мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылауды жүзеге асырушы органды хабарламдыруға міндетті. |
| 1. По инженерным исследованиям | Приступать к освоению земельного участка разрешается после геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности) и до начала производства СМР не менее чем за десять рабочих дней уведомить органы, осуществляющие государственный архитектурно-строительный контроль о начале производства СМР. |
| 2. Қолданыстағы құрылыстар мен құрылыстарды бұзу (жұмыстыру) бойынша | Алаңда, ғимараттар мен құрылыстарда тұрақты геодезиялық тармақтар болған жағдайда, СҚЖҚБ оларды сақтау немесе кешіру қажеттілігі жерінде |

Бұл құжат РР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Строительный кодекс және строительный кодекс для граждан» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қабыл алынды. Заңнамалық құжат

| | |
|--|---|
| | көпісу қажет. |
| 2. По способу (переносу) существующих строений и сооружений | При наличии или обнаружении на площадке, здании или сооружении постоянных геодезических пунктов согласовать с УАГНЗОО необходимость их сохранения или переноса. |
| 3. Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша | Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу |
| 3. По переносу подземных и надземных коммуникаций | Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений. |
| 4. Жасыл өкпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша | -қолда бар жасыл көшеттердің міндетті түрде сақталуын (немесе көшірілуін) қарастыру |
| 4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений | -предусмотреть обязательное сохранение (или перенос) существующих зеленых насаждений. |
| 5. Участков уақытша қоршау құрылысы бойынша | -участков қоршаудың эскизін ұсыну қажет; |
| 5. По строительству временного ограждения участка | -предоставить эскиз ограждения участка; |
| Қосымша талаптар | 1. Ғимараттың желдету жүйесін жобалау кезінде (ойық ішінде, жобада объектіні орталықтаңдырылған сұрыппен қамтамасыз ету мен желдету қарастырылмаған жағдайда) сәулеттік шешімге сәйкес ғимарат қабатінің локалды жүйесін орналастыруды қарастыру қажет. Сырттан локалды желдету жүйелері элементтерін орналастыру үшін (ойық, шығындық бұрыштар, балкандар және т.б.) жобаланатын ғимараттардың қабатінде орын қарастыру. I-ші және II-ші класты көпкөтерілі тұрғын үй-жайларда – орталықтаңдырылған желдету жүйесін, ал III-ші және IV-ші класты және де социалды тұрғында – локалды жүйесін қарастыру. 2. Ресурстарды үнемдеу материалдарын және айналу энергия үнемдеу технopo-гияларын қолдану. Жаңа құрылыс объектілерін жобалау кезінде энергия тиімділігі жоғары жобаларды, сондай-ақ қалпына келтіретін баламалы энергияны қолданатын жобаларды артық салу керек. 3. Сәйкес іс-шараларды кездеу: -ҚР Құрылыстық нормалар және ережелер 3.02-10-2010 «Тұрғын және қоғамдық ғимараттардың байланыс, сигнал жабдығы және инженерлік жабдығын диспетчерлеу жүйелерін орнату. Жобалау нормалары» -бейне бақылау жүйесі; -сымды қақ ауқымды байланыс жүйесі -ағымды суларды тазалау өсебімен жасыл өкпелерді суаруды қамтамасыз ету. 4. ҚР ҚК 3.02-101-2012 ш. 4.4.9.7 сәйкес қылымстық керікістер төуекелін азайтуға бағытталған іс-шаралардың алдын-алу 5. Төреке конструкцияларының ашылатын элементтерімен балалардың кездейсоқ түсуіне жол бермеу жөніндегі іс-шараларды кездеу 6. Бірінші қабаттарда полицияның тірек пункттерін, бәйбәкшаларды, шағын орталықтарды, медициналық орталықтарды орналастыруға арналған үй-жайлар кездеісіп. |
| Дополнительные требования | 1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда про-ектом |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 желтоқсандағы «Электрондық құжат және электрондық қалдық қол қосу» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі нұсқаға тең. Электрондық құ

9 - 11

| | |
|------------------|---|
| | <p>не предусмотрено централизованное водоснабжение и кондиционирование объекта) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасада здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и др.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. В многоквартирных жилых зданиях I-го и II-го классов - предусмотреть централизованную систему кондиционирования; III-го и IV-го классов и в социальном жилье - локальные системы. 2. Применять материалы по ресурсосбережению и современным энергосберегающим технологиям. При проектировании новых строительных объектов отдавать предпочтение проектам с высокой энергоэффективностью, а также проектам, применяющим возобновляемую альтернативную энергию. 3. Предусмотреть мероприятия согласно: - СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования» -система видеонаблюдения; -система проводной широкополосной связи. - обеспечить полив зеленых насаждений за счет очистки сточных вод. 4. Предусмотреть мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений, в соответствии с СП РК 3.02-101-2012 п. 4.4.9.7 5. Предусмотреть мероприятия по недопущению случайного выпадения детей из открывающихся элементов оконных конструкций. 6. Предусмотреть на первых этажах помещения для размещения опорных пунктов полиции, детских садов, мини центров, медицинских центров.</p> |
| Жалпы талаптар | <p>1. Жобаны (жұмыс жобасын) әзірлеу кезінде Қазақстан Республикасының сеулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа алу қажет. 2 . Жобалауды түзетінген М 1:500 топографиялық түсірілім және бұрын орындатқан геологиялық індетрулер материалдарында жүргізу. 3. Қаланың бас сеуетісімен келісу: - Эскиздік жоба. 4. Құрылыс жобасына сараптама жүргізу (Қазақстан Республикасының сеулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамамен белгілінген жағдайда). 5. Құрылыс-монтажды жұмыстарының басталғандығы туралы хабарлама беру. 6. Салынған объектіні қабылдау және пайдалануға беру, сеулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа жүзеге асырылады.</p> |
| Общие требования | <p>1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной</p> |

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 ақпанындағы «Сәулетпен құрылыс және құрылыс саласындағы қол қолдану туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сайын қазақ бейбейдегі заңның пән. Сәулетпен құрылыс

| | |
|--|--|
| | и строительной деятельности. 2. Проектирование необходимо вести на материалах откорректированной топографической съемки в М 1:500 и геологических изысканий, выполненных ранее. 3. Согласовать с главным архитектором города: - Эскизный проект. 4. Провести экспертизу проекта строительства (в случаях, установленных законодательством Республики Казахстан в сфере архитектурной и строительной деятельности). 5. Подать уведомление о начале строительных-монтажных работ. 6. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта осуществляется в соответствии с нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. |
|--|--|

Эксперты:

1. Сәулет-жоспарлы тапсырмасы (бұдан әрі – СЖТ) және техникалық талаптар жобалы (жобалы-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

2. СТЖ шарттарын қайта қарауды талап ететін мән-жайлар туындаған кезде, оған өзгерістер тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

3. СЖТ-да көрсетілген талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті. СЖТ тапсырыс берушінің немесе жергілікті сәулет және қала құрылысы органының өтініші бойынша қала құрылыстың кеңестің сәулеттік жұртшылықтың талқылау нысаны болып, тәуелсіз сараптамада қарала алады.

4. Тапсырыс беруші СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдана алады.

5. Берілген СЖТ сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы уәкілетті мемлекеттік орган белгілеген тәртіпте құрылысқа жобалы алдындағы және жобалы (жобалы-сметалық) құжаттама әзірлеуге және сараптамадан өткізуге арналған негіздемені білдіреді.

6. Мемлекеттік инвестициялардың қатысуынсыз салынып жатқан (салынған), бірақ мемлекеттік және қоғамдық мүдделерді қозғайтын объектілерді меншік иесі пайдалануға қабылдауға тиіс.

Аталған талапты тапсырыс берушіге (құрылыс салушыға) СЖТ берген кезде аудандардың (қалалардың) жергілікті атқарушы органдары белгілейді және ол сол тапсырмада, сондай-ақ құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізуге берілген рұқсатта тіркеуге тиіс.

Примечания:

1. Архитектурно-планировочное задание (далее – АПЗ) и технические условия действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него могут быть внесены по согласованию с заказчиком.

3. Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования. АПЗ по просьбе заказчика или местного органа архитектуры и градостроительства может быть предметом обсуждения градостроительного совета, архитектурной общественности, рассмотрено в независимой экспертизе.

4. Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, может быть обжаловано в судебном порядке.

5. Выданное АПЗ является основанием на разработку и проведение экспертизы предпроектной и проектной (проектно-сметной) документации на строительство в установленном уполномоченным государственным органом в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности порядке.

Бұл құжат КР 2003 жылдың 7 желтоқсанында «Строительный кодекс» заңымен қабылданып, қол қойылған туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қалып бейнеленген және тек. Строительный кодекс

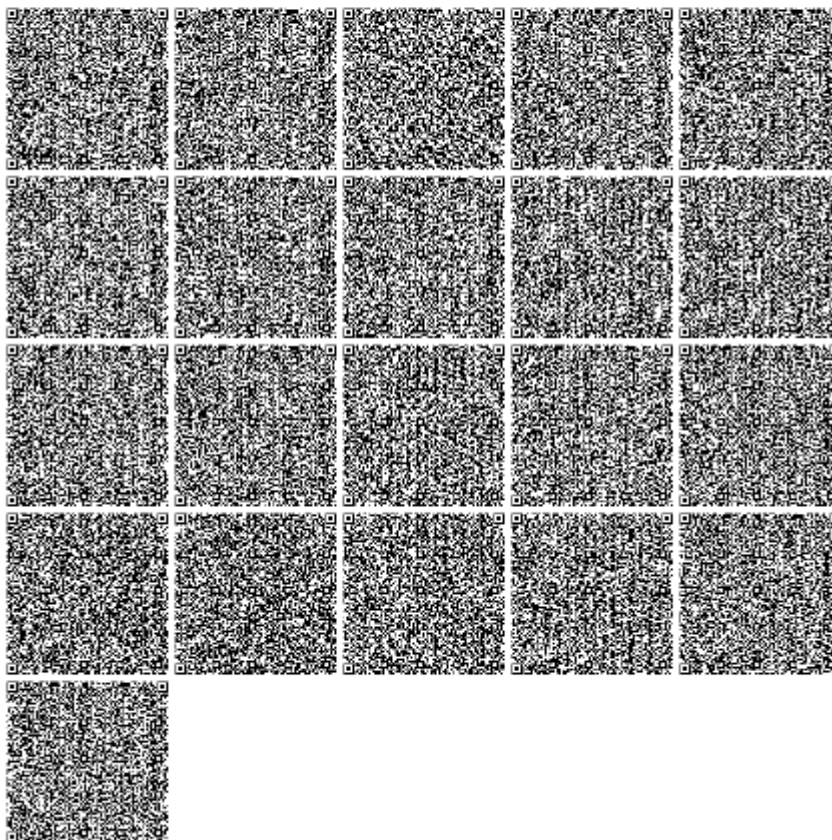
11 - 11

собственным самостоятельно.

Указанное условие устанавливается местными исполнительными органами (городов) при выдаче заказчику (застройщику) АПЗ и должно быть зафиксировано в этом задании, а также в разрешении на производство строительно-монтажных работ.

Заместитель руководителя

Жавбыршы Алмас Малықұлы



Бұл қжат құр 2003 жылдың 7 мамырғындағы «Смартфонды құжат және смартфонды оқыдық код қолдану туралы шешім» 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі шараға тән, Смартфондық

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Технические условия

ОБЪЕКТ: Нур-Султан, Абай шаһары, 100 үй,
қаб.: 33-40-00, факс: 33-44-03,
сәй-саты: 1002,
e-mail: info@ashyqastana.kz,
www.ashyqastana.kz

ОБЪЕКТ: Нур-Султан, проект: Абай,
қаб.: 33-40-00, факс: 33-44-03,
сәй-саты: 1002,
e-mail: info@ashyqastana.kz,
www.ashyqastana.kz

ТОО «Алькан»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на забор воды из городского водопровода
и сброс сточных в городскую канализацию

Подобный объект: Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом.
Адрес: район пересечения ул. Жамбыла и ул. №187.

1. Расход воды на объект жилого 170,1 м³/сутки
в том числе: на хозяйственные нужды - м³/сутки
на производственные нужды - м³/сутки
на нужды пожаротушения - 2х26 м³/сутки

2. Количество сточных вод 170,1 м³/сутки
в том числе: хозяйственных - м³/сутки
производственных - м³/сутки

1. Назначение:

1.1. ГКП «Астана Су Арнасы» разрешает провести забор воды из городского водопровода в количестве 170,1 м³/сутки при условии выполнения абонентом следующих технических условий.

1.2. Воду питьевого качества разрешается использовать только на хозяйственные нужды и на производственные нужды тем, где по технологическому процессу требуется вода питьевого качества. Не разрешается использовать воду питьевого качества для технологического процесса. Использование воды питьевого качества на иные нужды является категорически запрещенным.

1.3. При необходимости ввода приборов, производящих вынос в домостроение П-150мм, из-под пола приборов на расстоянии не менее 5м от стены здания. Производить закрепление соединений потребителей от вводных устройств сетей.

1.4. Обязательна охранная зона водопроводных сетей, которая при подземной прокладке водопроводной трассы составляет 5 м, а магистральных водопроводов Д=500мм и выше – 10м в обе стороны от стенок трубопровода водопроводных сетей.

1.5. В радиусе охранный зоны запрещается проводить строительные, монтажные и земляные работы любых объемов и сооружений, осуществлять intrusive-разрушительные работы, утилизировать различного рода отходы, сточные водопроводы, складировать различные материалы, совершать осыпания в заборы.

Обязательно проезд и свободный доступ для обслуживания, эксплуатации, ремонта трубопроводов водопроводных и канализационных сетей. Водоснабжение и водоотведение сетей и их конструкций по вводу организации, должностных, юридических и физических лиц производится в полном объеме на их счет. В охранный зоне сетей нельзя устанавливать стационарные сооружения, устанавливать деревья и кустарники, проводить земляные работы без согласования с ГКП «Астана су арнасы».

1.6. Гарантийный период в хозяйственном водопроводе 9,1МПа.

- [illegible]

должны быть независимыми от постоянного источника электропитания, за исключением случая, когда в качестве ретрансляторов устройства используются микроволновые электропитания с последующей передачей данных по РЛС-соединению.

Согласно пункту 4.8. ГОСТ Р 58195-1-02 (ИСО 4064-1:77) водосчетчики должны регистрировать случайный обратный поток воды (нужно ли выводить информацию о потоке объеме) и оставаться исправным после его прекращения. Метрологические проблемы в случае при регистрации обратного потока не представляются. При этом установка

По всем остальным случаям, не оговоренным в настоящих технических условиях, считаем, что и в информационно-измерительные системы должны соответствовать требованиям «Правил выбора, монтажа и эксплуатации приборов учета воды в системах водоснабжения и водосливных», утвержденных приказом Министра авиационной техники РК от 28.08.2015г. №621.

1.78. Включить договор на водоснабжение, противно оплате за потребляемый объем воды на границу ТЭП «Астана су арнасы» [ОП, табл. №5].

1. Background

- [illegible]

- диска здания; двусторонняя герметичность, с синхронизированным сроком эксплуатации не менее года от завода-изготовителя.
- 2.13 При необходимости строительства канализационной насосной станции (КНС) технически условия запросить дополнительно. Проект КНС согласовать с ГПП «Астана-су арнасы».
- 2.14 По завершению строительства до ввода в эксплуатацию сеть канализации провести гидравлическое испытание в течение, сроки трубопровода с последующей эксплуатацией производной лабораторией ГПП «Астана-су арнасы».
- 2.15 Подключение к коллектору и установка сетей произвести по указам труб в присутствии представителя ГПП «Астана-су арнасы».
- Устройство дренажных колодцев предусмотреть до ввода в эксплуатацию сети.
- 2.16 Канализационный сточный вод по химическому и органическому составу должно соответствовать требованиям «Правил приема сточных вод и системы хозяйственного водоснабжения» утвержденных приказом министра национальной экономики РК от 20 июля 2013 года №348.
- В случае несоответствия концентрации стоков нормам ДКВВ предусмотреть доочистку сточных вод. Состав и качество сточных вод согласовать дополнительно.
- Технические условия на подключение к городским сетям водоснабжения и канализации действительны в течение всего срока нормальной продолжительности строительства, утвержденных в составе проектно-сметной документации. По окончании срока технически условия возобновить.

Начальник отдела
технического развития



Е. Шарипов

Рис. 1. Проектная А.
ИПР 38548

Нұр-Сұлтан әкімдігінің
«Elorda Eco System»
шаруашалық жүргізу
құқығындағы мемлекеттік
коммуналдық кәсіпорны

Государственное коммунальное
предприятие на праве
хозяйственного ведения
«Elorda Eco System»
акимията города Нур-Султан

03.02.2021 № 943

«Алькас» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы, «Сарыарқа» ауданы, Жамбыл және №187 (жобалық атауы)
Көшелерінің қиылысы ауданы мекен-жайында орналасқан «Жапсарластыра
салынған орын-жайлары мен паркінгі бар көпқабатты тұрғын үй кешені»
нысанының нөсерлі кәріз желілерін жобалау мен салу мақсаты үшін
ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТАР

1. Қосылу нүктесі – «Астана Басжоспары» ҒЖЗИ» ЖШС әзірлеген ТЖЖ ауданына сәйкес;
2. Қосылу нүктесін нөсерлі кәріз желісінің балансуғаушысымен келісімдеу;
3. Жобалау мен құрылысты Қазақстан Республикасы 3.01-01 Ас-2007 «Астана қаласын жайғастыру және салу» ҚНЖЕ сәйкес жүргізу;
4. Коллектордың тиісті түрде жұмыс істеуі үшін құрылғылардың құрамын, олардың диаметрін, өлшемдерін анықтау және «Астана қаласының бас жоспары ҒЖЗИ» ЖШС жасаған ТЖЖ негізге ала отырып, есептер арқылы түсіндіру, бірақ 300 мм кем емес;
5. Коллектордың жатқызуы "Қызыл сызық" көшелер шекараларынды, бөлу жер үсті ағын суларынан су жинағыш алаңы шекараларында қамтамасыз ететін, жұмысына қарай сүйене отырып, оның өздігінен ағындысы;
6. Су қабылдайтын ұңғымалардың қондырғы бөлігімен қажетті санын орнатуды қамтамасыз ету;
7. Қажеті болған жағдайда жерүсті бөлігі жоқ, сорғыш жұмысының максималды шығынысыз, су өткізу коллекторы бойынша келетін апатты қайта құюлар құрылғысы есебінен максималды жиуын кезінде автоматты түрде жұмыс істеу мүмкіндігі бар сорғыш станцияларының жобасы мен құрылысын орындау;
8. Құнын және құрамы барынша Қазақстандық сапаға ие құрылғылардың артықшылығын, Нұр Султан қаласы ауа райының ерекшелігін ескере отырып, жұмыс сапасы бойынша баламалы түрлерін салыстыру негізінде құрылғыны қабылдау;
9. Сорғы станциясын жобалау мен салуды 2.04.03-85 «Кәріз. Сыртқы желілер мен құрылғылары» ҚНЖЕ, 4.01-03-2011 «Кәріз. Сыртқы желілер мен құрылғылары» ҚР ҚН сәйкес жүргізу;

10. Жобалау-сметалық шарттамасы 1.02-03-2011 «Құрылыстың жобалық құжаттамасын әзірлеу, келісу, бекіту тәртібі мен құрамы» ҚР ҚН талаптарын сәйкес әзірлеу;

11. Сорғы агрегаттарын таңдаған кезде өлшемелі заңдар, құм бар агрессивті ортада құрылғының жұмыс істеу тәртібін ескеру;

12. Құрылғының маркасын пайдаланушы ұйыммен келісімдеу;

13. Қажет болған жағдайда сорғы станцияларын су басудың алдын алу үшін және жөндеу жұмыстарын жүргізу үшін қайтару клапан ескеру;

14. Жобаланған құрылғыларды қаланың желілері мен коммуникацияларына қосуды желі иелерінің техникалық шарттары бойынша орындау;

15. Электрмен қамтамасыз ету көздеріне қосуды «Астана-АЭК» АҚ техникалық шарттары бойынша жасау;

16. Жақын маңдағы көшелер мен аудандардан екінші деңгейлі коллекторларды қосуды қамтамасыз ету;

17. Қолданыстағы және жобаланып жатқан жолдарды көшіруін футлярда орындау;

18. Коллекторлар трассасын, сорғы станциялардың орналасуын «Нұр-Сұлтан қаласының Сәулет және қала құрылысы басқармасы» ММ келісімдеу;

19. Жобаны мүдделі мемлекеттік органдар мен ұйымдармен белгіленген тәртіпте келісімдеу;

20. Техникалық шарттар мерзімі – объектіні жобалау және салу нормативтік мерзімі.

Бас директорын
орынбасары



Т. Шоданов

Орындалады: Д. Тақашев
☎ 87473773036



Нұр-Сұлтан әкімдігінің
«Elorda Eco System»
шаруашалық жүргізу
құқығындағы мемлекеттік
коммуналдық кәсіпорны

Государственное коммунальное
предприятие на праве
хозяйственного ведения
«Elorda Eco System»
акимата города Нур-Султан

03.02.2021 № 943

ТОО «Алькас»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации
объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными
помещениями и паркингом», расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район
«Сарыарка», район пересечения улиц Жамбыла и №187 (проектное наименование)

1. Точка подключения – согласно ПДП района, разработанного ТОО «НИПИ Астана Генплан»;
2. Точку подключения согласовать с балансодержателем сетей ливневой канализации, эксплуатирующей организацией;
3. Проектирование и строительство вести в соответствии со СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны»;
4. Состав сооружений, необходимых для нормальной работы коллекторов, их диаметры, параметры сооружений определить и обосновать расчётами, приняв за основу ПДП, разработанное ТОО «НИПИ Астана Генплан», но не менее 300 мм;
5. Коллектора укладывать по трассам, обеспечивающим отвод поверхностных стоков в границах площади водосбора, исходя из условий его работы в самотечном режиме;
6. Предусмотреть установку необходимого количества дождеприёмных колодцев с отстойной частью;
7. При необходимости выполнить проектирование и строительство подкачивающих насосных станций без надземной части, с возможностью ее работы в автоматическом режиме в период максимального дождя за счет устройства аварийного перелива поступающей по подводящему коллектору воды в отводящий, без перекачки максимальных расходов насосами;
8. Оборудование принять на основе сравнения альтернативных вариантов по стоимости, надёжности в работе с учетом особенностей работы в условиях г. Нур-Султан с преимуществом оборудования, имеющий наибольший процент Казахстанского содержания;
9. Проектирование и строительство насосной станции вести в соответствии со СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;

10. Проектно-сметную документацию разработать согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки согласования утверждения и состав проектной документации на строительство»;

11. При выборе насосных агрегатов учесть режим работы оборудования в агрессивной среде с большим содержанием взвешенных частиц, песка;

12. Марку оборудования согласовать с балансодержателем сетей ливневой канализации;

13. При необходимости в целях предотвращения затопления насосной станции и проведения ремонтных работ предусмотреть обратный клапан;

14. Подключение проектируемых сооружений к сетям и коммуникациям города выполнить по техническим условиям владельцев сетей;

15. Подключение к источнику электроснабжения выполнить по техническим условиям АО «Астана-РЭК»;

16. Предусмотреть подключение коллекторов второго порядка от близлежащих улиц и районов;

17. Переход под существующими и проектируемыми дорогами выполнить в футляре;

18. Трассы коллекторов, месторасположение насосной станции согласовать с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Нур-Султан»;

19. Проект согласовать в установленном порядке с заинтересованными государственными органами и организациями;

20. Срок действия технических условий – нормативный срок проектирования и строительства объекта.

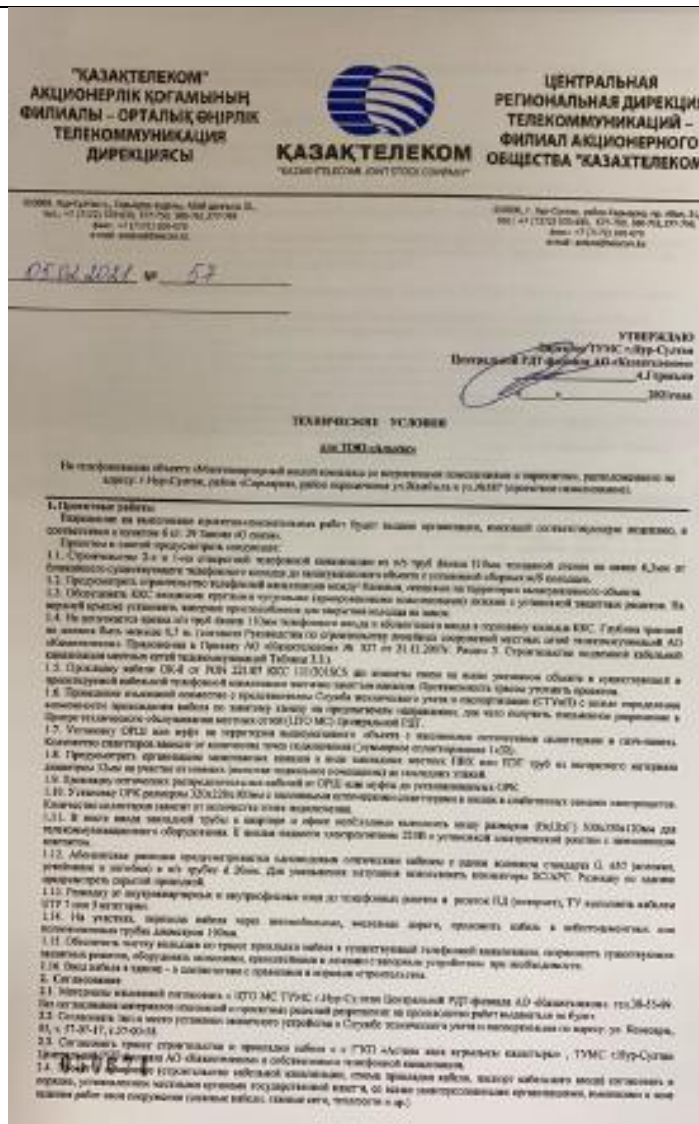
Заместитель
Генерального директора



Т. Шоданов

Иск. Тасишев Д.
☎: 87473773036





3. Производство работ

3.1. Разрешение на производство работ будет выдаваться только организации, имеющей лицензию на строительство линий и сетей связи, при предъявлении согласованного проекта на выполняемую работу.

3.2. До начала работ представить:

- Письменное обращение на разрешение работ
- Список специалистов, которые будут выполнять СМР
- Графики работ

3.3. Получить номер канала, номер СЛ, место в шкафу в СТУиП Центральной РДТ т 57-07-17.

3.4. Номер канала, номер СЛ, место в шкафу - СТУиП должен выдаваться только после распоряжения от соответствующих служб т.е. ОП В2О, ЦКП, ОЭСТ.

3.5. Получить письменное разрешение (наряд-допуск) в Центре технического обслуживания местных сетей по адресу: пр. Республики, 54, т. 31-02-09, 58-06-00.

3.6. При производстве земляных работ необходимо подписать акт на скрытые работы с вызовом представителя ЦТО МС, т. 31-10-03, 58-06-00.

3.7. Работы на линиях/сооружениях связи АО «Казхателеком» выполнять в соответствии с Правилами охраны сетей телекоммуникаций в Республике Казахстан, включая порядок установления охранных зон и режим работы в них, утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 декабря 2014 года № 281

3.8. При прокладке кабеля в кабельной канализации:

- Не допускать перекрещивание кабелей, расположенных в одном горизонтальном ряду в смотровых устройствах, шахтах и коллекторах.
- Не допускать перекрывания кабелями отверстий телефонной канализации, расположенных в одном горизонтальном ряду.
- Не допускать переходов кабелей с одной стороны колодцев на другую, а также спусков (подъемов) кабелей по боковой стене колодцев между кронштейнами.
- Не допускать размещение эксплуатационного запаса оптического кабеля в смотровых устройствах малого и среднего типа.
- На участках от шахты до линейной стороны кроссового оборудования предусмотреть прокладку кабелей с оболочками из поливинилхлорида или в трубах из материалов, не поддерживающих горение.
- На участках не прохождения кабеля в кабельной канализации провести восстановление выделенного канала.
- Необходимо провести электрические измерения кабелей с составлением протоколов измерений.
- Произвести окантовку кабеля в каждом колодце и возле смонтированных муфт. Нумерацию кабеля получить в СТУиП ТУМС г.Нур-Султан Центральной РДТ-филиала АО «Казхателеком».

3.9. Все работы на сетях телекоммуникаций ТУМС г.Нур-Султан Центральной РДТ-филиала АО «Казхателеком» выполнять в присутствии представителей ТУМС г.Нур-Султан Центральной РДТ-филиала АО «Казхателеком»

3.10. Завершение работ по выполнению данных технических условий оформить «Актом», подписанным уполномоченными представителями и заказчиком.

3.11. После приемки комиссией выполненных технических условий необходимо сдать пакет Исполнительной документации (протоколы измерений, схемы и др.) в СТУиП ТУМС г.Нур-Султан Центральной РДТ-филиала АО «Казхателеком»

4. Заключение договоров

4.1. За использование каналов кабельной канализации (свободных или частично занятых) необходимо до прокладки кабеля (по завершении предпроектных изыскательских работ и согласовании проекта с техническими службами филиала и со всеми заинтересованными организациями) заключить договор аренды каналов кабельной канализации;

4.2. Перед подписанием Акта приемки, заключить договор на техническое обслуживание линий связи с Центральной РДТ либо с другой организацией, имеющей соответствующую лицензию и прошедшую тендерный/конкурсный отбор.

5. Общие вопросы

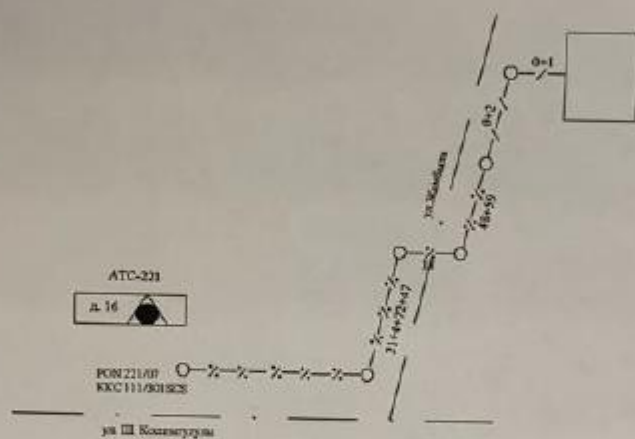
5.1. Данные технические условия без допуска на выполнение работ не являются основанием для начала выполнения работ.

5.2. Технические условия действительны до 01.02.2022 г.

5.3. По окончании срока действия настоящих ТУ, при невыполнении работ по прокладке кабеля, технические условия аннулируются. При незавершенном строительстве необходимо продлить действия ТУ. В случае не продления за 10 дней до окончания срока действия, технические условия автоматически аннулируются.

Исполнитель: Нуркин А.М.
Тел.7172-21-03-03

Схема телефонизации объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенного по адресу: г.Нур-Султан, район «Сарыарка», район пересечения ул.Жамбыла и ул.№187 (проектное наименование).



«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»

010009, Нұр-Сұлтан қ. І. Жамбыл ауданы 7

т.б. 8(7772) 77-12-02, факс: 54-73-98

www.a-tranet.kz, e-mail: info@a-tranet.kz

2020 ж. 30.12. № 0504-11

№

20

010009, г. Нұр-Сұлтан, ул. И. Жамбыл 7

т.б.: 8(7772) 77-12-02, факс: 54-73-98

www.a-tranet.kz, e-mail: info@a-tranet.kz

2020 жылғы 28 желтоқсандағы № 13816-ТШ кіріске

База 0552-20 (ЖК)

«Алькас» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы, «Сарыарқа» ауданы,
Жамбыл және № 187 (жобалық атауы) көшелері қиылысы ауданы мекенжайы бойынша
орналасқан «Бірістіріп салынған үй-жайлары мен паркінгі бар көпқабатты тұрғын үй кешені»
нысанының жүктемелерін «Астана-Теплотранзит» АҚ-тың жылу желілеріне қосуға арналған
техникалық шарттар

Осы нысанды 0-0.7431 Гкал/сағ жылу жүктемесімен орташақандырылған жылумен
жабдықтау нүктелеріне қосу қаланың жылумен жабдықтау көлемінде бос қиындық болған
кезде ғана мүмкін болады.

3-ЖМ, 37-КТ, 1 (8)-сектор.

1. Жылумен жабдықтау көзі - 1-ЖЭО.
 2. Нұр-Сұлтан қаласы, «Сарыарқа» ауданы, Жамбыл және С187 (жобалық атауы) көшелері
қиылысы ауданы мекенжайы бойынша орналасқан «Бірістіріп салынған үй-жайлары мен
паркінгі бар көпқабатты тұрғын үй кешені» нысанын жылумен жабдықтауға «Олимп сойрау»
ЖШС-ның 2020 жылғы 19 қарашадағы № 5601-11 техникалық шарттармен және Нұр-Сұлтан
қаласы, «Сарыарқа» ауданы, С187 және С409 (жобалық атауы) көшелері қиылысы ауданы
мекенжайы бойынша орналасқан «Бірістіріп салынған үй-жайлары мен паркінгі бар
көпқабатты тұрғын үй кешені» нысанын жылумен жабдықтауға «ASTANA-BARS 62» ЖШС-ның
2020 жылғы 20 желтоқсандағы № 6237-11 техникалық шарттармен байланыстырып
қолданыстағы, жобаланатын және келешектегі жүктемелерін есепке алумен отынғиштік
қабылеттілігін тексеретін «Целинаград» және «Жібек жолы» тұрғын үй кешендері жылу
желілерін (Жангелдин көшесімен қиылысы ауданындағы Күмісбекова көшесі арқылы жылу
трассасының өту жері) қолданыстағы 2Ду 300 мм құбырына Нұр-Сұлтан қаласының Көлік және
жол-көлік инфрақұрылымын дамыту басқармасы ММ-нің негізінде бойынша қосылуы мүмкін.
«Олимп компаниясы» ЖШС-мен және «ASTANA-BARS 62» ЖШС-мен бірге «Инженерный
центр Астана» ЖШС жобалау ұйымымен әзірленген өзінің тармақталуына дейін «Күмісбеков
көшесінен бастап Ш.Бейсекова көшесіне дейін Жангелдин көшесін салу» № 1666.13-ИС-ТС
жобасының құрамына кіретін Жангелдин көшесі бойынша жобаланған 2Ду 300 мм жылу
трассасының жалпы учаскесінің құрылысы орындалсын.
 3. Қосылу нүктесі - 2-тармақ бойынша жобамен байланыстыра отырып, іргелес учаскелердің
өтемақша шешімімен жобалау барысында анықталсын.
- Ішкі алаңдық жылу желілерін өз объектісіне жобалау кезінде қосылу нүктесін жобаны
2-тармақ бойынша жобаны әзірлеген «Инженерный центр Астана» ЖШС жобалау ұйымының
сұратын көйлек керек.

4. Иелік арын – есепт. 37,8 м.с.бағ.
5. Кері арын құбырындағы арын – есепт. 44,9 м.с.бағ.
6. I-ЖЭО-ның статикалық арыны – 29 м.с.бағ. (абс.белг. 354.00).
7. Жобалау үшін сыртқы ауаның есептік температурасы:
 - а) жылыту – 31,2°C, б) желдету – 31,2°C.
8. Есептік температуралық кестесі:
 - а) жылытуға 130-70°C, б) желдетуге 130-70°C,
 - в) ыстық сумен жабдықтауға -70°C.
9. Температуралық кестенің сынық нүктесі -3°C, ол 70/44°C-ге сәйкес.
10. Құбырдың диаметрі және қосу нүктесінен келесінегізгі тармақтауы – «Нұр-Сұлтан қаласының Саулет, қала құрылысы және жер қатынастары басқармасы» ММ деректері бойынша ауданның әзірленетін Б.А.Ж-на сәйкес іргелес аумақтың келешектегі құрылысы есепке алынған есептеме бойынша. Құбырлар мен жылумен қамтамасыз етілуінің беріктігінің есептемеі 136 °C температурасымен орындалсын.
11. Жылууды тұтынудың рұқсат етілген ең жоғарғысы – 0,7431 Гкал/сағ, оның ішінде: жылытуға – 0,5113 Гкал/сағ, желдетуге – 0,0118 Гкал/сағ, ыстық сумен жабдықтауға – 0,22 Гкал/сағ (тапсырыс берушінің деректеріне сәйкес).
12. Тіреуіштер мен жылу тұтынатын құралдар реттеуші-бекітуші арматурамен жабдыкталсын.
13. Жылууды тұтыну жүйелерінің қосылу сызбанұсқаларын таңдау және олардың гидравликалық кедергілері желідегі тапсырылған статикалық және динамикалық арынмен байланыстырылуы тиіс (4,5-т.).
14. Ыстық сумен жабдықтау жүйесі жылу торабына орнатылған жабық сызбанұсқа бойынша қосылуы тиіс.
15. Жылыту тораптары мен ыстық сумен жабдықтау жүйелерін қосу тораптары ӨБҚЖА бөлімі әзірлеген автореттеуіштермен, «Астана-Теплотранзит» АҚ-тың диспетчерлік пунктіне мұрағаттық деректері жиындықтың түсірін алумен жылууды коммерциялық есепке алу жүйесімен жабдыкталсын.
16. Қосылу жобасы қолданыстағы «Астана қаласын жабдықтау және салу» ҚР ҚНЖЕ 3.01-01 Ас-2007 және басқа нормативтік-техникалық құжаттарға сәйкес әзірленсін.
17. Жылу желілерінің құрылысы мен монтаждауы «Қазақстан Республикасындағы саулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдесіндегі № 242-III Заңының 6-тармағына сәйкес жүргізілсін. Құрылыс-монтаждау жұмыстарын осы қызмет түріне лицензиясы бар арнайы ұйым орындауы тиіс. Құрылыс басталғанға дейін жұмыс өндірісінің кестесі ұсынылсын.
18. «Тұтынушының» қолданыстағы жылу желісіне айып орнатылуы «Тапсырыс беруші» материалдарынан шығын сметасына сәйкес «Астана-Теплотранзит» АҚ-пен жүргізіледі.
19. Құрылыс аяқталғаннан кейін «Астана-Теплотранзит» АҚ-қа «Нұр-Сұлтан қаласының Саулет, қала құрылысы және жер қатынастары басқармасы» ММ геоақпараттық деректер қорында тіркелген инженерлік-геодезиялық іздестіру өндірісіне лицензиясы бар мамандандырылған ұйыммен орыдалған жылу трассасының атқарушылық түсірілімі ұсынылсын.
20. Техникалық шарттардың қолданылу мерзімі -1 жыл. Көрсетілген мерзім өткеннен кейін осы техникалық шарттардың күші жойылды деп есептелсін.

Бас инженер



А.Сауғабиев

А.В.Шевченко,
Тел.факс, тел.: 77-12-91.

«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АСТАНА-ТЕПЛОТРАНЗИТ»

010009, г. Нур-Султан, ул. И. Жансүгіровы, корпус 7
тел.: 8(7172) 77-12-02, факс: 54-73-98
www.a-tranazit.kz, e-mail: info@a-tranazit.kz

010009, г. Нур-Султан, ул. И. Жансүгіровы, корпус 7
тел.: 8(7172) 77-12-02, факс: 54-73-98
www.a-tranazit.kz, e-mail: info@a-tranazit.kz

30 12 2020 № 6504-Н

на вх. № 13816-ТУ от 28.12.2020г.

База 0552-20 (ЖК)

ТОО «Алькис»

Технические условия

на присоединение к тепловым сетям АО «Астана-Теплотранзит» нагрузок объекта
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом»,
по адресу: г. Нур-Султан, район «Сарыарка»,
район пересечения улиц Жамбыла и № 187 (проектное наименование).

Подключение данного объекта к системе централизованного теплоснабжения с тепловой нагрузкой 0-0,7431 Гкал/час возможно только при наличии свободных мощностей на источниках теплоснабжения города.

ТМ-3, УТ-37, сектор 1(8).

1. Источники теплоснабжения - ТЭЦ-1.
2. Присоединение возможно по согласованию с владельцем ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г. Нур-Султана» к существующему трубопроводу 2Ду 300 мм тепловых сетей (переход теплотрассы через улицу Кумисбекова в районе пересечения с улицей Джангильдина) на жилые комплексы «ЦелинаГрад» и «Жибек Жолы» который проверить на пропускную способность с учетом нагрузок существующих, проектируемых и перспективных, учитывая с техническими условиями № 5601-11 от 19.11.2020г. ТОО «Олимп сойрау» на теплоснабжение объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Сарыарка», в районе пересечения улиц Жамбыла и С187 (проектное наименование) и техническими условиями № 6237-11 от 20.12.2020г. ТОО «ASTANA-BARS 62» на теплоснабжение объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом», расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Сарыарка», в районе пересечения улиц С187 и С409 (проектные наименования).
Выполнить совместно с ТОО «Олимп сойрау» и ТОО «ASTANA-BARS 62» строительство общего участка теплотрассы 2Ду 300 мм по ул. Джангильдина, входящей в состав проекта № 1666.13-ИС-ТС «Строительство ул. Джангильдина от пр. Кумисбекова до ул. Ш. Бейсеновой», разработанного проектной организацией ТОО «Инженерный центр Астана» до собственного отставления.
3. Точка присоединения – определить в процессе проектирования с решением компенсации прилегающих участков, учитывая с проектом по п.2.
При проектировании внутриплощадочных тепловых сетей к собственному объекту точку присоединения запросить и согласовать в проектной организации ТОО «Инженерный центр Астана», разработавшей проект по п.2.

4. Располагаемый напор – расч. 37,8 м.в.ст.
5. Напор в обратном трубопроводе – расч. 44,9 м.в.ст.
6. Статический напор ТЭЦ-1 – 29 м.в.ст. (абс.отм. 354,00).
7. Расчетные температуры наружного воздуха для проектирования:
 - а) отопления – 31,2°C, б) вентиляции – 31,2°C.
8. Расчетный температурный график:
 - а) на отопление 130-70°C, б) на вентиляцию 130-70°C,
 - а) на горячее водоснабжение 70°C.
9. Точка излома температурного графика -3°C, что соответствует 70/44°C.
10. Диаметр трубопровода и перспективные отъемы от точки присоединения – по расчету с учетом перспективной застройки прилегающей территории в соответствии с разрабатываемым ПДП района по данным ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г.Нур-Султан». Расчет прочности трубопроводов и тепловой изоляции выполнять на температуру -136°C.
11. Разрешенный максимум теплопотребления – 0,7431 Гкал/час, в том числе на: отопление – 0,5113 Гкал/час, вентиляцию – 0,0118 Гкал/час, горячее водоснабжение – 0,22 Гкал/час (согласно данным заказчика).
12. Стояки и теплопотребляющие приборы оборудовать запорно-регулирующей арматурой.
13. Выбор схемы присоединения систем теплопотребления и их гидравлическое сопротивление должны быть увязаны с заданными статическими и динамическими напорами в сети (п.4,5).
14. Система горячего водоснабжения должна быть присоединена к тепловой сети по закрытой схеме.
15. Отопительные узлы и узлы присоединения систем горячего водоснабжения оборудовать авторегуляторами с разработкой раздела КИПиА, коммерческой системой теплового учета с дистанционным съемом архивных данных на диспетчерский пункт АО «Астана-Теплотранзит».
16. Проект присоединения разработать в соответствии с действующими СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны» и другими нормативно-техническими документами.
17. Строительство и монтаж тепловых сетей вост в соответствии с главой 6 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-III Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан. Строительно-монтажные работы должны быть выполнены специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности. До начала строительства предоставить график производства работ.
18. Врезка «Потребителя» в действующую тепловую сеть производится АО «Астана-Теплотранзит» согласно сметы затрат из материалов «Заказчика».
19. По окончании строительства предоставить в АО «Астана-Теплотранзит» исполнительную съемку теплотрассы, выполненную специализированной организацией, имеющей лицензию на производство инженерно-геодезических изысканий, зарегистрированную в геоинформационной базе данных ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан».
20. Срок действия технических условий – 1 год. По истечении указанного срока данные технические условия считать утратившими силу.

Главный инженер

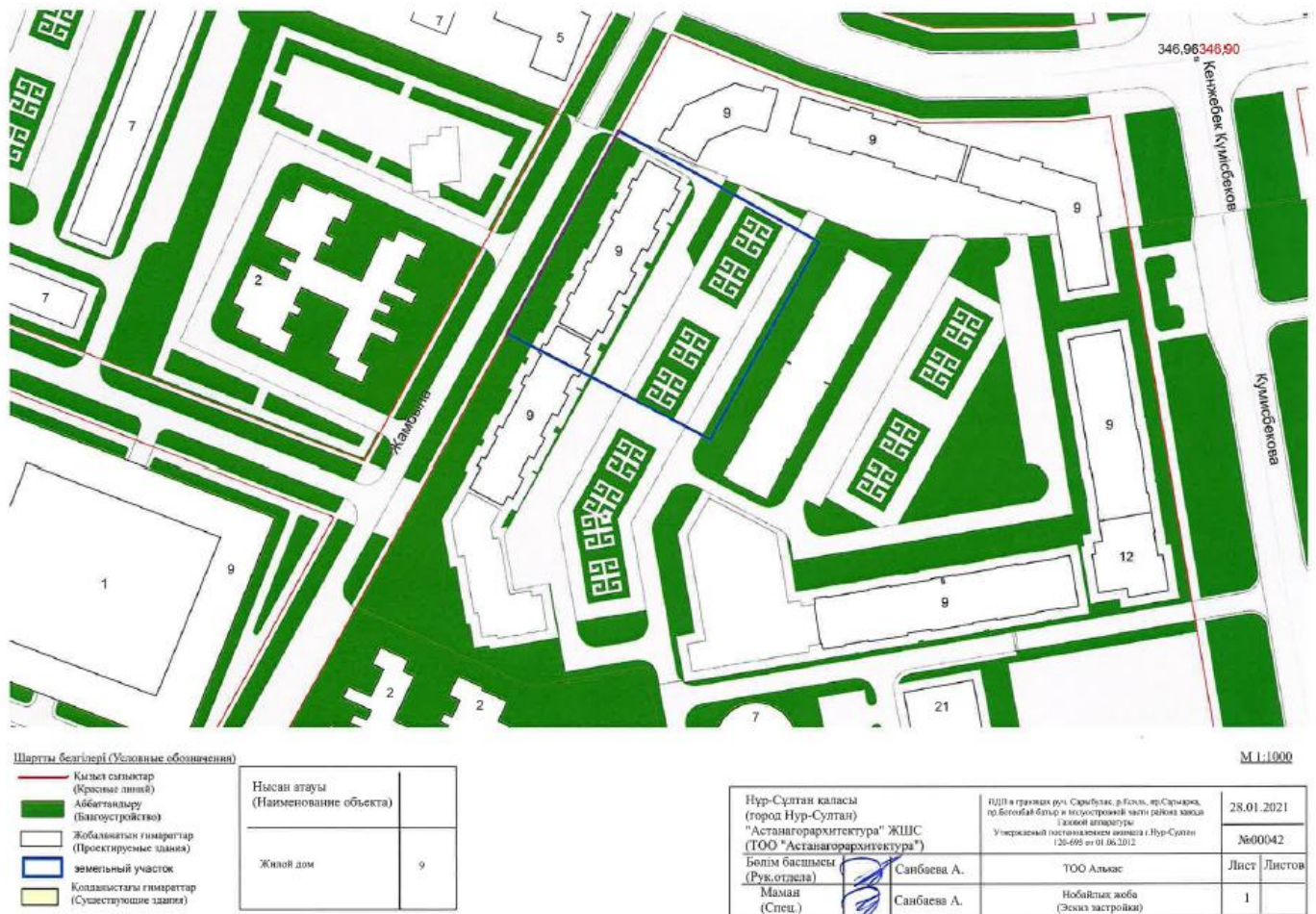


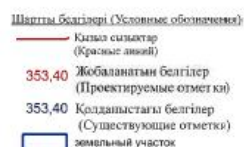
А.Ж. Саугабаев

Шенченко А.В.
Тел. служба, факс: 77-12-91.



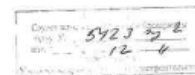
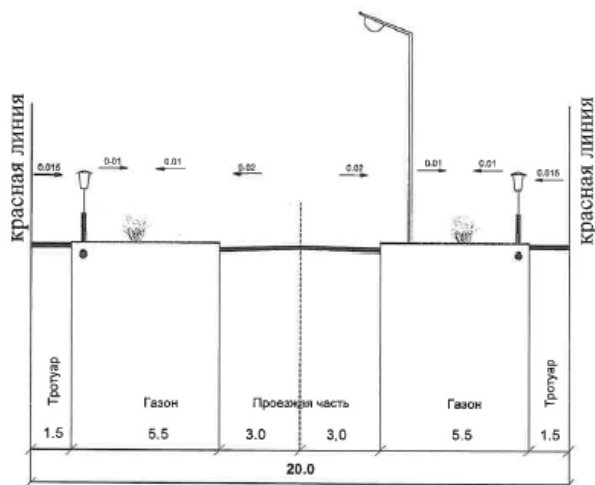

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
ПДП





| | | |
|--|--|------------|
| Нур-Султан қаласы
(город Нур-Султан) | ҚДІІІ в. тригглері р.у. Сарысулы, р.Сейіт, пр.Сарысулы, пр.Сейітбай (қат.) (по последнему числу работы записи)
Городской администрации
Университетского и государственного колледжа в Нур-Султане
120-995 от 01.09.2022 | 28.01.2021 |
| Астана қорғаныс және
қорғаныс құрылымы
(ОО "Астана қорғаныс құрылымы") | ОО Азия | №00042 |
| Батыс басшысы
(Басшы)
Маман
(С.Б.) | Салбаева А.
Салбаева А. | Лист Лист |
| | Тік жолдар сөздері
(Сөздер ретіндегі сөздер) | 1 |

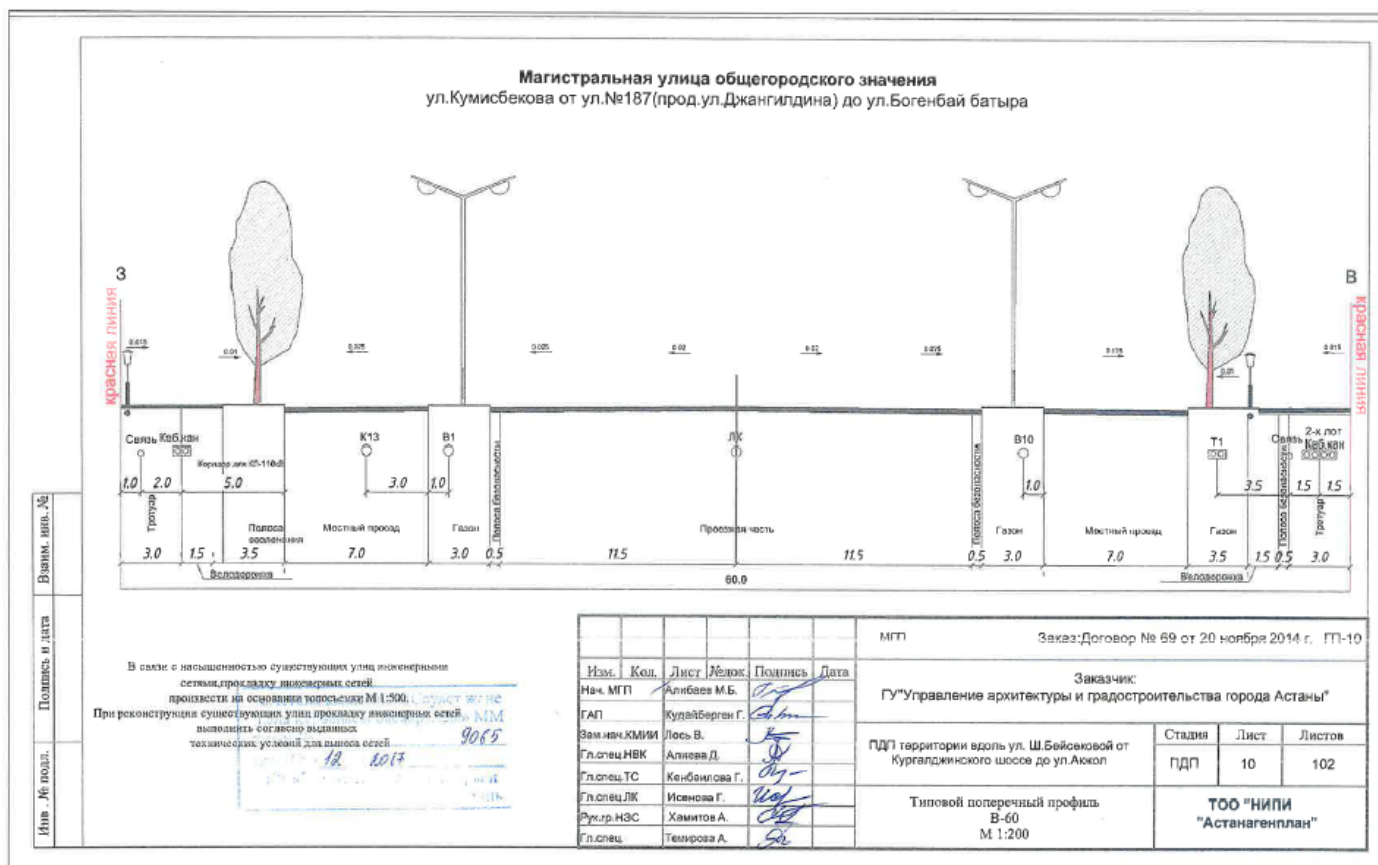
Типовой поперечный профиль
Улица Жамбыла
Улица местного значения в жилой застройке



Көшірменің жасаушысы Астана қала құрылысы мониторингі ЖШС Ала маған Ахметова Ж

| | | | | | | | | |
|------------|------|------|-------|--------------|------|---|-------------------------------|------|
| МГП | | | | | | Заказ: Договор №27 от 21 февраля 2011 г. ГП-10 | | |
| | | | | | | ПДП территории в границах: улицы Сарыарка - река Есиль - проспект Сарыарка - проспект Бокеевский батыра и переулок в части района заезда ГАЗОВОЙ аппаратуры 205 кв. | | |
| Изм. | Кол. | Лист | № док | Подпись | Дата | Улица Жамбыла | Стадия | Лист |
| Нач. экст. | | | | Алибаев М.Ф. | | Улица местного значения в жилой застройке | ПДП | 10 |
| ГАП | | | | Баласкелдин | | | | 12 |
| Нач. ОГТ | | | | Рахимов А. | | | | |
| Ст. спец. | | | | Темирова А. | | Типовой поперечный профиль | ГКП "НИИП генплана г. Астаны" | |





ПРИЛОЖЕНИЕ 7
Лицензия фирмы разработчика



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

"АШЫҚ АСПАН-АСТАНА" ЖШС АСТАНА Қ., БЕЙБІТШІЛІК К., 34

«Лицензиялану туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындау мен қызметтер көрсетуге
қызмет түрінің (іс-әрекетінің) атауы

лицензия туралының толық атауы, арнайы ескертулері, адрестері мен / жеке тұлғаның тегі, ата-жаратын аты толығымен

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары
лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды және жылдық қорытынды есебін тапсыру

«Лицензиялану туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган **ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі**
лицензиялану туралының толық атауы

Басты (уәкілетті адам) **А. Таутеев**
лицензияны берген орган басшысының қолы мен қол қойған күні және ата-жараты

Лицензияның берілген күні 20 **08** жылғы « **1** » **ақпан**

Лицензияның нөмірі **01197P** № **0042293**

Астана қаласы



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "АШЫҚ АСПАН-АСТАНА" Г. АСТАНА, УЛ. БЕЙБИТШИЛИК,
полное наименование юридического лица / подлинным фамилия, имя, отчество физического лица

на занятие выполнение работ в оказание услуг в области охраны окружающей среды
наименование вида деятельности / деятельности субъектов

в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории
Республики Казахстан, ежегодное представление
отчетности
в соответствии со статьей 4 Закона

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РК
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) А.З. Таутеев
(подпись и печать уполномоченного лица)

орган, выдавший лицензию

Дата выдачи лицензии « 1 » февраля 20 08

Номер лицензии 01197Р № 0042293

Город Астана

ПРИЛОЖЕНИЕ 8
Таблицы необходимости

НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Без учета фона

ЭРА v2.5 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

г. Нур-Султан, «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и

| Код
загр.
веще-
ства | Наименование
вещества | ПДК
максим.
разовая,
мг/м3 | ПДК
средне-
суточная,
мг/м3 | ОБУВ
ориентир.
безопасн.
УВ, мг/м3 | Выброс
вещества
г/с | Среднезве-
шенная
высота,
м | М/ (ПДК*Н)
для Н>10
М/ПДК
для Н<10 | Примечание |
|-------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|---|---------------------------|--------------------------------------|---|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо
триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
железо/ (274) | | 0.04 | | 0.000282 | 2.0000 | 0.0007 | - |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на
марганца (IV) оксид/ (327) | 0.01 | 0.001 | | 0.00005 | 2.0000 | 0.005 | - |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.06 | | 0.003826626 | 2.0000 | 0.0096 | - |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15 | 0.05 | | 0.000026 | 2.0000 | 0.0002 | - |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный
газ) (584) | 5 | 3 | | 0.0015664 | 2.0000 | 0.0003 | - |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)
(203) | 0.2 | | | 0.01148 | 2.0000 | 0.0574 | - |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.6 | | | 0.00231 | 2.0000 | 0.0039 | - |
| 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир
этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | | | 0.7 | 0.0000023 | 2.0000 | 0.000003286 | - |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый
эфир) (110) | 0.1 | | | 0.0004475 | 2.0000 | 0.0045 | - |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.35 | | | 0.0627 | 2.0000 | 0.1791 | Расчет |
| 1411 | Циклогексанон (654) | 0.04 | | | 0.0001325 | 2.0000 | 0.0033 | - |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | | | 1 | 0.00852 | 2.0000 | 0.0085 | - |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/
(Углеводороды предельные C12-C19 (в
пересчете на С); Растворитель РПК-265П)
(10) | 1 | | | 0.092814 | 2.0000 | 0.0928 | - |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.5 | 0.15 | | 0.011 | 2.0000 | 0.022 | - |
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись
кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0.15 | 0.05 | | 0.00597 | 2.0000 | 0.0398 | - |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись
кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина,
глинистый сланец, доменный шлак, песок, | 0.3 | 0.1 | | 0.03077868 | 2.0000 | 0.1026 | - |

ЭРА v2.5 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

г. Нур-Султан, «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|------|-------|------|------------|--------|--------|--------|
| 2930 | клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | 0.04 | 0.0046 | 2.0000 | 0.115 | - |
| 2936 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | | | | | | |
| | Пыль древесная (1039*) | | | 0.1 | 0.312 | 2.0000 | 3.12 | Расчет |
| Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия | | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.04 | | 0.02356227 | 2.0000 | 0.1178 | - |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5 | 0.05 | | 0.000612 | 2.0000 | 0.0012 | - |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.02 | 0.005 | | 0.00001156 | 2.0000 | 0.0006 | - |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.2 | 0.03 | | 0.0000299 | 2.0000 | 0.0001 | - |

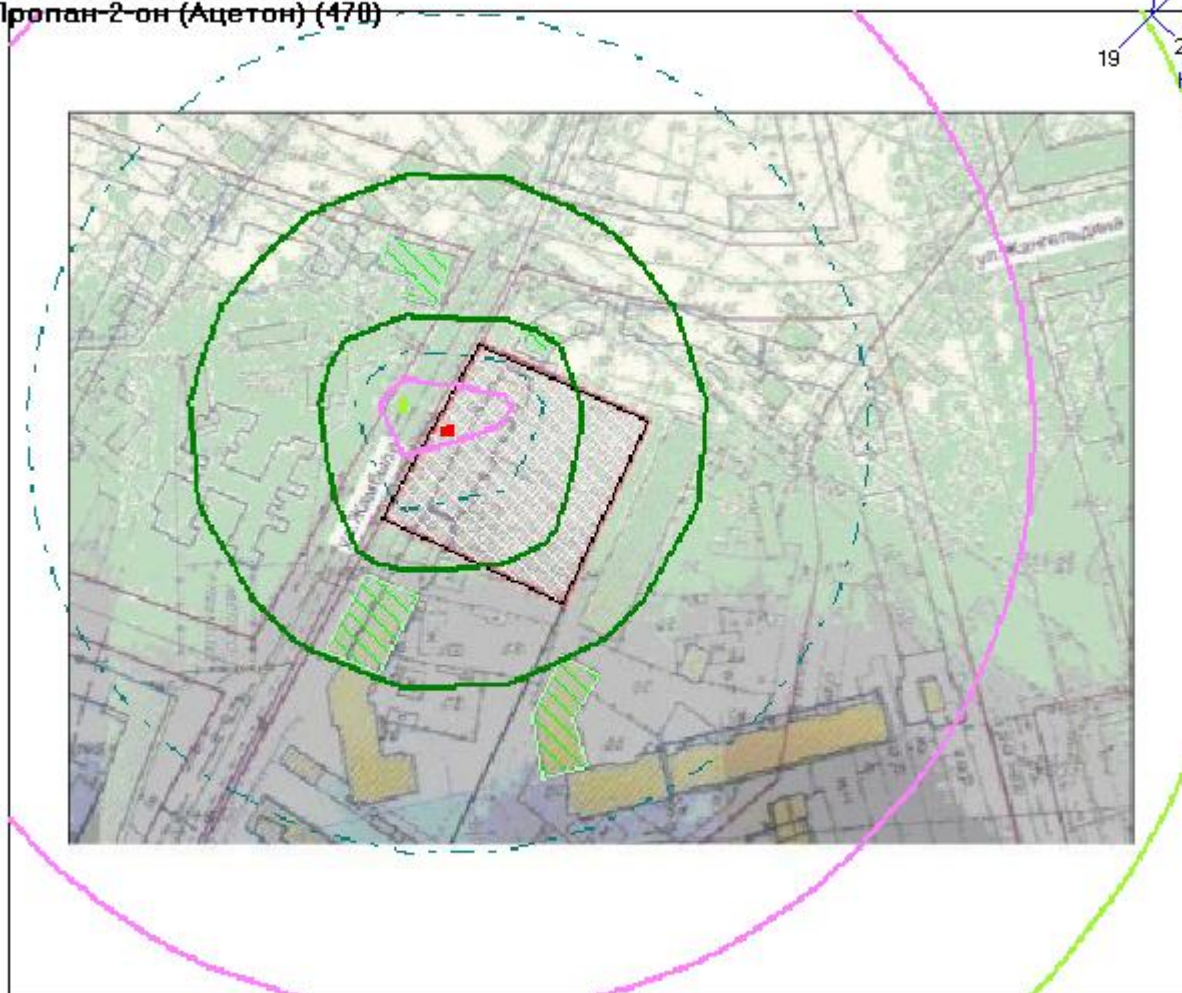
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{H}_i \cdot \text{M}_i) / \text{Сумма}(\text{M}_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$

Город : 002 г. Нур-Султан

Объект : 0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» Вар.№ 3

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01

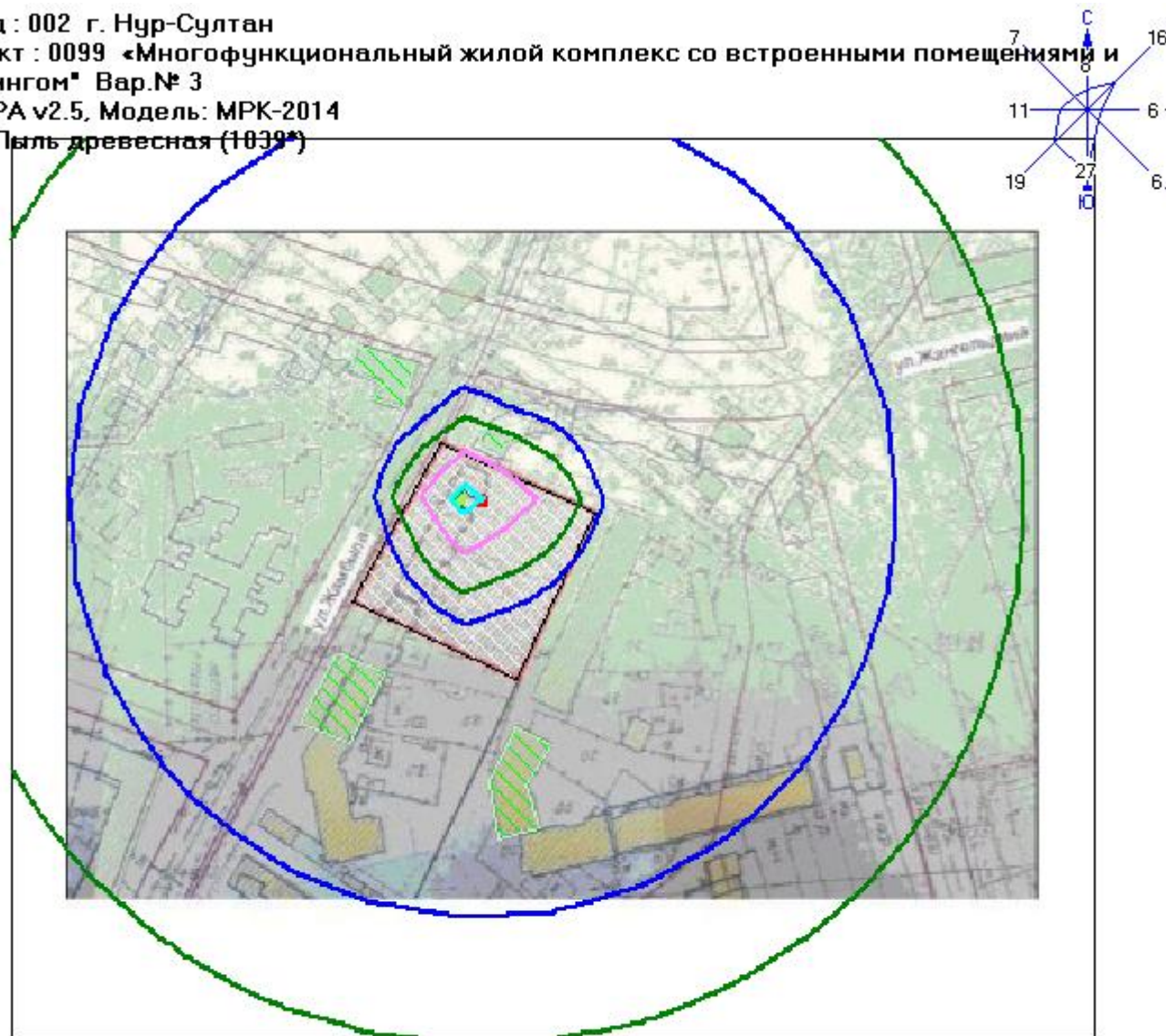


Город : 002 г. Нур-Султан

Объект : 0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» Вар.№ 3

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

2936 Пыль древесная (1039\*)



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Территория предприятия

Расч. прямоугольник N 01

0 23 69м.
Масштаб 1:2300

С учетом фона

ЭРА v2.5 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

г. Нур-Султан, «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и

| Код
загр.
веще-
ства | Наименование
вещества | ПДК
максим.
разовая,
мг/м3 | ПДК
средне-
суточная,
мг/м3 | ОБУВ
ориентир.
безопасн.
УВ, мг/м3 | Выброс
вещества
г/с | Средневзве-
шенная
высота,
м | М/ (ПДК*Н)
для Н>10
М/ПДК
для Н<10 | Примечание |
|-------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|---|---------------------------|---------------------------------------|---|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо
триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
железо/ (274) | | 0.04 | | 0.000282 | 2.0000 | 0.0007 | - |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на
марганца (IV) оксид/ (327) | 0.01 | 0.001 | | 0.00005 | 2.0000 | 0.005 | - |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.06 | | 0.003826626 | 2.0000 | 0.0096 | - |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15 | 0.05 | | 0.000026 | 2.0000 | 0.0002 | - |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный
газ) (584) | 5 | 3 | | 0.0015664 | 2.0000 | 0.0003 | - |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)
(203) | 0.2 | | | 0.01148 | 2.0000 | 0.0574 | - |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.6 | | | 0.00231 | 2.0000 | 0.0039 | - |
| 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир
этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | | | 0.7 | 0.0000023 | 2.0000 | 0.000003286 | - |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый
эфир) (110) | 0.1 | | | 0.0004475 | 2.0000 | 0.0045 | - |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.35 | | | 0.0627 | 2.0000 | 0.1791 | Расчет |
| 1411 | Циклогексанон (654) | 0.04 | | | 0.0001325 | 2.0000 | 0.0033 | - |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | | | 1 | 0.00852 | 2.0000 | 0.0085 | - |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/
(Углеводороды предельные C12-C19 (в
пересчете на C); Растворитель РПК-265П)
(10) | 1 | | | 0.092814 | 2.0000 | 0.0928 | - |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.5 | 0.15 | | 0.011 | 2.0000 | 0.022 | - |
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись
кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0.15 | 0.05 | | 0.00597 | 2.0000 | 0.0398 | - |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись
кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина,
глинистый сланец, доменный шлак, песок, | 0.3 | 0.1 | | 0.03077868 | 2.0000 | 0.1026 | - |

ЭРА v2.5 ТОО «Ашық Аспан-Астана»

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

г. Нур-Султан, «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|------|-------|------|------------|--------|--------|--------|
| 2930 | клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | | | 0.04 | 0.0046 | 2.0000 | 0.115 | - |
| 2936 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | | | | | | |
| | Пыль древесная (1039*) | | | 0.1 | 0.312 | 2.0000 | 3.12 | Расчет |
| Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия | | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.04 | | 0.02356227 | 2.0000 | 0.1178 | - |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5 | 0.05 | | 0.000612 | 2.0000 | 0.0012 | - |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.02 | 0.005 | | 0.00001156 | 2.0000 | 0.0006 | - |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.2 | 0.03 | | 0.0000299 | 2.0000 | 0.0001 | - |

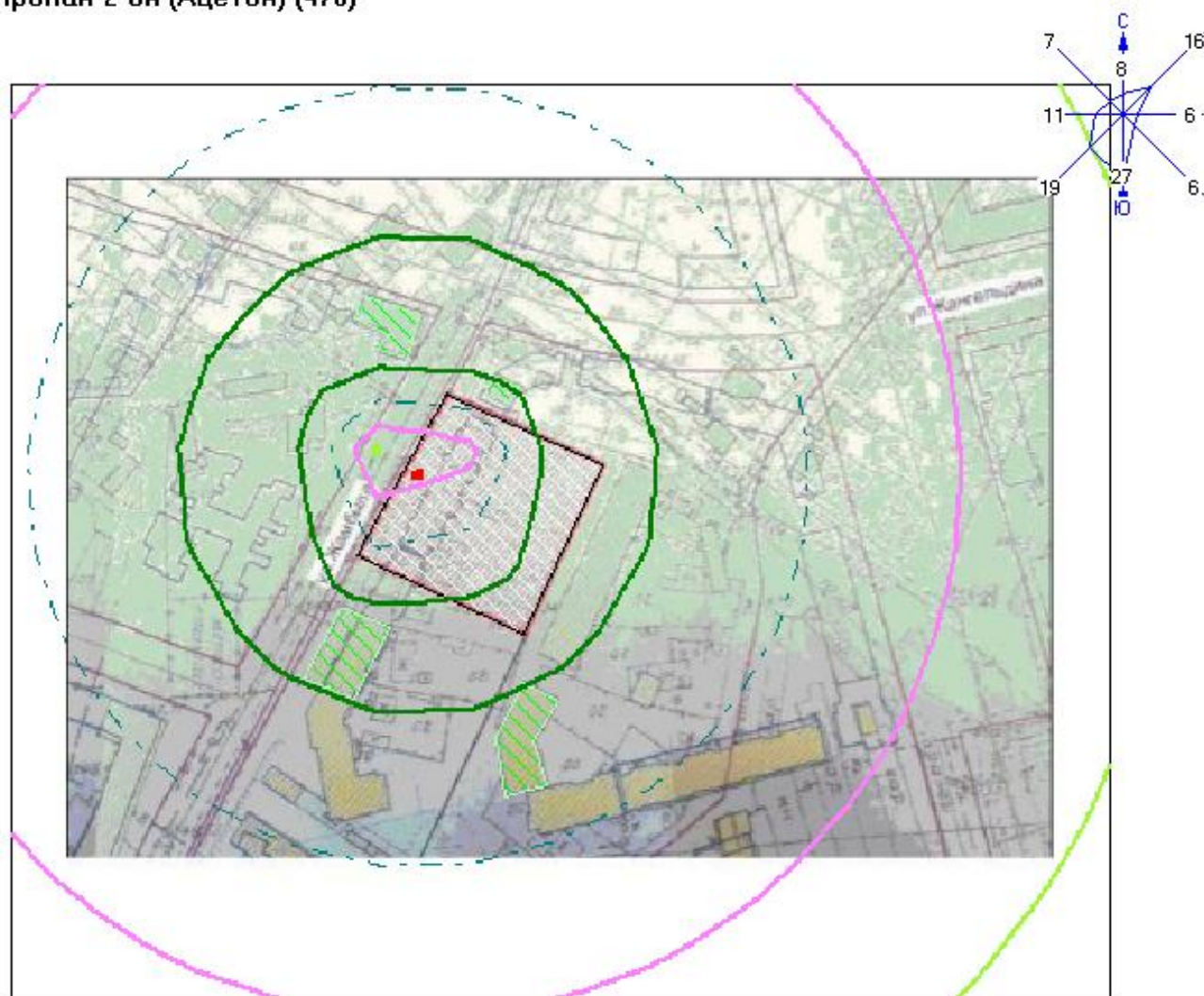
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$

Город : 002 г. Нур-Султан

Объект : 0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» Вар.№ 5

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01

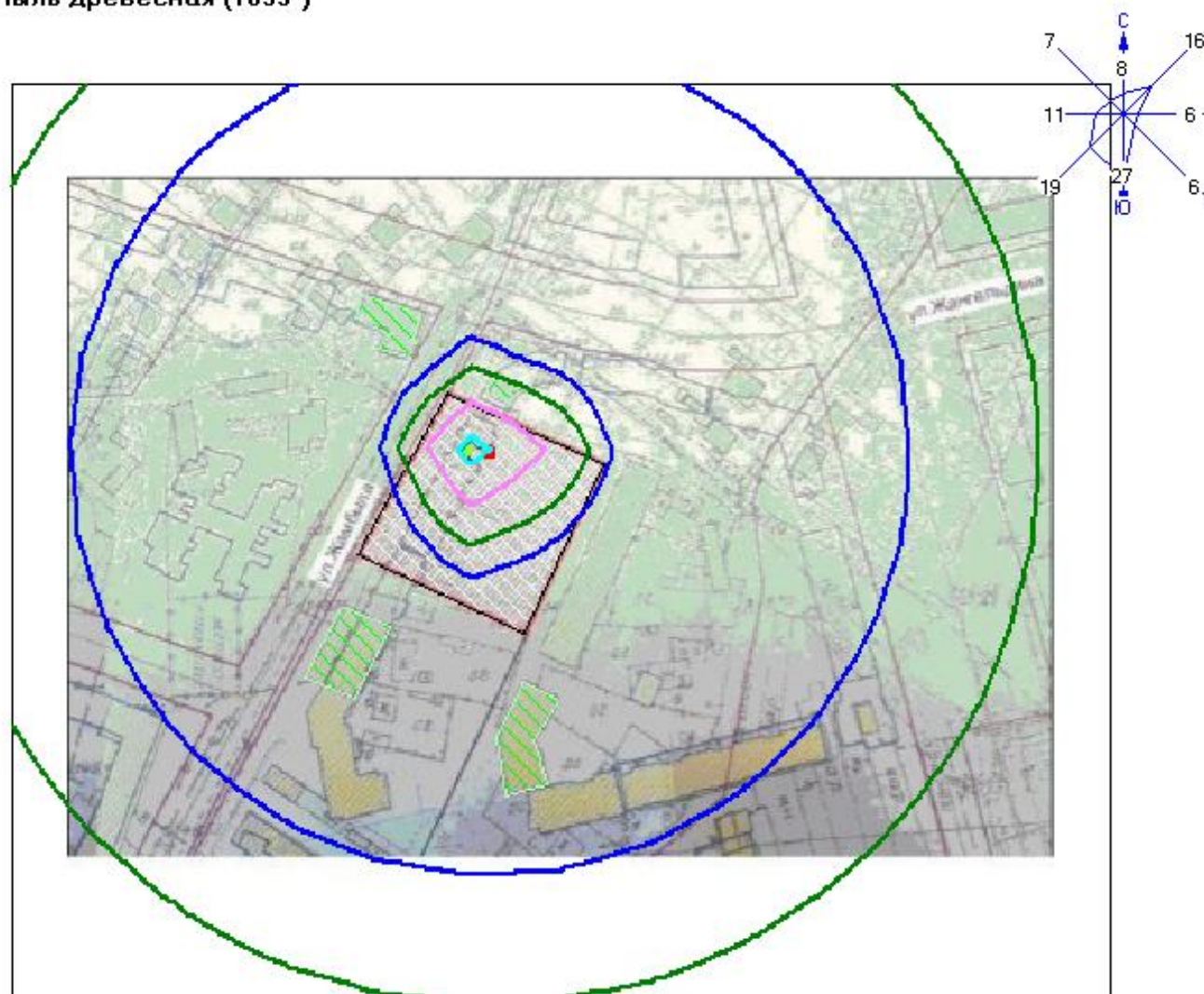


Город : 002 г. Нур-Султан

Объект : 0099 «Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом» Вар.№ 5

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

2936 Пыль древесная (1039\*)



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Территория предприятия

Расч. прямоугольник N 01

0 23 69м.
Масштаб 1:2300

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Заявление об экологических последствиях



ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

| | |
|----------------------|---|
| Наименование объекта | <i>«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения улиц Жамбыла и №187 (проектное наименование), район «Сарыарка» г. Нур-Султан» (наружные инженерные сети). I очередь строительства</i> |
| Инвестор (заказчик) | ТОО «KAZBUILD PRO»
БИН 060240021367
Адрес: РК, г. Нур-Султан, район Есиль, ж.м. Заречное, ул. Каратобе 2/1
ИИК KZ8696503F0008833688
БИК IRTYKZKA
в филиале АО «Forte Bank»
Директор: Оразымбетов Е.Қ. |

| | |
|--|---|
| Реквизиты разработчика ОВОС | <p>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.</p> |
| Источники финансирования | Средства заказчика |
| Месторасположение объекта | Нур-Султан, район Есиль, пр. Мангилик Ел, уч. №36 |
| Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника | «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения улиц Жамбыла и №187 (проектное наименование), район «Сарыарка» г. Нур-Султан» (без наружных инженерных сетей). I очередь строительства |
| Представленные проектные материалы (полное название документации) | Проект РООС к рабочему « Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения улиц Жамбыла и №187 (проектное наименование), район «Сарыарка» г. Нур-Султан» (наружные инженерные сети). I очередь строительства |
| Генеральная проектная организация рабочего проекта | <p>ТОО «ANA Astana»
г.Нур-Султан, Туран 18, офис 208
БИН 130240008454
ИИК KZ28 856 000 000 706 1962
БИК KCSJBKZKA
АО «Банк Центр Кредит»</p> <p>Директор: Аппасова Н.Т.</p> |
| Характеристика объекта | |

| | |
|--|--|
| площадь земельного отвода | Площадь земельного участка – 0,528 га. |
| радиус санитарно-защитной зоны (СЗЗ) | Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года. В разделе проекта РООС 4.5 приведено обоснование по санитарному разрыву от паркинга и вентиляционной системы до жилых домов. Все подтверждено расчетами полей приземных концентраций на период строительства объекта. |
| количество и этажность производственных корпусов | Этажность жилого комплекса – 9 эт. |
| намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения | Не предусматривается |
| номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность) | Не предусматривается |
| Основные технологические процессы | Новое строительство |
| Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности | - |
| Сроки намечаемого строительства | Продолжительность строительства: 3 месяцев.
Начало строительства: Апрель 2022 года;
Окончание строительства: Июнь 2022 г.; |
| <i>Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду</i> | |
| Атмосфера | |
| перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу: | <u>Период строительства:</u>
0.789461362 г-сек;
2.3432595864 т/год.
На ввод в эксплуатацию источники загрязнения передвижные, не нормируются. |

| | |
|--|---|
| предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны | Для жилого комплекса СР не требуется. Жилой комплекс не входит в санитарно-защитную зону производственных и других объектов рядом стоящих. Согласно статье Экологического кодекса 40 п.1-1, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов. <u>Объект относится к – 4 категории</u> («Экологический Кодекс РК», статья 71).
Вблизи территории МЖК нет в наличии объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровья человека, которые отделяются санитарно-защитной зоной (СЗЗ) или санитарным разрывом (СР) от многофункционального жилого комплекса. |
| Водная среда | |
| забор свежей воды: | Согласно балансу водопотребления – 1085 м3. расход воды |
| разовый, для заполнения водооборотных систем, | Не предусматривается |
| постоянный | Централизованное водоснабжение на период эксплуатации объекта |
| источники водоснабжения: | Персонал на период строительства составляет 68 человек. Согласно СНиП 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» расход воды для административных работников составляет 25 литров в сутки – 112,2 м.куб. |
| поверхностные | Не предусмотрено проектом |
| подземные | Не предусмотрено проектом |
| водоводы и водопроводы | Согласно технических условий |
| количество сбрасываемых сточных вод м <sup>3</sup> /год | Отсутствуют |
| в природные водоемы и водотоки | Отсутствуют |
| в пруды-накопители | Отсутствуют |
| в посторонние канализационные системы | Отсутствуют |

| | |
|---|---|
| концентрация мг/л и объем т/год основных загрязняющих веществ содержащихся в сточных водах поингриди- | Отсутствуют |
| <i>Земли</i> | |
| характеристика отчуждаемых земель | Отсутствуют |
| площадь | Площадь земельного участка – 0,528 га. |
| 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 |
| <i>Недра</i> | |
| вид и способ добычи полезных ископаемых | Не производится |
| в том числе строительных материалов | Строительные материалы приводятся в исходных данных в приложение проекта. |
| комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (т/год или % извлечения) | Отсутствуют |
| объем отходов обогащения, складировуемых на поверхности: ежегодно | Отсутствуют |
| Проектная емкость хвостохранилища | Отсутствуют |
| <i>Растительность</i> | |
| типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению | Отсутствуют |
| <i>Фауна</i> | |
| источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидро- | Отсутствуют |
| воздействие на охраняемые природные территории | ОПР отсутствуют |

| | |
|--|--|
| Отходы производства | Отходы на период строительства и на период эксплуатации представлены в разделе 7.2 Расчет образования отходов |
| объем не утилизируемых отходов | - |
| предполагаемые способы нейтрализации и захоронения | 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 |
| 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 строительстве данного объекта не наносит вред состоянию окружающей среды, ни при строительстве данного объекта, ни при вводе в эксплуатацию. 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 10
Климатическая справка по г. Нур-Султан

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРАУШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

Жингом,
» (наруж

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Справка о фоновых концентрациях по г.Нур-Султан

LASTAÝSHY ZATTARDYŇ
FONDYQ SHOŇYRLANÝY
JÓNINDEGI ANYQTAMA

KAZHYDROMET

СПРАВКА О ФОНОВЫХ
КОНЦЕНТРАЦИЯХ
ЗАГРЯЗАЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

№ 03-3-05/331 от 09.02.2021
Уникальный номер: 744f8494f

1. Город – Нур-Султан
2. Организация, запрашивающая фон – ТОО «АА-Экология»
3. Объект, для которого устанавливается фон – рабочий проект, г. Нур-Султан
4. Разрабатываемый проект – «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС)
5. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота

Значения существующих фоновых концентраций

| Номер поста | Примесь | Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup> | | | | |
|-------------|---------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---------|--------|---------|
| | | Штгиль
0-2 м/сек | Скорость ветра
(3 - 10 м/сек) | | | |
| | | | север | восток | юг | запад |
| №1,2,3,4 | Взвешенные частицы (пыль) | 0,9555 | 1,1946 | 0,9124 | 1,1151 | 0,8802 |
| | Диоксид азота | 0,264 | 0,2409 | 0,2625 | 0,2339 | 0,2266 |
| | Диоксид серы | 0,0064 | 0,007 | 0,0071 | 0,0068 | 0,0056 |
| | Оксид углерода | 1,98175 | 1,18045 | 1,51715 | 1,1974 | 1,50195 |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны для г. Нур-Султан на основании данных наблюдений стационарных постов за 2016-2020 годы.

Заместитель
генерального директора

С. Саиров

Издатель: ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК,
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276,



Исп.: Л. Каскенова
Тел.: 8(7172)798-333

[https://kgm.isirius.kz/check/744f8494f00C1D507\\_j-Wxb\\_O2XdaUNRaA1E](https://kgm.isirius.kz/check/744f8494f00C1D507_j-Wxb_O2XdaUNRaA1E)

Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://kgm.isirius.kz/check/> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 12
Исходные данные



Исходные материалы для разработки РООС

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения улиц Жамбыла и №187 (проектное наименование), район «Сарыарка» г. Нур-Султан» (наружные инженерные сети). I очередь строительства.

| <i>Разработчик проекта РООС</i> | <i>Заказчик</i> |
|--|--|
| <p>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</p> <p>Директор Мамедова М.А.</p> | <p>ТОО «Алькас»
г.Нур-Султан,
Улица К Касенова, Д 2 Кв 261 БИН 170940031302
ИИК KZ 68914012203KZ00C5T
БИК SABRKZKA
АО «Сбербанк»</p> <p>Директор: Абдибеков Т.К.</p> |
| <i>Разработчик рабочего проекта</i> | |
| <p>ТОО «ANA Astana»
г.Нур-Султан, Туран 18, офис 208
БИН 130240008454
ИИК KZ28 856 000 000 706 1962
БИК KСJBKZKA
АО «Банк Центр Кредит»</p> <p>Директор: Аппасова Н.Т.</p> | |

Начало строительства: Апрель 2022 г.;

Окончание строительства: Июнь 2022 г.;

Продолжительность строительства: 3 месяцев.

Количество рабочих на период строительства согласно ПОС: 8 человек.

Ресурсные материалы

Для работы битумного котла используется:

- Дизельное топливо в количестве – 0,02755764 т.

Время работы битумного котла – 300 ч.

Земляные работы :

- Выемка грунта – 5337 м<sup>3</sup>;

- Насыпь грунта - 5337 м<sup>3</sup>;

Время работы – 700 ч.

Для пересыпки и хранения инертных материалов используются:

- Щебень 20-40 мм – 0,875 м<sup>3</sup>;

- Песок – 248,11385 м<sup>3</sup>;

- Известь – 0,0010506 т.

Время работы – 700 ч.

Для газосварочных работ используются:

- Ацетилен – 1,367 м<sup>3</sup>;

- Пропан-бутановая смесь – 0,0426864 т.

Время работы – 250 ч.

Для сварочных работ используются штучные электроды:

Э42 – 0,080098 т;

Время работы - 500 ч.

Для покрасочных работ используются:

Грунтовка ГФ-021 – 0,0021285 т; Уайт-спирит – 0,002664 т; Лак БТ 123 – 0,0006426 т, Эмаль ХВ-124 – 0,0006182 т, Эмаль ПФ – 115 – 0,0027989 т.

Время работы – 250 ч.

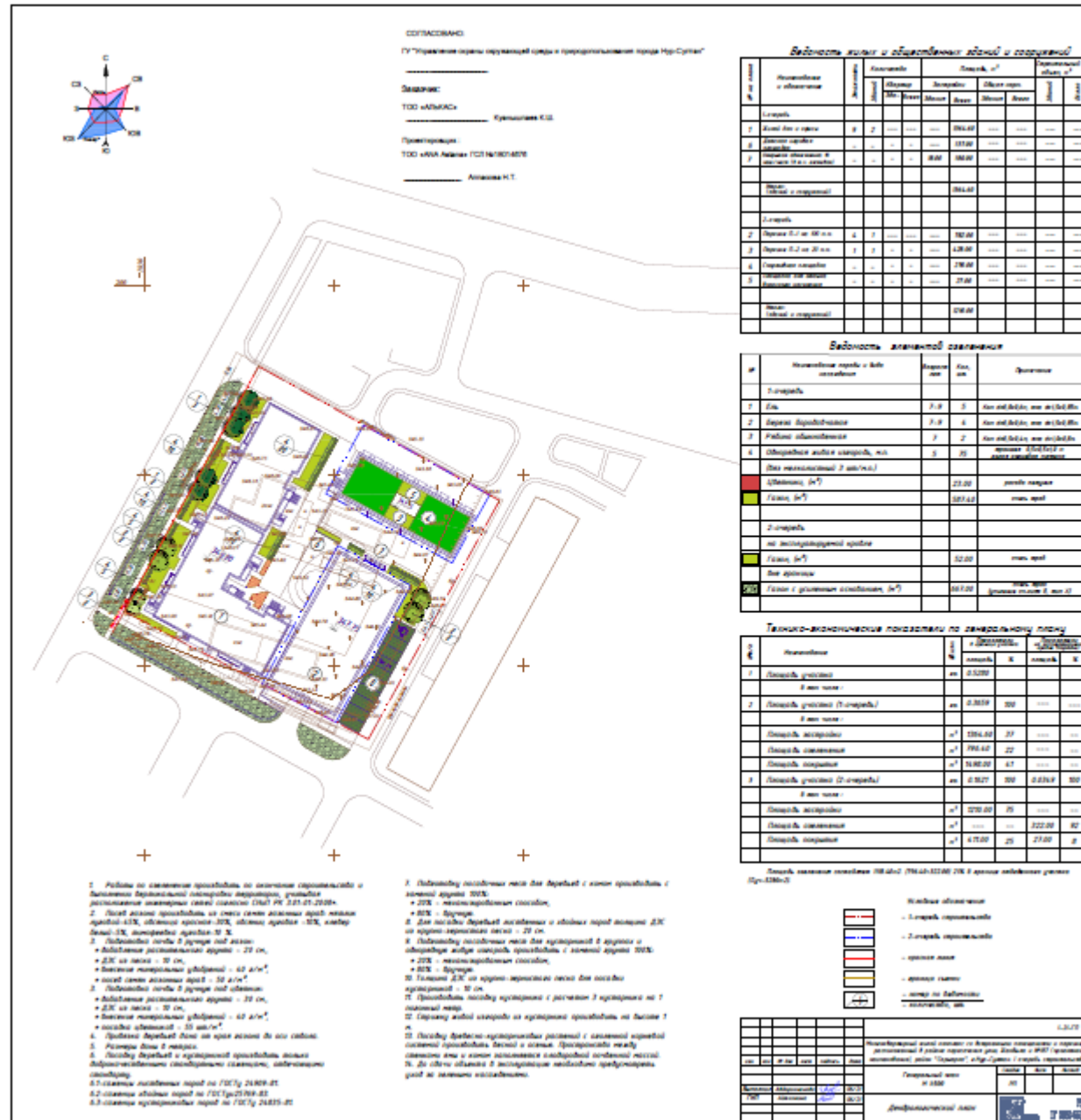
Для работы спецтехники используются:

Время работы – 792 ч.

| Наименование машин и оборудования |
|--|
| Автогидроподъемники, высота подъема 18 м |
| Автогрейдеры легкого типа, 66,2 кВт (90 л.с.), 99 кВт (135 л.с.) |
| Автопогрузчики, 5 т |

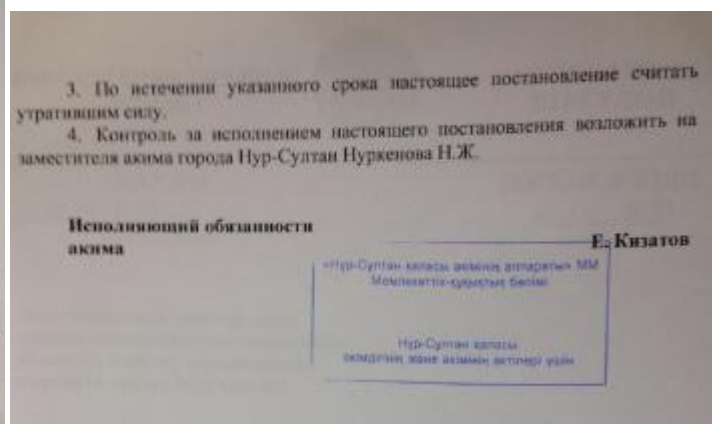
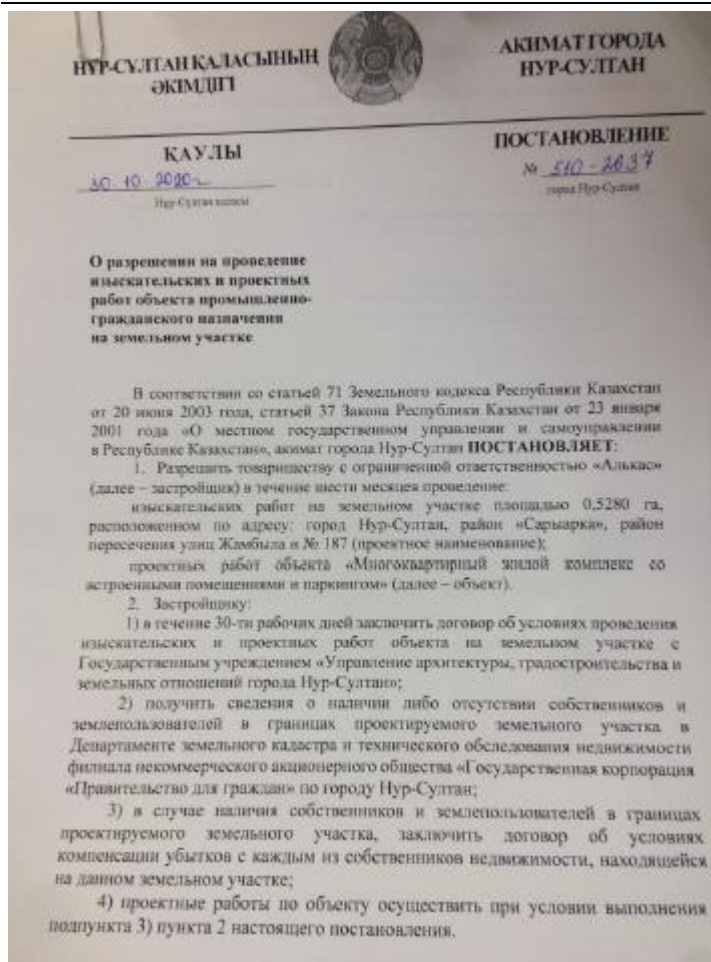
| |
|--|
| Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб |
| Автомобили-самосвалы, 7 т |
| Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.), 79 кВт (108 л.с.), 96 кВт (130 л.с.) |
| Катки дорожные прицепные кулачковые, 8 т, Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т, Катки дорожные самоходные вибрационные, 2,2 т
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т, 8 т, 13 т
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т, 30 т |
| Краны башенные, 8 т, Краны на автомобильном ходу, 10 т, Краны на гусеничном ходу, до 16 т, 25 т, Краны на пневмоколесном ходу, 25 т, Краны на автомобильном ходу, 25 т |
| Машины шлифовальные электрические |
| Котлы битумные передвижные, 400 л |
| Катки прицепные кольчатые 1 т |
| Пила с карбюраторным двигателем |
| Тракторы на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.), Тракторы на гусеничном ходу при работе на водно-хозяйственном строительстве, 79 кВт (108 л.с.), Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.), Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой, 132 кВт (180 л.с.), Тракторы на пневмоколесном ходу, 40 кВт (55 л.с.), Тракторы на пневмоколесном ходу, 59 кВт (80 л.с.), Тракторы на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.), |
| Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,4 м3, Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м3, Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3, Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 1 м3, Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, 0,5 м3, Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, 0,65 м3,
Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу, 0,25 м3, Экскаваторы одноковшовые электрические на гусеничном ходу, 2,5 м3 |
| Автомобили бортовые, до 5 т, Автомобили бортовые, до 8 т,
Автомобили бортовые, до 15 т |
| Аппарат для газовой сварки и резки |

ПРИЛОЖЕНИЕ 13
Дендроплан



ПРИЛОЖЕНИЕ 14

Постановление акимата г.Нур-Султан



ПРИЛОЖЕНИЕ 15

Ответ от РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»»

Қазақстан Республикасының
Экология, геология және табиғи
ресурстар министрлігі
"Қазақстан Республикасы Экология,
геология және табиғи ресурстар
министрлігі Су ресурстары
комитетінің Су ресурстары
пайдалануды реттеу және қорғау
жөніндегі Есіл бассейндік
инспекциясы" республикалық
мемлекеттік мекемесі
Нұр-Сұлтан қ., көшесі Сәкен
Сейфуллин, № 29 үй, 4



Министерство экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан
Республиканское государственное
учреждение «Есильская бассейновая
инспекция по регулированию
использования и охране водных
ресурсов Комитета по водным
ресурсам Министерства экологии,
геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан»
г.Нур-Сұлтан, улица Сәкен
Сейфуллин, дом № 29, 4

Номер: KZ63VRC00011152

Дата выдачи: 08.07.2021 г.

МОТИВИРОВАННЫЙ ОТКАЗ

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Алькас"

170940031302

010000, Республика Казахстан, г.Нур-Сұлтан,
район "Есиль", улица Қасым Қайсенов, дом № 2,
Квартира 261

Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» рассмотрев Ваше заявление № KZ37RRC00021229 от 25.06.2021 года, отказывает Вам в выдаче Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах по причине: Согласно предоставленным материалам, ближайшим водным объектом является река Есиль на расстоянии около 700 м от планируемого строительства многоквартирного жилого комплекса. В соответствии с постановлением Акимата города Нур-Султана от 5 августа 2004 года №3-1-1587п, ширина водоохраной зоны реки Есиль составляет - 500 метров, водоохранная полоса - 35 метров. Таким образом, проектируемый объект находится вне водоохранной зоны и полосы данного водного объекта. На основании изложенного, согласование размещения объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения улиц Жамбыла и № 187 (проектное наименование), район «Сарыарка» г.Нур-Сұлтан» (без наружных инженерных сетей). I очередь строительства» не требуется.

И.о. руководителя инспекции

Бекетаев Серикжан Муратбекович



QR кодтар құрамындағы мәліметтерді тексеру үшін QR код сканерімен қолдануға болады. QR кодтармен тексеру, 1. QR кодтардың қолдану ережелеріне сәйкес жүзделімі.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7.39% от 7 января 2000 года "Об компьютерном документе и компьютерной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 16
Акт обследования зеленых насаждений

АКТ
Обследования зеленых насаждений

«11» 06 2021 г.

Мы, нижеподписавшиеся, главный специалист отдела государственных услуг в сфере регулирования природопользования ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» Куанышев У. М. и представитель ТОО «Апа Астана» Айтхожина Н. А.

По объекту: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в районе пересечения улиц Жамбыла и №187 (проектное наименование) район «Сарыарка» г. Нур-Султан».

Установили следующее: что в результате выездного обследования по указанному адресу выявлено, что на участке ведутся подготовительные работы, в настоящее время под пятно застройки зеленые насаждения не попадают.

Настоящий акт составлен в 2 - х экземплярах.

Примечание: Акт обследования не является документом, дающим право на снос и пересадку зеленых насаждений.

Главный специалист отдела
государственных услуг в сфере
регулирования природопользования
ГУ «Управление охраны окружающей среды
и природопользования г. Нур-Султан»

 Куанышев У. М.

Представитель
ТОО «Апа Астана»

 Айтхожина Н. А.