

Содержание

	Введение	5
1	Общие сведения об объекте	6
1.1	Общие сведения	6
1.2	Месторасположение объекта	26
2	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	27
2.1	Краткая климатическая характеристика района работ	27
2.2	Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха	32
2.2.1	Период строительства	32
2.2.2	Период эксплуатации	33
2.3	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	33
2.4	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ	33
2.5	Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов ПДВ	64
2.6	Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ	65
2.7	Декларируемые лимиты объемов выбросов ЗВ	79
3	Организация санитарно-защитной зоны	86
3.1	Определение категории опасности предприятия	87
3.2	Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу	87
3.3	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	87
4	Оценка воздействий на водные ресурсы	89
4.1	Гидрогеологические условия	89
4.2	Подземные воды	89
4.3	Поверхностные воды	90
4.4	Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод	92
5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	92
5.1	ФАКТОРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	92
5.2	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ НЕДР	93
6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	93
6.1	Образование отходов на период строительства объекта	93
6.2	Образование отходов на период эксплуатации объекта	94
6.3	Программа управления отходами	95
6.4	Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду	97
7	Оценка физических воздействий на окружающую среду	101
7.1	Акустическое воздействие	101
7.2	Вибрация	103
7.3	Электромагнитные излучения	103
7.4	Источники физических воздействий предприятия	103
7.5	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	104
7.6	Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду	105
8	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	106
8.1	Почвенный покров	106
8.2	Факторы воздействия на почвенный покров	106
8.3	Мероприятия по охране почвенного покрова	107
9	Оценка воздействия на растительность	108
9.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	108

9.2	Факторы воздействия на растительный мир	110
9.3	Мероприятия по охране растительного покрова	111
10	Оценка воздействий на животный мир	111
10.1	Животный мир	111
10.2	Факторы воздействия на животный мир	112
10.3	Мероприятия по охране животного мира	112
11	Оценка воздействий на ландшафты	113
12	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	114
12.1	Основные компоненты социально-экономической среды	114
13	Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения	115
13.1	Природная ценность территории	115
13.2	Вероятность возникновения аварийных ситуаций	115
13.3	Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций	116
13.4	Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	116
13.5	Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	117
13.6	Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	117
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	121
	ПРИЛОЖЕНИЯ	122
	Приложение 1 Расчеты валовых выбросов зв в атмосферу на периоды смр и эксплуатации	
	Приложение 2 Единый файл результатов расчетов рассеивания на период смр	
	Приложение 3 Карты-схемы изолиний загрязняющих веществ на период смр	
	Приложение 4 Единый файл результатов расчетов рассеивания на период эксплуатации	
	Приложение 5 Карты-схемы изолиний загрязняющих веществ на период эксплуатации	
	Приложение 6 Материал подготавливаемый заказчиком для разработки раздела ООС	
	Приложение 7 Ситуационная карта-схема расположения проектируемого участка	
	Приложение 8 Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование	
	Приложение 9 Правоустанавливающие документы на землю	
	Приложение 10 Справка о фоновых концентрациях	
	Приложение 11 Технические условия	
	Приложение 12 Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области ООС	

Список сокращений

ВВ	Взвешенные вещества
ВСН	Всесоюзные строительные нормы
ГОСТ	Государственный Отраслевой Стандарт
ГСМ	Горюче-смазочные материалы
ГЭЭ	Государственная экологическая экспертиза
ДК	Дренажные колодцы
ДЭС	Дизельная электростанция
ЗВ	Загрязняющее вещество (вещества)
ИЗА	Индекс загрязнения атмосферы
ИЗВ	Индекс загрязнения воды
МСН	Межгосударственные строительные нормы
НД	Нормативные документы
НИС	Наружные инженерные сети
ОБУВ	Ориентировочные безопасные уровни воздействия
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
ОС	Окружающая среда
ОСТ	Отраслевой Стандарт
ПДК	Предельно допустимая концентрация
ПЗА	Потенциал загрязнения атмосферы
ППУ	Пенополиуретан
ПЭК	Производственный экологический контроль
РГП	Республиканское государственное предприятие
РК	Республика Казахстан
РНД	Республиканский нормативный документ
РП	Рабочий проект
РСТ	Стеклопластик рулонный
СанПиН	Санитарные нормы и правила
СЗЗ	Санитарно защитная зона
СНиП	Строительные нормы и правила
СП	Свод Правил
ТУ	Технические условия

Введение

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь разработан как процедура ООС в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду приняты по проектным решениям.

Работа выполнена в соответствии с требованиями нормативно-методической документации по охране окружающей среды, действующей на территории Республики Казахстан.

Целью данного раздела, является всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с реализацией проектных решений, эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня.

Главными целями проведения ООС, являются:

- определение степени деградации компонентов ОС под влиянием техногенной нагрузки, обусловленной размещением на изучаемой территории данного объекта;
- получение достоверных данных, необходимых для расчета лимитов при получении разрешений на природопользование, совершенствования технологических процессов и разработки инженерно-экологических мероприятий по обеспечению заданного качества окружающей среды.

Выбор такой нагрузки на экосистему, при которой будет обеспечено в течение заданного промежутка времени, обеспечит сохранение требуемого состояния компонентов ОС.

Разработчиком проекта является ИП «Ecoland», который осуществляет свою деятельность в соответствии с Государственной лицензией выданным РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» № 02546Р от 20.06.2023 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. (**приложение 12**).

Адрес исполнителя: РК, город Павлодар, ул.Камзина 39, офис 8.

Контактный телефон: +7 (777) 33-819-33.

1. Общие сведения об объекте

1.1 Общие сведения

Рабочим проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого дома с паркингом расположенным по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51. 1 очередь.

Заказчик: ТОО «Алатау Строй КЗ», БИН 150540004109.

Продолжительность строительства объекта составит – 17 месяцев (с сентября 2026 года по январь 2028г.).

Количество строителей составит – 321 человек.

Общее число жильцов и офисных работников на период эксплуатации составит – 936 человек.

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Генеральный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, ТОО "PERSRICERE" от 12.02.2025 г

За абсолютный ноль принята отметка 346,00

На участке размещен комплекс, состоящий из шести блоков 9 этажей и одного коммерческого блока (2 этажа), надземный паркинг. Разбивочный план разработан в границах выделенного участка. Проектируемый жилой комплекс привязан осями по геодезическим координатам городской системы. Размеры даны в осях и выражены в метрах.

Рабочим проектом предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

- Блок 1-9;
- ТП;
- Спортивные площадки;
- Детские площадки (0-6);
- Беговая дорожка;
- Площадка тихого отдыха;
- Детские площадки (7-15);
- Площадка воркаут;
- Автопарковка на 10 м/м;
- Автопарковка на 10 м/м;
- Автопарковка на 9 м/м;
- Автопарковка на 10 м/м;
- Автопарковка на 3 м/м;
- Паркинг;
- ТБО;

На проектируемом объекте предусмотрена установка 3 контейнеров для ТБО "Евро" и 27 урн со вставкой.

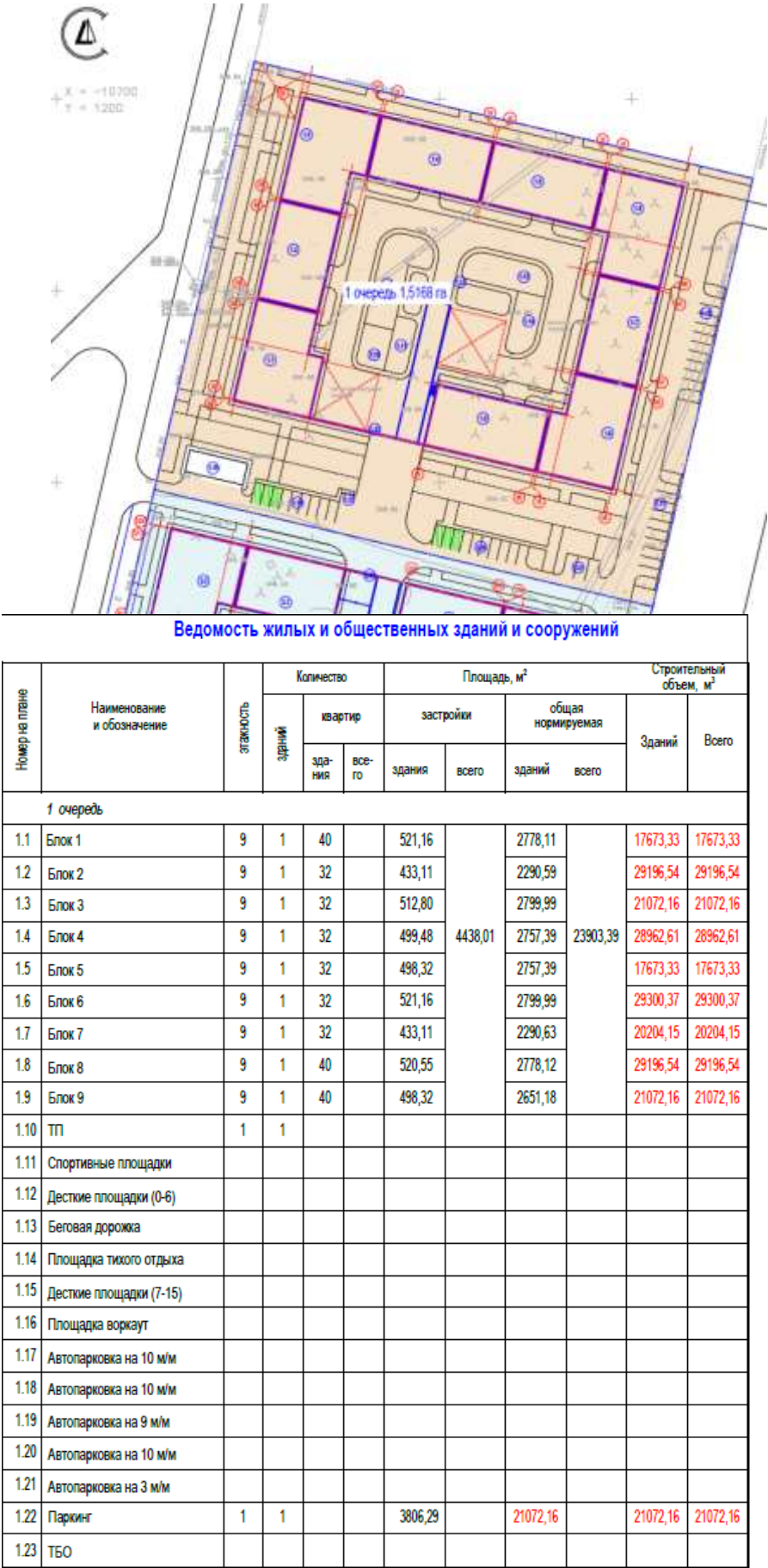
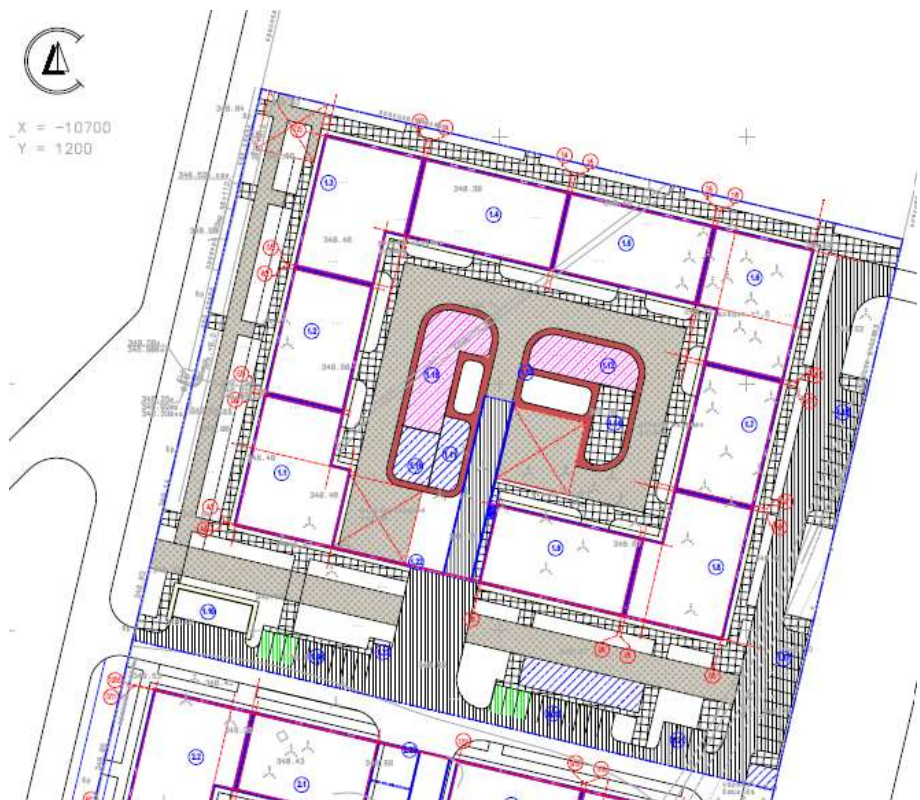


Рисунок 1.1 Генеральный план



Условные обозначения	Наименование	Тип покрытия	Площадь покрытия, м²	Бордюр из бортового камня, п.м.	
				тип	кол-во м.п.
ведомость проездов, площадок и тротуаров/ по кровле/					
	А/б покрытие	Тип 1	203,7	БР 100 100.30.15	503
	Тротуар с возможностью проезда пожарной техники (плитка тротуарная)	Тип 2.1	1402,1	БР 100 100.20.8	302
	Тротуар (плитка тротуарная)	Тип 2	419,0	БР 100 100.20.8	1716
	Отмостка здания	Тип 3	226,6		
	Тротуар (площадка тихого отдыха)	Тип 2	87,6	БР 100 100.20.8	1716
	Синтетическое покрытие POLYTAN S (беговая дорожка)	Тип 4	194,4		
	Синтетическое покрытие POLYTAN S (спортивная площадка)	Тип 4	401,0		
	Тартановое покрытие ALMEER	Тип 5	412,2		
	Всего:		3346,6		2521
	Разметка парковочных мест (87 м/м), ширина - 0,1м	/м.п./	478,5		
ведомость проездов, площадок и тротуаров/ по земле/					
	А/б покрытие	Тип 1	2505,0	БР 100 100.30.15	100
	Тротуар с возможностью проезда пожарной техники (плитка тротуарная)	Тип 2.1	993,5	БР 100 100.20.8	314
	Тротуар (плитка тротуарная)	Тип 2	1331,9	БР 100 100.20.8	1945
	Отмостка здания	Тип 3	391,9		
	Всего:		5222,3		
	Итого:				2359
	Разметка парковочных мест (63 м/м), ширина - 0,1м	/м.п./			

Рисунок 1.2 План благоустройства территории

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. Изм.	Кол-во
			В границах участка
1	Общая площадь участка по отводу в т.ч.:	га	3,0741
	Площадь участка 1 очереди, в т.ч.:	га	1,5776
2	Площадь застройки, в т.ч.:	м ²	8244,3
	-Площадь застройки жилых зданий	м ²	4518,84
	-Площадь застройки офисов	м ²	523,37
	– Площадь застройки паркинга / эксплуатируемой кровли /	м ²	9634,49
	– Площадь а/б покрытия	м ²	221,6
	– Площадь отмостки	м ²	1647,9
	– Площадь тротуаров	м ²	273,2
	– Площадь тротуаров с возможностью проезда	м ²	572,5
	– Площадь детских площадок	м ²	459,3
	– Площадь спортивной площадки	м ²	615,1
	– Площадь беговой дорожки	м ²	202,0
2.1	Площадь проездов, тротуаров, дорожек, площадок на кровле паркинга	м ²	3991,6
2.2	Площадь озеленения на кровле паркинга	м ²	527,24
3	Площадь проездов, тротуаров, дорожек, площадок, в т.ч. м ²	м ²	3145,7
	– Площадь а/б покрытия	м ²	1544,9
	– Площадь отмостки	м ²	152,1
	– Площадь тротуаров	м ²	405,3
	– Площадь тротуаров с возможностью проезда	м ²	1043,4
4	Площадь озеленения, в т.ч.	м ²	2184,81
	– Площадь озеленения	м ²	2415,2

Архитектурно-строительные решения

Жилой комплекс в целом состоит из двух строительных пятен, которые имеют квадратообразную в плане форму и состоят из 19-ти жилых секций (9эт.), секций 20-21 (2эт.)-пристроенных общественного назначения и 2 паркингов, делимых между собой деформационными швами.

В данном альбоме разработана "Секция 1".

Секция 1 в плане имеет Г-образную форму с размеры 26,81м. х 19,95м.

Жилой комплекс поэтажно разбит на жилую и общественную части. Первый этаж на отметке ±0.000 включает встроенные помещения, запроектированные в "свободной" планировке и обеспеченные минимальным набором планировочных решений и средств инженерного обеспечения в соответствии с заданием на проектирование. При уточнении функционального назначения данных помещений в процессе эксплуатации, следует руководствоваться требованиями СНиП РК 3.02-43-2007*, прил. 4. Так же необходимо выполнить дополнительные работы по корректировке проектных решений. Со 2 по 9 этажи расположена жилая часть здания. На типовых этажах секции предусмотрены квартиры: однокомнатные, двухкомнатные, трехкомнатные, четырехкомнатные, в состав которых входят: прихожие, гостиные, кухни, санузлы, ванные, спальни. В каждой квартире предусмотрены лоджии. Санитарные узлы запроектированы совмещенными в 1-2х комнатных квартирах и отдельными в 3-4х комнатных квартирах. Объемно-планировочное решение квартир обеспечивает условия для отдыха, сна, гигиенических процедур, приготовления и приема пищи, а также для иной деятельности в быту. Состав помещений квартир и их

площади выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные" и определены с учетом расстановки необходимого набора мебели и оборудования. Для вертикальной связи этажей предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Л-1 и лифт. В проекте предусмотрен пассажирско-грузовой лифт грузоподъемностью 1000 кг, V=1 м/с. Двери шахты лифта на каждом этаже приняты с уплотнением в притворе, с пределом огнестойкости Ei60.

Выход на кровлю осуществляется непосредственно из лестничной клетки.

В дворовом пространстве жилого комплекса размещаются зоны отдыха для взрослых, детская и сортивная площадки, а также гостевые парковочные места. Проектное решение входных групп первого этажа предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, крыльца(стилобата) для обеспечения условий подъема маломобильных групп населения. Проектом предусмотрены мероприятия исключающие возможность передачи шума и вибрации, для защиты смежных помещений, включающие в себя: устройство "плавающего пола", звукоизоляцию стен, применение в инженерном оборудовании шумо-виброизоляционной фурнитуры заводского изготовления.

Под стяжкой помещений квартиры уложена звукоизоляция по принципу плавающего пола.

Высота первого этажа на отм. $\pm 0,000$ - 4 м. Высота жилых этажей - 3,3 м.

Паркинг

Паркинг в плане имеет прямоугольную форму с размеры 64,90м. х 63,16м. Высота паркинга на отм. $\pm 0,000$ - 3,1м. (в чистоте)

Тип паркинга (автостоянки) по расположению - надземный.

Данный паркинг предусматривает 77 парковочных мест, 3 мест из которых предназначены для людей с ограниченными возможностями.

Въезд осуществляется по средствам ворот секционного типа с дистанционной системой открывания.

Эвакуация людей, находящихся в паркинге обеспечивается через рассредоточенные эвакуационные выходы непосредственно наружу. Въезд и выезд в паркинг и на эксплуатируемую кровлю осуществляется при помощи пандуса. Доступ на эксплуатируемую кровлю из паркинга и с уровня земли осуществляется с помощью рассредоточенных входных групп (подъездов).

В паркинге расположены помещение охраны, ПУИ, кладовые, помещение технического персонала, электрощитовые, насосная и ИТП.

В дворовом пространстве (эксплуатируемой кровле паркинга) жилого комплекса размещаются зоны отдыха для взрослых, детская и сортивная площадки, а также гостевые парковочные места.

Проектное решение входных групп первого этажа предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, крыльца(стилобата) для обеспечения условий подъема маломобильных групп населения.

Проектом предусмотрены мероприятия исключающие возможность передачи шума и вибрации для защиты смежных помещений, включающие в себя: устройство "плавающего пола", звукоизоляцию стен, применение в инженерном оборудовании шумо-виброизоляционной фурнитуры заводского изготовления.

Технико-экономические показатели Блок 1,2,3,4

№ п/ п	Наименование	Ед. изм.	Общие	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4
1	Общее количество квартир	шт.	312	40	32	32	32
	- 1-комнатные	шт.	62	9	0	1	9

	- 2-комнатные	шт.	109	15	17	15	7
	- 3-комнатные	шт.	109	16	15	8	8
	- 4-комнатные	шт.	32	0	0	8	8
2	Общая площадь квартир	м²	23906,00	2782,20	2293,25	2803,35	2746,54
3	Жилая площадь квартир	м²	13841,60	1670,74	1396,74	1701,10	1496,70
4	Площадь технических помещений	м²	361,47	32,22	0,00	32,22	2,01
5	Площадь мес общего пользования	м²	4252,59	531,55	426,78	531,78	407,88
6	Площадь встроенных помещений	м²	2648,87	312,92	239,54	320,17	308,97
7	Площадь кладовых помещений	м²	135,30	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Площадь серверных помещений	м²	39,38	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Площадь паркинга	м²	3202,96	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Количество машино-мест	м/м	141	0	0	0	0
11	Общая площадь всего здания	м²	34546,57	3658,89	2959,57	3687,52	3465,40
12	Площадь застройки	м²	8358,12	537,06	445,58	535,54	511,27
13	Строительный объем	м³	153042,42	16419,37	13685,83	16419,37	15681,00
	- Строительный объем выше 0,000	м³	153042,42	16419,37	13685,83	16419,37	15681,00

Технико-экономические показатели Блок 5,6,7,8,9

№ п/ п	Наименование	Ед. изм.	Блок 5	Блок 6	Блок 7	Блок 8	Блок 9
1	Общее количество квартир	шт.	32	32	32	40	40
	- 1-комнатные	шт.	9	1	0	9	24
	- 2-комнатные	шт.	7	15	17	15	1
	- 3-комнатные	шт.	8	8	15	16	15
15	- 4-комнатные	шт.	8	8	0	0	0
2	Общая площадь квартир	м²	2746,53	2803,35	2293,25	2782,21	2655,32
3	Жилая площадь квартир	м²	1496,70	1701,10	1396,74	1670,74	1311,04
4	Площадь технических помещений	м²	2,01	32,22	0,00	32,22	0,00
5	Площадь мес общего пользования	м²	407,87	529,61	425,16	532,62	459,34
6	Площадь встроенных помещений	м²	307,25	311,70	241,09	313,63	293,60
7	Площадь кладовых помещений	м²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Площадь серверных помещений	м²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Площадь паркинга	м²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

10	Количество машино-мест	м/мест	0	0	0	0	0
11	Общая площадь всего здания	м ²	3463,66	3676,88	2959,50	3660,63	3408,26
12	Площадь застройки	м ²	511,27	535,54	445,58	535,54	513,73
13	Строительный объем	м ³	15681,00	16419,37	13685,83	16419,37	15755,46
	- Строительный объем выше 0,000	м ³	15681,00	16719,37	13685,83	16419,37	15755,46

Технико-экономические показатели. Паркинг ПК1

№	Наименование показателя	Ед.изм.	Значения
1	Общая площадь всего здания	м ²	3606,21
2	Количество машина-мест	м/мест	77
3	Площадь паркинга	м ²	3202,96
4	Площадь серверных помещений	м ²	39,38
5	Площадь кладовых помещений	м ²	135,30
6	Площадь технических помещений	м ²	228,57
7	Площадь застройки	м ²	3787,01
8	Строительный объем	м ³	12875,83
9	- Строительный объем выше 0,000	м ³	12875,83

Конструктивное решение

Конструктивные решения в проекте приняты в соответствии с требованиями СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ» и на основе архитектурных решений.

Пространственную жесткость здания обеспечивает совместная работа продольных несущих, поперечных самонесущих и стен лестничной клетки, а также горизонтальных дисков перекрытий.

Расчетные нагрузки на здание определены в соответствии с СП РК EN 1991-1-3:2004/2011, СП РК EN 1991-1-4:2005/2011, СП РК EN 1991-1-5:2003/2011 и СП РК EN 1992-1-1:2004/2011. По результатам расчета получены данные по напряженному состоянию основания и нагрузке на сваи.

За относительную отм. 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отм. 346,65.

Фундаменты - монолитный ж/б ленточный ростверк высотой 600 мм. Бетон для фундаментов принят кл. С20/25, F150, W8 на сульфатостойком цементе. Ростверк устраивается по бетонной подготовке из бетона кл. С8/10, F150, W8 на сульфатостойком цементе, толщиной 100 мм. и щебеночной подготовке толщиной 100 мм, пропитанной битумом до полного насыщения. Сваи железобетонные по серии 1.011.1-10 вып.1.

В рабочем проекте кладка внутренних несущих и самонесущих стен толщиной 510 и 380 мм принята по серии 2.130-1 в.28. Принципиальная схема армирования кладки наружных стен принята по серии 2.030-2.01, вып.1. Система перевязки многорядная. Кладку наружных стен 1, 2, 3, 4 этажей выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1НФ/150/1,4/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100. 5, 6 этажей выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1НФ/125/1,4/25/ГОСТ 530-2012 цементно-песчаном растворе марки М100. 7, 8, 9 этажей выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1НФ/100/1,4/25/ГОСТ 530-2012 цементно-песчаном растворе марки М100.

Кладку внутренних стен 1, 2, 3, 4 этажей выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1НФ/150/1,4/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100.

Стены 5, 6 этажей выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1НФ/125/1,4/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100.

Стены 7, 8, 9 этажей выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1НФ/100/1,4/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100.

Армирование наружных стен выполнить 1, 2, 3, 4 армировать через 2 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрІ ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50мм.

Стены 5, 6, 7, 8, 9 армировать через 3 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрІ ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50мм.

Армирование внутренних стен выполнить 1, 2, 3, 4 этажей армировать через 2 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрІ ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50мм. Стены 5, 6, 7, 8, 9 этажей армировать через 3 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрІ ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50мм.

Простенки в наружных и внутренних стенах 1, 2, 3 этажи армировать через 1 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрІ ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50мм. 4, 5, 6 этажи армировать через 2 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрІ ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50мм. 7, 8 этажи армировать через 2 ряда кладки по высоте сеткой из проволоки Ø4ВрІ ГОСТ6727-80 размером ячеек 50х50мм.

Стены лифтовой шахты 1- 9 этажей и самонесущие стены толщиной 380 мм выполнить из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1НФ/125/1,4/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100 В местах пересечения наружных и внутренних стен в горизонтальные швы уложить связевые сетки Ø4 Вр-1 с ячейкой 50х50 каждые 4 ряда кладки.

Арматурные пояса выполняются в уровне низа плит перекрытий каждого этажа. Перегородки межквартирные:

- газоблок толщиной 100 мм, звукоизоляционный слой 50 мм (плотностью 35-45кг/м²), газоблок толщиной 100мм, I/600х100х300/D500/B2.5/F25 по ГОСТ 31360-2007.

- газоблок толщиной 250 мм, I/600х250х200/D500/B2.5/F25 по ГОСТ 31360-2007.

Облицовка - приняты из кирпича КР-л-пу 250х88х88/1НФ/150/2,0/75/ГОСТ 530—2012 на цементно-песчаном растворе марки М100.

Перекрытия - по серии 1.038.1-1. вып. 1

Плиты перекрытия - многпустотные ж/б плиты по серии 1.141-1 (вып. 60,63), 1.241-1 (вып. 37,38) и ГОСТ 9561-2016.

Лестницы - сборные железобетонные индивидуального изготовления, разработан на основании серии 1.151.1-7 в.1.

Кровля - плоская, совмещенная, вентилируемая. Кровля - плоская, совмещенная, вентилируемая.

Покрытие - из рулонных материалов.

Отмостка - асфальтобетонная 40 мм по периметру здания шириной 800мм по бетонному основанию кл.С8/10 толщиной 70-150мм.

Для внутренней отделки помещений используются строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность. Полы при входе в здания и на лестничных площадках приняты не скользкими.

Полы квартир и помещений общего пользования, и технических помещений - черновая улучшенная по действующим сериям.

Внутренняя отделка - Отделка квартир, помещений общего пользования и технических помещений черновая улучшенная - согласно ведомости внутренней отделки помещений.

Окна - металлопластиковые, с усиленным профилем с тройным остеклением. Витражи - входных групп и встроенных помещений алюминиевые.

Светопрозрачные конструкции должны соответствовать требованиям (по безопасности при эксплуатации) постановления Правительства Республики Казахстан от 31 декабря 2008 года № 1351 Технический регламент "Требования к безопасности конструкций из других материалов"

Отделка фасадов комплекса предусмотрена в соответствии с согласованным заказчиком эскизным проектом из современных долговечных отделочных материалов, не требующих ремонта в процессе длительной эксплуатации.

Отделка наружных стен: кирпич облицовочный в основной массе, частично фасадные АП панели (класса НГ) (ГОСТ Р 59923-2021) по металлическим направляющим согласно СП РК 5.06-19-2012* (по состоянию на 02.09.2019) "Вентилируемые фасады с воздушным зазором";

Детальные узлы крепления фасадных панелей разрабатывает фирма, производящая монтаж и изготовление. Фирмам-исполнителям облицовочных фасадных работ предварительно предоставить технические чертежи для согласования, согласно СП РК 5.06-19-2012 "Проектирование и монтаж навесных фасадов с воздушным зазором", с дополнением недостающей информации согласно п. 5.7 и 5.8.

Монтаж НФсВЗ необходимо выполнять в полном соответствии с технической документацией, выполненной поставщиком фасадных панелей и соблюдением технологической последовательности, предусмотренной в ППР. Операционный контроль, документирование его результатов, составление актов на скрываемые работы и устранение выявленных контролем дефектов должны осуществляться в соответствии с требованиями СН 1.03-00-2022.

К работам по монтажу НФсВЗ допускаются лица, прошедшие подготовку и имеющие допуск на данный вид работы.

В процессе монтажа конструкций необходимо постоянно осуществлять геодезический контроль точности монтажа конструкций соответствии со СНиП РК 1.03-26-2004, а также авторский надзор на соответствие проектной документации.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1. Двери:

- входные тамбурные - Аллюминиевые с доводчиком по ГОСТ с тройным остеклением.
- в лестничные клетки металлические индивидуального изготовления.
- входные в квартиры - металлические индивидуальные утепленные, с установкой замка и глазка.
- в технические помещения - индивидуальные металлические. Утеплитель:
- наружных стен - минплита $\lambda=0,038$ Вт/мК, $\rho=80$ кг/м³ ТУ 5762-043-17925162-2006 $\delta=100(50+50)$ мм

По верхнему слою утеплителя наружных стен уложить негорючую ветро-влагозащитную пленку.

- межсекционных стен - жесткая минплита $\lambda=0,038$ Вт/мК, $\rho=140$ кг/м³ ТУ 5762-043-17925162-2006, $\delta=50$ мм
- стен тамбуров - жесткая минплита $\lambda=0,038$ Вт/мК, $\rho=140$ кг/м³ ТУ 5762-043-17925162-2006, $\delta=100$ мм
- стен лоджий по газоблоку - жесткая минплита $\lambda=0,038$ Вт/мК, $\rho=140$ кг/м³ ТУ 5762-043-17925162-2006, $\delta=50$ мм
- звукоизоляция и теплоизоляция 2 этажа, экструдированный пенополистирол ГОСТ 32310-2020 ($\rho=35$ кг/м³), толщина - согласно экспликация полов и действующих серий.
- звукоизоляция и теплоизоляция типовых этажей этажа - пенотерм 10мм с заводом на стены 150мм.

Паркинг

Конструктивные решения в проекте приняты в соответствии с требованиями СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ» и на основе архитектурных решений.

Конструктивная схема здания принята связевая. Каркас здания принят из монолитного железобетона.

Пространственную жесткость здания обеспечивает совместная работа монолитных колонн, пилонов, жестко-защемленных в фундамент и горизонтальных дисков перекрытий.

Расчетные нагрузки на здание определены в соответствии с НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2017, НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2017 и СП РК EN 1992-1-1:2004/2011. По результатам расчета получены данные по напряженному состоянию основания и нагрузке на сваи.

За относительную отм. 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отм. 350,05.

Фундаменты - свайные по серии 1.011.1-10 в.1, с монолитным ж/б ростверком столбчатого типа, высотой 700 мм и ленточного типа сечением 600х600 мм. Бетон для фундаментов принят кл. С20/25, F150, W8 на сульфатостойком портландцементе. Ростверк устраивается по бетонной подготовке из бетона кл. С8/10, F150, W8 на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм. и щебеночной подготовке толщиной 100 мм, пропитанной битумом до полного насыщения.

Наружные стены - приняты в виде заполнения из кирпича, с толщиной и утеплением согласно раздела АР.

Колонны - приняты монолитными железобетонными, сечением 500х500 мм. Колонны армируются арматурой кл. А500С связанных шпильками кл. А240. Бетон принят кл. С20/25.

Покрытия - монолитные железобетонные толщиной 300мм с капителями толщиной 300мм, армированные арматурой кл. А500С, в виде 2-х сеток (нижней и верхней) для фиксации верхней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø8 А240. Стык стержней производится вязкой с перепуском арматуры не менее 68d. Бетон для плит принят кл. С20/25. Перегородки - согласно раздела АР.

Лестницы - монолитные.

Кровля - плоская, эксплуатируемая. Покрытие - из рулонных материалов.

Внутренние сети водоснабжение и канализация

Проект предусматривает проектирование систем хозяйственно-питьевого водопровода, горячего и горячего циркуляционного водопровода, бытовой, ливневой канализационных сетей.

В блоке 1 предусматривается 1 зона водоснабжения: 1 зона 2-9 этаж.

За условную отметку 0.000 принять уровень чистого пола первого жилого этажа, что соответствует абсолютной отметке 000,00 на генеральном плане.

Водопровод хозяйственно-питьевой (жилье)

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды (В1) запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды в теплообменниках.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняются: магистральный трубопровод и стояки из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, поквартирная разводка выполнена в конструкции пола из металлопластиковых труб диаметрами Ø20х2,0мм в трубчатой изоляции б=6мм. Индивидуальные счетчики на каждую квартиру расположены на лестничной площадке.

Трубопровод хозяйственно-питьевого водоснабжения - изолируются гибкой трубчатой изоляцией "MISOT FLEX ST-RL/SA" толщиной 9мм.

Водопровод хозяйственно-питьевой (встроенные помещения)

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды (В1о) запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды в теплообменниках.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняются: магистральный трубопровод из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопровод хозяйственно-питьевого водоснабжения - изолируются гибкой трубчатой изоляцией "MISOT FLEX ST-RL/SA" толщиной 9мм.

Насосная станция

Для обеспечения необходимого напора в блоке 1 в сети холодного и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена насосно-повысительная установка:

Для 1 блока жилья и офисов: (Насосная располагается в паркинге в осях 1/П-3/П / А/П-Б/П на отм. 0.000).

Установка повышения давления $Q=25.0\text{ м}^3/\text{ч}$; $H=59.0\text{ м}$; $P_n=3\times 5.50\text{ кВт}$ (2раб.1рез) работающая в повторно-кратковременном режиме совместно с 1-м мембранным баком.

Насосные установки установлены на фундаментном основании, на вибровставках, для поглощения шума, внутреннее помещение (стены и потолок) насосной зашито звукопоглощающим материалом (см. часть АС).

Горячее водоснабжение (жилье)

Источником горячего водоснабжения для блока 1 являются емкостные теплообменники, расположенные в ИТП (см. раздел ОВ). Система горячего водоснабжения (Т3,Т4) принята с циркуляцией по стоякам и магистралям.

Для блока 1 вода приготавливается в паркинге в ИТП в осях 3/П-4/П / Б/П-В/П на отм. 0.000. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Сети горячего водопровода выполняются: проложенный под потолком 1 этажа и стояки из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75;поквартирная разводка выполнена в конструкции пола из металлопластиковых труб диаметрами $\varnothing 20\times 2,0\text{ мм}$ в трубчатой изоляции $b=6\text{ мм}$. Индивидуальные счетчики на каждую квартиру расположены на лестничной площадке.

Трубопроводы систем горячего водоснабжения (Т3,Т4) магистральный трубопровод и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией "MISOT FLEX ST-RL/SA" толщиной 13мм. В верхней точке системы Т3 установлены автоматические воздухоотводчики.

Горячее водоснабжение (встроенные помещения)

Источником горячего водоснабжения для блока 1 являются емкостные теплообменники, расположенные в ИТП (см. раздел ОВ). Система горячего водоснабжения (Т3о,Т4о) принята с циркуляцией по магистралям.

Для блока 1 вода приготавливается в паркинге в ИТП в осях 3/П-4/П / Б/П-В/П на отм. 0.000. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Сети горячего водопровода выполняются: проложенный под потолком 1 этажа из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы систем горячего водоснабжения (Т3о,Т4о) магистральный трубопровод и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией "MISOT FLEX ST-RL/SA" толщиной 13мм.

Канализация (жилье)

Система бытовой канализации (К1) предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Трубопровод канализационной сети: стояки и отводы от санитарно-технических приборов выполняются из ПВХ труб по ГОСТ 32412-2013, Выпуски - из полиэтиленовых гофрированных двухслойных труб по ГОСТ Р 54475-2011.

Вытяжную часть системы К1 вывести на 0.5м выше покрытия кровли или 0.1 м. выше обреза вентиляционной шахты (при ближайшем расположении).

Система ливневой канализации (К2) предусмотрена для отвода ливневых вод с кровли. Водосточные воронки приняты с электрообогревом. Трубопроводы ливневой канализации приняты стальные по ГОСТ 10704-91. Расходы рассчитаны из расчета $q_{20}=60,0\text{ л/с}$ для г.Астана.

Канализация (встроенные помещения)

Система бытовой канализации (К1о) предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Трубопровод канализационной сети: отводы от санитарно-технических приборов выполняются из ПВХ труб по ГОСТ 32412-2013, Выпуски - из полиэтиленовых гофрированных двухслойных труб по ГОСТ Р 54475-2011.

Общие указания

До ввода объекта в эксплуатацию выполнить требования п.13, п.14 гл.2 параграфа 1 санитарных правил № 26 от 20.02.2023г. произвести промывку и дезинфекцию сетей горячего и холодного водопровода.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии требований СП РК 4.01-102-2013 и СН 478-80, МСП 4.01.-102-98. При проходе через строительные конструкции пластмассовые трубы заключить в футляр из пластмассы. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор в проеме между футляром и наружной стеной заполнить плотным эластичным водо- и газонепроницаемым, несгораемым материалом. Против ревизий и прочисток на стояках канализации, запорной арматуры при скрытой прокладке систем водопровода, предусмотреть люки размером 30х40см. Параллельно со стояками водопровода проложить сталь круглую Ø6мм, для заземления ванн (см. спецификацию ЭМ).

Все стальные трубопроводы загрунтовать и покрыть масляной краской за 2 раза.

Крепление трубопроводов выполнить к строительным конструкциям.

Мероприятия по доступности объекта маломобильным группам населения, выполнены в соответствии с СН РК 3.06-01-2011.

На 1-м этаже коммерческих помещений установлены санитарные узлы для МГН. Во всех санузлах для МГН предусмотрено специальное оборудование, которое размещено на доступном расстоянии, в том числе и для людей на креслах-колясках (горизонтальные поручни, ручки дверей, краны умывальников и пр.), см. раздел АР.

Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, мПа	Расчетный расход			
		м3/сут	м3/ч	л/сек	
Блок 1 жилье+встроенные помещения					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,59	39,25	4,65	2,10	
Горячее водоснабжение		15,73	3,03	1,34	
Хозяйственно – бытовая канализация		39,25	4,65	3,70	
Ливневая канализация				6,44	
Блок 1 жилье 1 зона					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,59	38,40	4,66	2,06	
Горячее водоснабжение		15,36	3,02	1,34	
Хозяйственно – бытовая Канализация		38,40	4,66	3,66	
Блок 1 встроенные помещения					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,10	0,85	0,68	0,44	
Горячее водоснабжение		0,40	0,40	0,27	
Хозяйственно – бытовая Канализация		0,85	0,68	2,04	
Блок 2 жилье+встроенные помещения					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,59	34,24	4,23	1,93	
Горячее водоснабжение		13,72	2,76	1,26	
Хозяйственно – бытовая канализация		34,24	4,23	3,53	
Ливневая канализация				6,58	

Блок 2 жилье 1 зона					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,59	33,60	4,25	1,90	
Горячее водоснабжение		13,44	32,76	1,24	
Хозяйственно – бытовая Канализация		33,60	4,25	3,50	
Блок 2 встроенные помещения					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,10	0,64	0,57	0,39	
Горячее водоснабжение		0,34	0,34	0,24	
Хозяйственно – бытовая Канализация		0,64	0,57	1,99	
Блок 3 жилье+встроенные помещения					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,59	38,85	4,45	2,02	
Горячее водоснабжение		14,77	2,90	1,31	
Хозяйственно – бытовая канализация		36,85	4,45	3,62	
Ливневая канализация				6,24	
Блок 3 жилье 1 зона					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,59	36,00	4,45	1,98	
Горячее водоснабжение		14,40	2,89	1,29	
Хозяйственно – бытовая Канализация		36,00	4,45	3,58	
Блок 3 встроенные помещения					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,10	0,85	0,68	0,44	
Горячее водоснабжение		0,40	0,40	0,27	
Хозяйственно – бытовая Канализация		0,85	0,68	2,04	
Блок 4 жилье+встроенные помещения					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,59	34,45	4,24	1,92	
Горячее водоснабжение		13,81	2,77	1,27	
Хозяйственно – бытовая канализация		34,45	4,24	3,52	
Ливневая канализация				6,24	
Блок 4 жилье 1 зона					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,59	33,60	4,25	1,90	
Горячее водоснабжение		13,44	2,76	1,24	
Хозяйственно – бытовая Канализация		33,60	4,25	3,50	
Блок 4 встроенные помещения					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,10	0,85	0,68	0,44	
Горячее водоснабжение		0,40	0,40	0,27	
Хозяйственно –		0,85	0,68	2,04	

бытовая Канализация					
Блок 5 жилье+встроенные помещения					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,59	34,45	4,24	1,92	
Горячее водоснабжение		13,81	2,77	1,27	
Хозяйственно – бытовая канализация		34,45	4,24	3,52	
Ливневая канализация				6,24	
Блок 5 жилье 1 зона					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,59	33,60	4,25	1,90	
Горячее водоснабжение		13,81	2,77	1,24	
Хозяйственно – бытовая Канализация		34,45	4,25	3,50	
Блок 5 встроенные помещения					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,10	0,85	0,68	0,44	
Горячее водоснабжение		0,40	0,40	0,27	
Хозяйственно – бытовая Канализация		0,85	0,68	2,04	
Блок 6 жилье+встроенные помещения					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,59	36,85	4,45	2,02	
Горячее водоснабжение		14,77	2,90	1,31	
Хозяйственно – бытовая канализация		36,85	4,45	3,62	
Ливневая канализация				6,24	
Блок 6 жилье 1 зона					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,59	36,00	4,45	1,98	
Горячее водоснабжение		14,40	2,89	1,29	
Хозяйственно – бытовая Канализация		36,00	4,45	3,58	
Блок 6 встроенные помещения					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,10	0,85	0,68	0,44	
Горячее водоснабжение		0,40	0,40	0,27	
Хозяйственно – бытовая Канализация		0,85	0,68	2,04	
Блок 7 жилье+встроенные помещения					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,59	41,82	4,87	2,18	
Горячее водоснабжение		16,77	3,17	1,42	
Хозяйственно – бытовая канализация		41,82	4,87	3,78	
Ливневая канализация				6,44	
Блок 7 жилье 1 зона					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,59	40,80	4,85	2,13	

Горячее водоснабжение		16,32	3,15	1,39	
Хозяйственно – бытовая Канализация		40,80	4,85	3,73	
Блок 7 встроенные помещения					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,10	1,02	0,77	0,48	
Горячее водоснабжение		0,46	0,45	0,29	
Хозяйственно – бытовая Канализация		1,02	0,77	2,08	
Блок 8 жилье+встроенные помещения					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,59	39,25	4,65	2,10	
Горячее водоснабжение		15,73	3,03	1,34	
Хозяйственно – бытовая канализация		39,25	4,65	3,70	
Ливневая канализация				6,44	
Блок 8 жилье 1 зона					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,59	38,40	4,66	2,06	
Горячее водоснабжение		15,36	3,02	1,34	
Хозяйственно – бытовая Канализация		38,40	4,66	3,66	
Блок 8 встроенные помещения					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,10	0,85	0,68	0,44	
Горячее водоснабжение		0,40	0,40	0,27	
Хозяйственно – бытовая Канализация		0,85	0,68	2,04	
Блок 9 жилье+встроенные помещения					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,59	34,40	4,24	1,93	
Горячее водоснабжение		13,79	2,77	1,27	
Хозяйственно – бытовая канализация		34,40	4,24	3,53	
Ливневая канализация				6,44	
Блок 9 жилье 1 зона					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,59	33,60	4,25	1,90	
Горячее водоснабжение		13,44	2,76	1,24	
Хозяйственно – бытовая Канализация		33,60	4,25	3,50	
Блок 9 встроенные помещения					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,10	0,80	0,66	0,43	
Горячее водоснабжение		0,39	0,39	0,26	
Хозяйственно – бытовая Канализация		0,80	0,66	2,03	
Паркинг.					

Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,10	0,14	0,10	0,14	
Горячее водоснабжение		0,09	0,07	0,10	
Хозяйственно – бытовая канализация		0,14	0,10	1,74	
Ливневая канализация				62,48	
Паркинг. жилье+встроенные помещения					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,59/0,10	319,17	24,16	8,78	
Горячее водоснабжение		127,94	15,45	5,63	
Хозяйственно – бытовая Канализация		319,17	24,16	10,38	
Паркинг. жилье					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,59	312,00	22,94	8,33	
Горячее водоснабжение		124,80	14,80	5,39	
Хозяйственно – бытовая Канализация		312,00	22,94	9,93	
Паркинг. Встроенные помещения					
Водопровод хоз. -питьевой - в том числе:	0,10	7,17	3,01	1,43	
Горячее водоснабжение		3,14	1,66	0,82	
Хозяйственно – бытовая Канализация		7,17	3,01	3,03	

Паркинг

В здание запроектировано два ввода водопровода Ø225x13,4 (в паркинге) для пропуска хоз. питьевого и противопожарного расхода и на нужды системы АПТ.

На вводах для учета общего расхода воды, установлен водомерный узел. Водомерный узел оснащен счетчиком с радиомодулем в комплекте с устройством для дистанционного снятия показаний.

Давление в сети наружного хозяйственно-питьевого трубопровода - 0.10 мПа. (для насосных установок условно принимаем - 0.00 мПа).

В здании предусматривается 1 зона водоснабжения: 1 зона 1-9 этаж.

За условную отметку 0.000 принять уровень чистого пола первого жилого этажа, что соответствует абсолютной отметке 000,00 на генеральном плане.

Трубопровод хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения - изолируются цилиндрами базальтовыми фольгированными, б=20мм.

Насосная станция

Для обеспечения необходимого напора в сети холодного и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена 1 насосно-повысительная установка:

Для жилья и офисов: (Насосная располагается в паркинге в осях В/П-Г/П / 1/П-2/П на отм. 0.000).

Установка повышения давления $Q=25.0\text{ м}^3/\text{ч}$; $H=59.0\text{ м}$; $P_n=3 \times 5.50\text{ кВт}$ (2раб.1рез) работающая в повторно-кратковременном режиме совместно с 1-м мембранным баком.

Насосные установки установлены на фундаментном основании, на вибровставках, для поглощения шума, внутреннее помещение (стены и потолок) насосной зашить звукопоглощающим материалом (см. часть АС).

Паркинг. АПТ

В соответствии со СП РК 2.02-102-2012 на объекте запроектированы:

Установка сплинклерного пожаротушения, принята воздухозаполненной так как паркинг - неотапливаемое помещение, с температурой ниже 5 градусов. противопожарный водопровод запроектирован из сухотрубов, так как паркинг - неотапливаемое помещение, с температурой ниже 5 градусов. Гарантированный напор в существующей сети водопровода 0,1 МПа.

Система спринклерного пожаротушения В3

- Спринклеры устанавливаются в помещении розеткой вверх. Расстояние от розетки
- Оросителя до плоскости перекрытия должно быть от 0,008 до 0,4 м. Узел управления
- Установки АПТ (контрольно-сигнальный клапан)-разместить в помещении насосной станции.

Водоснабжение системы пожаротушения предусмотрено от городского водопровода. Для обеспечения расчетных расходов и напора воды в проекте предусмотрена одна насосная станция, расположенная в паркинге в осях А/П-Б/П / 3/П-4/П на отметке 0.000.

Перед тамбур-шлюзами установить дренчерные оросители для водяных завес "ЗВН" с интенсивностью расхода 1л/с на 1м проема. Крепление насосных установок к фундаменту осуществляются анкерными болтами. Отверстие под анкерные болты в фундаменте выполнить по месту после получения паспортных данных на насосы.

Трубопроводы выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Диаметры труб назначены на основании гидравлического расчета. Трубопроводы следует прокладывать с уклоном 0,002 в сторону узлов управления или сливных устройств.

Система пожаротушения В2

В помещении паркинга запроектирован противопожарный водопровод с пожарными кранами Ду65 из расчета две струи с расходом 5,0 л/с.

Краны разместить в специальных шкафах на Высоте 1,35 м. от уровня чистого пола. Водоснабжение пожаротушения В2 предусмотрено от городского водопровода. Для обеспечения расчетных расходов и напора воды в проекте предусмотрена одна насосная станция, расположенная в паркинге в осях А/П-Б/П / 3/П-4/П на отметке 0.000.

Трубопроводы выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Диаметры труб назначены на основании гидравлического расчета. Трубопроводы следует прокладывать с уклоном 0,002 в сторону узлов управления или сливных устройств.

Общие указания

Трубные соединения выполнить на сварке. Трубопроводы системы промыть и испытать на прочность и герметичность. Крепление труб выполнить согласно требованиям СП РК 2.02-102-2012.

Трубопроводы и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопровода и оборудования подлежат защите от коррозии. Защита осуществляется нанесением защитной окраски эмали марок ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности. Цвет покрытия по ГОСТ 14202-69.

Отопление и вентиляция

Жилой дом

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции в холодный период года $t_n = -31,2^{\circ}\text{C}$, в теплый - $t_n = +29,5^{\circ}\text{C}$, продолжительность отопительного периода-216 суток.

Теплоснабжение здания предусматривается централизованным. Источник теплоснабжения - ТЭЦ-3. Теплоноситель - вода с параметрами 130-70 $^{\circ}\text{C}$. Присоединение систем отопления жилого дома к наружным тепловым сетям от ТЭЦ-3 предусматривается через автоматизированный тепловой пункт по независимой схеме через пластинчатые теплообменники. Присоединение гвс осуществляется по двухступенчатой смешанной схеме. Для блоков 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 предусмотрен общий тепловой пункт и расположен в паркинге в осях 2/П-4/П и А/П-В/П. Параметры теплоносителя в системе отопления 85-65 $^{\circ}\text{C}$.

Отопление

Отопление здания рассчитано на компенсацию теплопотерь наружными ограждениям.

В встроенных помещениях принята горизонтальная система отопления двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы.

В жилой части принята горизонтальная система отопления поквартирная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторными клапанами RA-N-UK фирмы "Danfoss". Для гидравлической увязки систем отопления установлены: на стояках лестничных клеток - автоматические балансировочные клапаны AB-QM фирмы "Danfoss"; на поквартирных ветках систем отопления - автоматические балансировочные клапаны ASV-PV 25 фирмы "Danfoss".

Трубопроводы системы отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*, стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и металлопластиковые трубы фирмы Шеврон, Атырау. Воздух из системы отопления удаляется через воздушные краны, установленные в верхних пробках радиаторов. Для опорожнения системы отопления предусматривается дренажная арматура на стояках и в низших точках трубопроводов магистральных веток со штуцерами для присоединения гибких шлангов. Трубопроводы системы отопления, трубопроводы теплоснабжения и трубопроводы узла управления изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex".

Вентиляция

Вытяжная вентиляция жилых помещений, санузлов, кухонь блока 1 принята с естественным побуждением. Удаление воздуха из жилых комнат осуществляется через кухни и санузлы. Производительность вытяжной вентиляции принята по санитарным нормам для жилых зданий. Приток неорганизованный.

Местные вытяжные кирпичные каналы с каждого этажа соединяются со сборным каналом выше обслуживаемого помещения не менее, чем на 2 метра. Вентканалы последнего этажа приняты самостоятельными.

Выброс воздуха в атмосферу осуществляется через вытяжные шахты, завершающие вертикаль вентблоков. Для усиления тяги, на вентиляционных шахтах предусмотрена установка ротационных дефлекторов (турбодефлекторов). Турбодефлекторы установить на оголовки, высотой не менее диаметра турбодефлектора. Крепление турбодефлекторов осуществлять кровельными саморезами.

Вентиляция встроенных помещений 1 этажа принята с естественным побуждением и рассчитана на воздухообмен 1 крат. Приток неорганизованный. В случае размещения в данных помещениях предприятий, производств или других организаций, требующих устройства вентиляции отличающейся от принятой в проекте - приобретение оборудования, расчет и монтаж систем вентиляции находится в зоне ответственности собственника помещения.

Производство строительно-монтажных работ и приемку в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должны предусмотреть в соответствии с требованиями СН РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения, помещения)	Объем, м ³	Периоды года при t _н , °C	Расход теплоты, Вт				Установленная мощность элект. двиг., кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	
Блок 1 в т.ч.:		-31,2	224 162	-	(*)	224 162	25,0

Встроенные помещения		-31,2	35 575	-	(*)	35 575	
Жилая часть (1 зона)		-31,2	188 587	-	(*)	188 587	
Паркинг	14717,1	-31,2	-	-	-	-	148,7

(*) - нагрузка на гвс указана общая для блоков 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 в паркинге приготовление горячей воды осуществляется в тепловом пункте расположенном в паркинге

Паркинг

Отопление

Паркинг не отапливаемый.

Вентиляция

Вентиляция

Проектом решается вентиляция паркинга на 77 машиномест, площадью 3202,96 м².

Степень огнестойкости паркинга-II. Степень пожарной опасности - СО.

Вентиляция паркинга принята приточно-вытяжная с механическим побуждением. Удаление воздуха из помещения паркинга предусмотрено из верхней и нижней зон поровну из расчета 150 м³/ч на 1 машиноместо и осуществляется системами В1-В4.

Приточная вентиляция с механическим побуждением предусмотрена для зон, удаленных от наружных ворот на расстояние более 20 метров и осуществляется в объеме 80% от количества удаляемого воздуха. Подача приточного воздуха предусматривается сосредоточено в верхнюю зону и осуществляется вдоль проездов системой П1. Воздуховоды приточных и вытяжных систем предусмотрены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* и не требуют защитных покрытий. Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перекрытия следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, выпуск 0.1. Помещение паркинга разделено на 3 дымовые зоны. Каждая дымовая зона ограждается плотными вертикальными завесами из негорючих материалов, образуя под перекрытием паркинга " резервуары дыма".

С целью исключения задымления путей эвакуации во время пожара, в помещении паркинга предусматривается устройство систем дымоудаления ДВ1, ДВ2. В качестве дымоприемных устройств приняты клапаны КПЖ-1-ДУ 800 х 800 , установленные на воздуховодах системы дымоудаления, проходящих под потолком паркинга.

Подпор наружного воздуха в тамбур-шлюзы, соединяющие помещение паркинга с жилой частью домов, осуществляется осевыми вентиляторами подпора системами ДП1 - ДП9 .

Для компенсации удаляемого воздуха при включении системы дымоудаления, предусмотрено открытие рольворот.

Воздуховоды систем дымоудаления, приняты из черной листовой стали класса "П" толщиной 1,0 мм. Огнезащита воздуховодов систем противодымной вентиляции обеспечивается комплексом ЕТ ВЕНТ-30, включающим в себя покрытие воздуховодов огнезащитной мастикой ПЛАЗАС с последующей изоляцией базальтовым рулонным фольгированным материалом МБОР-5Ф.

Производство строительно- монтажных работ и приемку в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должны предусмотреть в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Наружные сети электроснабжения

Электроснабжение предусмотрено от городских электросетей.

Наружные сети электроснабжения 20 кВ

Наружные сети электроснабжения выполнены согласно ТУ №5-Е-14/(4/4)-2996 от 13.06.2025г, выданные АО "Астана-Региональная Электросетевая Компания".

Источник электроснабжения - ПС-110/20 кВ "Ишим" (до ввода в эксплуатацию), ПС-110/20кВ «Багыстан» (по ТУ №5-Е-4/4-905 от 24.05.2022г.).

Точка подключения - разные секции шин РУ-20 кВ ПС-110/20 кВ "Ишим". Проектом предусматривается:

- установка по одной ячейки 20 кВ на каждой стороне шин в РУ-20 кВ ПС-110/20 кВ "Ишим";

- прокладка КЛ-20 кВ - выполнена кабелем АПвПу2гнг(В)-HF-1х630/120(ZTAL) от РУ-20 кВ ПС-110/20 кВ "Ишим" до проектируемой РПК-20/0,4кВ 2х2500 кВА, в проектируемом и существующем кабельном канале, в существующих трубных переходах, в проектируемой траншее, в негорючей трубе под проезжей частью;

- прокладка волоконно-оптического кабеля - выполнена кабелем КС-ОКЛнг-П-SM-8-G.652.D, в проектируемом и существующем кабельном канале, в существующих трубных переходах, в проектируемой траншее, в негорючей трубе под проезжей частью;

- взаиморезервируемые КЛ-20 кВ уложить по разным сторонам и полкам в кабельном лотке, по разным сторонам в трубных переходах;

Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ

Точка подключения - разные секции шин РУ-0,4 кВ проектируемой РПК-20/0,4 кВ 2х2500 кВА. Мощность трансформаторов принята согласно разработанной и согласованной схемы электроснабжения 20 и 0,4 кВ.

Для потребителей первой категории электроснабжения предусмотрен третий независимый источник электроснабжения - дизель-генераторная установка 800 кВА в проектируемой ТП-10/0,4 кВ 2х2500 кВ.

Прокладка КЛ-0,4 кВ выполнена кабелем АПвВГнг(А)-LS расчетного сечения, под проезжей частью в негорючей электротехнической НГ трубе Ø110 мм, в металлическом лотке под потолком паркинга. Взаиморезервируемые кабельные линии уложить по разным сторонам и полкам в кабельном лотке, по разным сторонам в трубных переходах, предусмотреть перегородку в металлических лотках, контрольные кабели проложить по потолку на скобах, в трубных переходах - в одной трубе.

При монтаже все должно быть восстановлено по благоустройству, газоны, тротуарная плитка и асфальтовое покрытие при необходимости.

В проекте применены муфты фирмы "Райхем". При монтаже соединительных муфт в кабельном канале, защитить трубами из негорючего материала с заполнением противопожарной пеной.

Сближение и пересечение проектируемых кабельных линий с инженерными сооружениями производить согласно с действующими ПУЭ РК и т.п А5-92.

Производство работ по прокладке кабельной линии необходимо производить при присутствии представителей всех заинтересованных организаций.

По окончании работ по прокладке кабельных линий необходимо заполнить акты выполненных и скрытых работ. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04.107-2013.

Заземление

На вводе в здание выполнить соединение металлических оболочек и брони силовых кабелей с главной заземляющей шиной медным гибким проводом марки МГ.

1.2 Месторасположение объекта

Проектируемый объект расположен по адресу: г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51.

Площадь земельного участка с целевым назначением для строительства и эксплуатации объектов социального, культурно-бытового и жилищного назначения составляет - 3,0741 га. Кадастровый номер 21-320-135-5364. Правоустанавливающие документы на землю приведены в **приложении 9**.

Проектируемый объект по сторонам света граничит со следующими объектами, с:

- северной, северо-восточной, восточной, юго-восточной и южной сторон находятся пустыри;

- юго-западной стороны на расстоянии 70,6 м расположен жилой комплекс «Gold Land»;

- западной стороны на расстоянии 146,7 м расположена школа-лицей №88;

- северо-западной стороны на расстоянии 72,2 м расположен жилой комплекс «Куршевель».

Территория проектируемого объекта не располагается в границах СЗЗ и СР объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, согласно требованиям пункта 48 санитарных правил (далее – СП) № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2023г. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Ситуационная карта расположения проектируемого участка представлена на рисунке 1.3 и в **приложении 7**.



Рисунок 1.3 – ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта

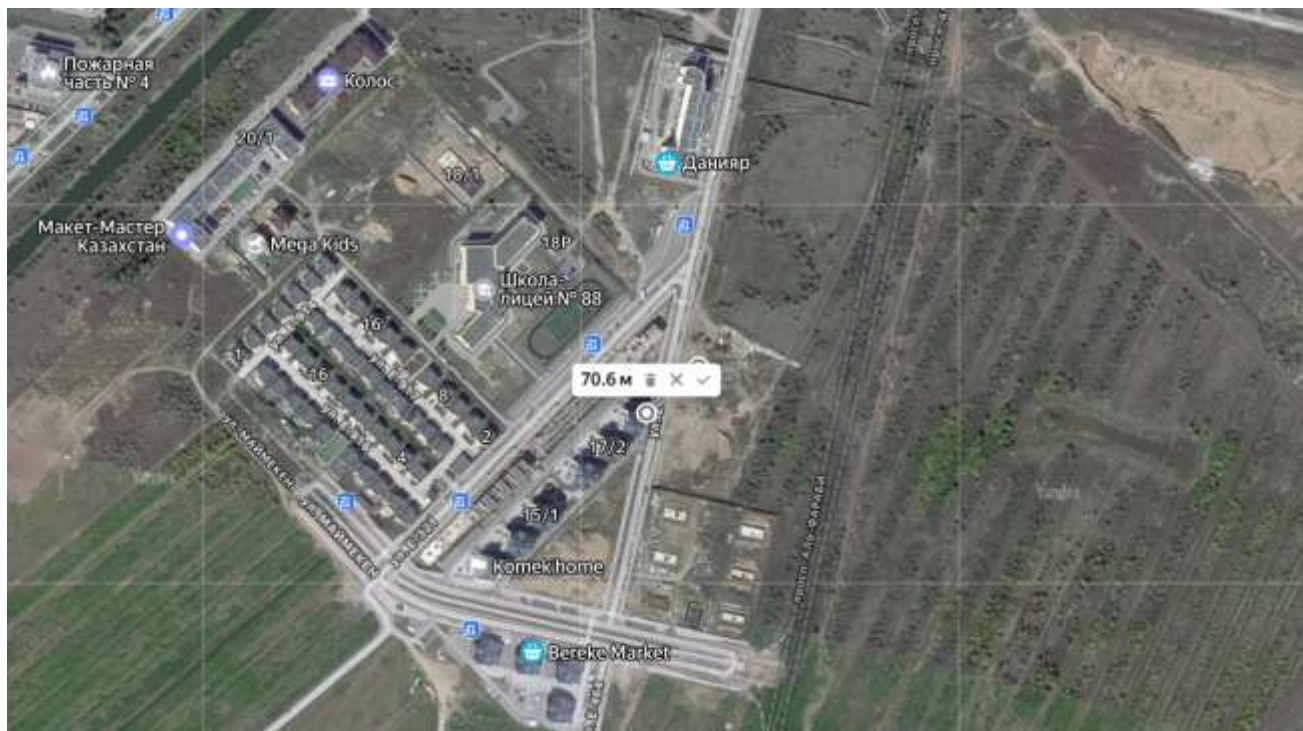


Рисунок 1.4 – с юго-западной стороны от проектируемого участка на расстоянии 70,6 м расположен жилой комплекс «Gold Land»

2. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

2.1. Краткая климатическая характеристика района работ

Климат района резко континентальный. Зима суровая, морозная, с буранами и метелями, с неустойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, сухое, умеренно жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Территория города Астана согласно схематической карте климатического районирования относится к климатическому району 1В.

Температура воздуха

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

Среднемесячная и годовая температура воздуха

Температура воздуха Астана					
Абсолютная минимальная	Наиболее холодных суток обеспеченностью		Наиболее холодной пяти-дневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94
	0,98	0,92	0,98	0,92	
1	2	3	4	5	6
-51,6	-40,2	-35,8	-37,7	-31,2	-20,4

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (0 С) периодов со средней суточной температурой воздуха, 0 С не выше						Дата начала и окончания отопительного (периода с темп.воздуха не выше 8 0 С)	
0		8		10			
продолжит.	температ	продолжит	температ	продолж	температ		
7	8	9	10	11	12	13	14

161	-10,0	209	-6,3	221	-5,5	29,09	16,04

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее кол-во (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа
	В 15 ч наиболее холодного месяца (январь)	За отопительный период		
15	16	17	18	19
1	74	76	99	982,4

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 о скоростью >10 м/с при относительной температуре
20	21	22	23
ЮЗ	3,8	7,2	4

Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха, 0 С			
			0,95	0,96	0,98	0,99
Среднее месячное за июль	Среднее за год					
1	2	3	4	5	6	7
967,7	977,5	349,3	25,5	26,4	28,6	30,5

Температура воздуха, 0 С		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июль), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм
Средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июль)	Абсолютно максимальная		
8	9	10	11
26,8	41,6	43	220

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
28	86	СВ	2,2	5

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

Средняя месячная годовая температура воздуха.

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

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет -15,1 градуса, а самого теплого июля +20,7 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.Астана -35 градусов.
Дата начало и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8 0 С) с 29.09 по 26.04.

Средняя за месяц и год амплитуды температура воздуха

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

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
0,7	5,2	18,9	66,4	20,8	3,8

Глубина промерзания грунта, см

Акмолинская область		
Пункт	Средняя из максимальных за год	Наибольшая из максимальных
Астана	183	274

Глубина нулевой изотермы в грунте, см

Пункт	Средняя из максимальных за год	Максимум обеспеченностью	
		0,90	0,98
Астана	142	190	219

Примечание: Наибольшее проникновение бывает обычно в марте. Абсолютный максимум зафиксирован в апреле – 304 см. Возможное проникновение «0» в глубину, при малоснежной суровой зиме, может достигнуть в суглинках 350 см.

Атмосферные осадки

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 330-370 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (май-сентябрь) - 238 мм. Среднегодовая высота снежного покрова составляет 27,2 мм, запас воды в снеге 67 мм. Согласно СП РК 2.04-01-2017 снеговая нагрузка на грунт – III, Sk – 1.5 КПа; снеговая нагрузка на покрытие – IV; Sk – 1,8 КПа

Снежный покров

Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
Средняя из наибольших декадных за зиму	Максимальная из наибольших декадных	Максимальная суточная	
27,2	42,0	-	147,0

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
4,8	23	26	24

Ветер

Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в юго-западном направлении. Среднегодовая скорость ветра равна 5,0-5,6 м/сек.

Среднегодовая скорость ветра

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

Наиболее сильные ветра дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветра имеют характер суховея. Количество дней с ветрами в году составляет 280-300.

Согласно СП РК 2.04-01-2017:

- базовая скорость ветра – IV, V - 35 м/сек;
- ветровой район по давлению ветра – IV, 0,77 КПа.

Скорость ветра

Место строительства	Скорость ветра (м/сек) возможная 1 раз в			
	год	5 лет	10 лет	20 лет
Астана	27	31	33	36

Влажность воздуха

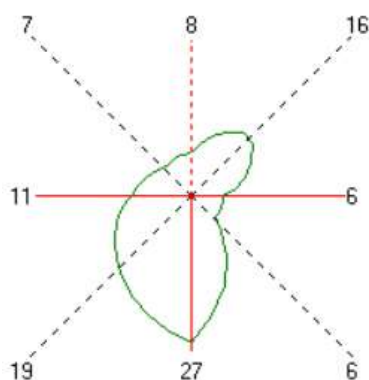
Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,6-1,7 м), наибольшее – в июле (12,7 м).

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (40-45%), наибольшая зимой.

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 86%. Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12,4м). Низкий в декабре-феврале (0,3-0,4м). Среднегодовая величина влажности составляет 4,8 м.

Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	26,8
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, град.С	-18,4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8,0
СВ	16,0
В	6,0
ЮВ	6,0
Ю	27,0
ЮЗ	19,0
З	11,0
СЗ	7,0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5,3
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8,0



Среднегодовая роза ветров

Опасные атмосферные явления

Среднее число дней с туманом.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	XI	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.

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

Среднее число дней с грозой.

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

Среднее число дней с градом.

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

Результаты инженерно-геологических изысканий

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканий выполненному ТОО СЦАРИ «Жанат» в 2025 году (арх. № 1426) площадка строительства относится к средней (II) категории сложности.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие.

1. Современные отложения (Qiv), представлены насыпным грунтом.
2. Осадочные отложения: 1) аллювиального средне-верхнечетвертичного возраста (aQii-iii) представленные суглинком, супесью, песком гравелистым. 2) элювиальные образования - кора выветривания по отложениям нижнего карбона (eC 1), представленные суглинком.

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерногеологических элементов сверху вниз:

ИГЭ-1 Qiv - Почвенно-растительный слой.

Мощность слоя колеблется от 0,20 м до 0,30 м.

Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ-2 aQii-iii - Суглинок бурого цвета, твердой консистенции, с глубины 0,80 м -1,30 м полутвердой консистенции, с глубины 1,60 м - 2,60 м тугопластичной консистенции, с прослоями песка средней крупности, мощностью 5-10 см, с линзами супеси, мощностью 15 см, сильнопучинистый, непросадочный, ненабухающий.

Мощность слоя колеблется от 2,10 м до 6,40 м.

Залегают в подошве почвенно-растительного слоя ИГЭ-1, супеси четвертичной

ИГЭ-3, песка гравелистого ИГЭ-4.

Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ-3 aQii-iii - Супесь бурого цвета, от пластичной до текучей консистенции, с прослоями песка средней крупности, мощностью 10-15 см, с прослоями суглинка, мощностью 15 см, непучинистая, непросадочная, ненабухающая.

Мощность слоя колеблется от 0,70 м до 4,20 м.

Залегают в подошве суглинка четвертичного ИГЭ-2.

Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ-4 aQii-iii - Песок бурого цвета, гравелистый, полимиктового состава, средней плотности сложения, с редкими прослойками суглинка, мощностью 10-20 см, влагонасыщенный.

Мощность слоя колеблется от 3,20 м до 6,20 м.

Залегают в подошве суглинка четвертичного ИГЭ-2, супеси четвертичной ИГЭ-3.

Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ-5 eCl - Суглинок желтого, зеленого цветов, твердой консистенции, с гидроокислами железа и марганца, с прослоями глины, мощностью 20-25 см, непросадочный,

ненабухающий. Кора выветривания по аргиллитам. Вскрытая мощность слоя колеблется от 8,00 м до 9,00 м.

Залегает в подошве песка гравелистого ИГЭ-4.

Имеет повсеместное распространение.

2.2 Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха

2.2.1 Период строительства

Всего на время проведения строительных работ будет 25 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 2 – организованных источника, 23 - неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства проектируемого объекта являются:

Ист. 0001 – битумоварочный котел на дизтопливе. Для разогрева битума и битумной мастики будут использоваться битумные передвижные котлы. Расход д/т составит – 0,63 т.

Ист. 0002 – работа ДЭС (мощностью 4 кВт). Расход д/т составит – 0,7 т.

Ист.6001 – сварочные работы. Для сварочных работ будут использоваться электроды марок: Э42 (АНО-4) – 551,0883042 кг, Э42 – 25,2963 кг, Уони-13/45 - 153,6520006 кг, Уони-13/55 – 52,8907 кг, проволока сварочная легированная - 397,9028897 кг.

Ист.6002 – газосварочные работы. Количество используемого ацетилена и кислорода составляет - 474,708 кг, количество используемого пропан-бутана составляет – 5267,973 кг.

Ист.6003 - участок сыпки песка. Суммарное количество перерабатываемого материала - 2393,204123 т.

Ист.6004 - участок сыпки цемента. Суммарное количество перерабатываемого материала – 7,9443855 т.

Ист.6005 - участок сыпки извести. Суммарное количество перерабатываемого материала: молотая известь - 0,0065152 т, комовая известь – 0,3553534 т.

Ист.6006 - участок сыпки щебня. Количество перерабатываемого щебня: фракция до 20 мм – 5419,0462 тонн, фракция от 20 мм – 7221,3042 тонн.

Ист.6007 - участок сыпки сухих смесей. Суммарное количество перерабатываемого материала – 1094,44345 т.

Ист.6008 - участок сыпки гипсового вяжущего. Суммарное количество перерабатываемого материала – 0,7686342 т.

Ист.6009 - земляные работы. Суммарное количество перерабатываемого материала – 35953,02 т.

Ист.6010 – лакокрасочные работы. Для лакокрасочных работ будут использоваться следующие виды материалов: грунтовка ГФ-021 - 0,1431697 т, уайт-спирит - 0,0623742 т, олифа - 0,05 т, лак битумный БТ-123 - 0,08296535 т, краска БТ-177 - 0,046494 т, лак битумный БТ-577 - 0,2870461 т, растворитель Р-4 - 0,47515 т, шпатлевка клеевая – 1,1206867 т, ПФ-115 - 0,294126 т/год, краска МА-015 - 0,3371268 т/год, ксилол нефтяной - 0,0270136 т.

Ист.6011 - пайка паяльником с косвенным нагревом. Общий расход оловянно-свинцового припоя составит - 16,94 кг. Время работы – 100 часов.

Ист.6012 - сварка полиэтиленовых труб. количество сварок на период строительства – 72000 раз. Время работы - 240 часов.

Ист.6013 – отрезной станок. Годовой фонд рабочего времени – 500 ч/год.

Ист.6014 – работы перфоратором. Годовой фонд рабочего времени – 20000 ч/год.

Ист.6015 – сверильный станок. Годовой фонд рабочего времени – 800 ч/год.

Ист.6016 – работы дрелью. Годовой фонд рабочего времени – 200 ч/год.

Ист.6017 – шлифовальная машина. Годовой фонд рабочего времени – 317,13 ч/год.

Ист.6018 – горелка газопламенная. Годовой фонд рабочего времени – 500 ч/год.

Ист.6019 – разогрев битума. Количество расходуемой битумной мастики – 305,287 тонн.

Ист.6020 – укладка горячего асфальтобетона. Время «работы» открытой поверхности составит – 150 ч/пер.стр.

Ист.6021 - компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания на дизельном топливе. Расход д/т – 1,2 т/год.

Ист.6022 - машина бурильная. "Чистое" время работы – 100 часов/год.

Ист.6023 – ДВС автотранспорта. В соответствии с проектом организации строительства при проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе. Расход д/т – 60 т/год.

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в инвентаризации теоретическим методом, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился с учетом всех источников загрязняющих веществ.

2.2.2 Период эксплуатации

На период эксплуатации будет 6 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 1 – организованный источник, 5 - неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации проектируемого объекта являются:

Ист.0001 - паркинг на 77 м/м.

Ист.6001 - автопарковка на 10 м/м.

Ист.6002 - автопарковка на 10 м/м.

Ист.6003 - автопарковка на 9 м/м.

Ист.6004 - автопарковка на 10 м/м.

Ист.6005 - автопарковка на 3 м/м.

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в инвентаризации теоретическим методом, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился с учетом всех источников загрязняющих веществ.

2.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечни загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух в результате работы источников загрязнения с учетом автотранспортных средств и без учета автотранспортных средств на периоды СМР и эксплуатации объекта, представлены в таблицах 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3.

2.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР и период эксплуатации объекта представлены в таблице 2.4.1-2.4.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства с учетом автотранспортных средств

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.027696	0.04361	1.09025
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.001596	0.001139	1.139
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.000013	0.00000474	0.000237
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000024	0.0000086	0.02866667
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.000372	0.000534	0.356
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.242624	0.766784	19.1696
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.026319	0.100431	1.67385
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.175391	1.079857	21.59714
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.232038	1.3922544	27.845088
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.857401	6.410222	2.13674067
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000442	0.000164	0.0328
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.001583	0.000545	0.01816667

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 2.3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства с учетом автотранспортных средств

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	/в пересчете на фтор/) (615)								
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.001382	0.640204	1.06700667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000018	0.00001904	19.04
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000325	0.000281	0.0281
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.000375	0.281974	0.0563948
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.000179	0.057018	0.57018
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.001875	0.00114	0.114
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.010137	0.123539	0.35296857
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.097706	0.305013	0.305013
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.447113	2.246377	2.246377
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0453	0.110297	0.73531333
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	0.3776074	1.39975742	13.9975742
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.109511	0.11328	0.7552
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.0023	0.0575
	В С Е Г О :						2.6590112	15.0767532	114.413167

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства с учетом автотранспортных средств

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства без учета автотранспортных средств

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.027696	0.04361	1.09025
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.001596	0.001139	1.139
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.000013	0.00000474	0.000237
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000024	0.0000086	0.02866667
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.000372	0.000534	0.356
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.198061	0.286784	7.1696
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.019077	0.022431	0.37385
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.08905	0.149857	2.99714
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.12063	0.1922544	3.845088
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.30036	0.410222	0.13674067
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000442	0.000164	0.0328
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.001583	0.000545	0.01816667

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства без учета автотранспортных средств

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	/в пересчете на фтор/) (615)								
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.001382	0.640204	1.06700667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	2e-8	4e-8	0.04
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000325	0.000281	0.0281
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.000375	0.281974	0.0563948
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.000179	0.057018	0.57018
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.001875	0.00114	0.114
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.010137	0.123539	0.35296857
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.097706	0.305013	0.305013
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.280001	0.446377	0.446377
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0453	0.110297	0.73531333
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	0.3776074	1.39975742	13.9975742
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.109511	0.11328	0.7552
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.0023	0.0575
	В С Е Г О :						1.68530242	4.5887342	35.7131666

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства без учета автотранспортных средств

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации

Астана, Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.017376	0.017198	0.42995
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.00769	0.006323	0.10538333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00721	0.00714	0.1428
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.58622	3.273018	1.091006
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.15694	0.14826	0.09884
	В С Е Г О :						2.775436	3.451939	1.86797933
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2
001		битумоварочный котел на дизтопливе	1	200	труба	0001	3	0.15	1.14	0.0201455	110	777	408	Площадка
001		работа ДЭС (мощностью 4 кВт)	1	120	труба	0002	3	0.05	1.14	0.0022384	20	777	408	

Таблица 2.4.1

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.002061	143.528	0.00111	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000335	23.329	0.00018	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0003	20.892	0.000157	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00688	479.122	0.0037044	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.016263	1132.554	0.008757	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.011444	5487.128	0.02408	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.00186	891.826	0.003913	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000972	466.051	0.0021	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.001528	732.640	0.00315	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		сварочные работы	1	500	н/о	6001	3				20	777	408	1

Таблица 2.4.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01	4794.764	0.021	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2e-8	0.010	4e-8	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000208	99.731	0.00042	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.005	2397.382	0.0105	
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.027696		0.04361	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001596		0.001139	
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000372		0.000534	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005667		0.013743	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.013347		0.019817	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000442		0.000164	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		газосварочные работы	1	500	н/о	6002	3				20	777	408	1
001		участок ссыпки песка	1	300	н/о	6003	3				20	777	408	1

Таблица 2.4.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.001583		0.000545	
					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)	0.00095		0.000494	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.012333		0.071571	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002004		0.01163	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.163333		0.07036	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		участок ссыпки цемента	1	250	н/о	6004	3				20	777	408	1
001		участок ссыпки извести	1	50	н/о	6005	3				20	777	408	1
001		участок ссыпки щебня	1	700	н/о	6006	3				20	777	408	1

Таблица 2.4.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	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)	0.00112		0.0001068	
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)	0.0020053		0.00002552	
1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей,	0.109511		0.11328	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		участок ссыпки сухих смесей	1	700	н/о	6007	3				20	777	408	1
001		участок ссыпки гипсового вяжущего	1	100	н/о	6008	3				20	777	408	1
001		земляные работы	1	1000	н/о	6009	3				20	777	408	1

Таблица 2.4.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.046667		0.036773	
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)	0.0001991		0.0000551	
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)	0.098		1.268423	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		лакокрасочные работы	1	300	н/о	6010	3				20	777	408	1
001		пайка паяльником с косвенным нагревом	1	100	н/о	6011	3				20	777	408	1
001		сварка полиэтиленовых труб	1	240	н/о	6012	3				20	777	408	1
001		отрезной станок	1	500	н/о	6013	3				20	777	408	1
001		работы перфоратором	1	2992	н/о	6014	3				20	777	408	1
001		сверлильный станок	1	800	н/о	6015	3				20	777	408	1
001		работы дрелью	1	200	н/о	6016	3				20	777	408	1
001		шлифовальная машина	1	317.13	н/о	6017	3				20	777	408	1

Таблица 2.4.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0621	Метилбензол (349)	0.001382		0.640204	
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000375		0.281974	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000179		0.057018	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.010137		0.123539	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.097706		0.305013	
1					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000013		0.00000474	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000024		0.0000086	
1					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00075		0.000648	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000325		0.000281	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406		0.07308	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044		0.03168	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044		0.001267	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022		0.00016	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.00411	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.0023	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		горелка газопламенная	1	500	н/о	6018	3				20	777	408	1
001		разогрев битума	1	160	н/о	6019	3				20	777	408	1
001		укладка горячего асфальтобетона	1	150	н/о	6020	3				20	777	408	1
001		компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания	1	800	н/о	6021	3				20	777	408	1

Таблица 2.4.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.075		0.135	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.08		0.144	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1		0.18	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.18		0.324	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.026501		0.305287	
1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2085		0.11259	
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.091556		0.04128	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014878		0.006708	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007778		0.0036	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012222		0.0054	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.08		0.036	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		машина бурильная	1	100	н/о	6022	3				20	777	408	1
001		ДВС автотранспорта	1	2992	н/о	6023	3				20	777	408	1

Таблица 2.4.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					1325	газ) (584)				
					2754	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001667		0.00072	
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04		0.018	
					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)	0.065333		0.02352	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.044563		0.48	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007242		0.078	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.086341		0.93	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.111408		1.2	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.557041		6	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000178		0.000019	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период СМР

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

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

Таблица 2.4.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.167112		1.8	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Астана, Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	
001		Паркинг на 77 м/м	1	8760	веншахта	0001	3.1	0.3	1.14	0.0805819	20	777	408	Площадка	
001		Автопарковка на 10 м/м	1	8760	н/о	6001	3				20	777	408	1	

Таблица 2.4.2

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	1 Азота (IV) диоксид (	0.008556	113.956	0.010478	
						Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (				
						Азота оксид) (6)				
						0330 Сера диоксид (				
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
						0337 Углерод оксид (Окись				
						углерода, Угарный				
1					2704	Бензин (нефтяной,	0.08008	1066.575	0.0924	
						малосернистый) /в				
						пересчете на углерод/				
						(60)				
						0301 Азота (IV) диоксид (				
						Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (				
						Азота оксид) (6)				
						0330 Сера диоксид (				
						Ангидрид сернистый,				
1					0330	Сернистый газ, Сера (	0.0008	1066.575	0.0006	
						IV) оксид) (516)				

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Астана, Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Автопарковка на 10 м/м	1	8760	н/о	6002	3				20	777 408		1
001		Автопарковка на 9 м/м	1	8760	н/о	6003	3				20	777 408		1

Таблица 2.4.2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3382		0.34259	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0183		0.0133	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0021		0.0016	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015		0.0011	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0008		0.0006	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3382		0.34259	
1					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0183		0.0133	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00189		0.00144	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00135		0.00099	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00072		0.00054	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.30438		0.308331	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01647		0.01197	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период эксплуатации

Астана, Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Автопарковка на 10 м/м	1	8760	н/о	6004	3				20	777	408	1
001		Автопарковка на 3 м/м	1	8760	н/о	6005	3				20	777	408	1

Таблица 2.4.2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0021		0.0016	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015		0.0011	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0008		0.0006	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.3382		0.34259	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0183		0.0133	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00063		0.00048	
1					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00045		0.00033	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00024		0.00018	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.10146		0.102777	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00549		0.00399	

2.5 Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов ПДВ

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

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004.
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004.
4. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы. 1996 г.
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
6. 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.
7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
8. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005.
9. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16.04.2012 г. № 110-ө;
10. Приказ Министра энергетики от 21.01.2015 года №26 Об утверждении перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий.

2.6 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился по программе "Эра - 4.0" на ПЭВМ.

Расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы выполнен с учетом существующих источников загрязнения, расположенных на промплощадке.

Неблагоприятные направления ветра (град) и скорость ветра (м/с) определены в каждом узле поиска.

Выдача результатов расчетов проведена при опасных средневзвешенных скоростях ветра с шагом перебора направлений 10 градусов.

В расчет рассеивания включены загрязняющие вещества для которых выполняется неравенство:

$$\begin{aligned} M/ПДК_{м.р} &> \Phi \\ \Phi &= 0.01 \times H \quad \text{при } H > 10 \text{ м} \\ \Phi &= 0.1 \quad \text{при } H < 10 \text{ м} \end{aligned}$$

где М – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с;

ПДК_{м.р.} – максимально-разовое ПДК, мг/м³;

Н(м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса [3, п.7.8] определяем по формуле [14]:

$$\begin{aligned} \text{Нср.вз.} &= (5 \cdot M_{(0-10)} + 15 \cdot M_{(11-20)} + 25 \cdot M_{(21-30)} + \dots) / M_i, \text{ м} \\ M_i &= M_{(0-10)} + M_{(11-20)} + M_{(21-30)} + \dots \end{aligned}$$

M_i – суммарные выбросы i-го вещества в интервалах высот источников до 10 метров включительно, 11-20м, 21-30м и т.д.

Расчеты проведены в соответствии с п. 58. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» приложения 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на периоды строительства и эксплуатации объекта приведены в таб.2.6.1-2.6.2.

Перечени источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на периоды СМР и эксплуатации проектируемого объекта представлены в табл.2.6.3-2.6.4.

Расчеты валовых выбросов на периоды СМР и эксплуатации проектируемого объекта приведены в **приложении 1**.

Единый файл результатов расчетов рассеивания на период СМР представлен в **приложении 2**.

Карты-схемы изолиний загрязняющих веществ на период СМР представлены в **приложении 3**.

Единый файл результатов расчетов рассеивания на период эксплуатации представлен в **приложении 4**.

Карты-схемы изолиний загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в **приложении 5**.

Материал подготавливаемый Заказчиком для разработки раздела ООС представлен в **приложении 6**.

Справка о фоновых концентрациях приведена в **приложение 10**.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на периоды СМР и эксплуатации проектируемого объекта показал, что приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммации на границах жилых зон, составляют менее 1 ПДК.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период СМР

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.027696	3	0.0692	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.001596	3	0.1596	Да
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.000013	3	0.000004333	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.000372	3	0.0248	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.026319	2.3	0.004	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.175391	2.5	0.0497	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.857401	2.8	0.0069	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.001382	3	0.000092133	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000018	2.8	0.006	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.000325	3	0.0002	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.000375	3	0.000003	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.000179	3	0.0000716	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.001875	2.6	0.0036	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.010137	3	0.0012	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.097706	3	0.0039	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.447113	2.8	0.0251	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0453	2.2	0.0037	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.3	0.1		0.3776074	2.1	0.0522	Да

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период СМР

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2909	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.109511	3	0.0088	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.002	3	0.0028	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.000024	3	0.0016	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.242624	2.7	0.0727	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.232038	2.2	0.020	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000442	3	0.0221	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.001583	3	0.0079	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период эксплуатации

Астана, Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.00769	2.5	0.0018	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		2.58622	2.69	0.5172	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.15694	2.52	0.0314	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.017376	2.57	0.0869	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.00721	2.45	0.0144	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(Н_i * М_i) / \text{Сумма}(М_i)$, где $Н_i$ - фактическая высота ИЗА, $М_i$ - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период СМР									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.1730586/0.0692235		747/406		6001	100		производство: площадка строительства
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.3989047/0.003989		747/406		6001	100		производство: площадка строительства
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000063/0.0000126		*/*		6011	100		производство: площадка строительства
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.023356/0.0000234		*/*		6011	100		производство: площадка строительства
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0619852/0.0009298		747/406		6001	100		производство: площадка строительства
0301	Азота (IV) диоксид (	0.581629(0.519929) /		723/385		6021	73.4		производство:

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.116326(0.103986) / вклад п/п=89.4% 0.353849(0.035349) / 0.14154(0.01414) вклад п/п= 10%		723/385		6018	11.8		площадка строительства производство:
						6001	4.5		площадка строительства производство:
						6021	87.8		площадка строительства производство:
						6002	4.1		площадка строительства производство:
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.5410919/0.0811638		738/446		0002	3.8		строительства производство:
						6018	62		площадка строительства производство:
						6021	18.6		площадка строительства производство:
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.325195(0.083995) / 0.162598(0.041998) вклад п/п=25.8%		731/333		6023	17.4		площадка строительства производство:
						6018	49.8		площадка строительства производство:
						6021	21.1		площадка строительства производство:
0337	Углерод оксид (Окись	0.366607(0.030027) /		747/480		0001	16		строительства производство:
						6021	40.4		строительства производство:

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	углерода, Угарный газ) (584)	1.833036(0.150136) вклад п/п= 8.2%				6018	24.3		площадка строительства производство:
						6023	14.8		площадка строительства производство:
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.018464/0.0003693		*/*		6001	100		строительства производство: площадка строительства
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.019839/0.0039678		*/*		6001	100		производство: площадка строительства
0621	Метилбензол (349)	0.000227/0.0001362		*/*		6010	100		производство: площадка
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.036318/3.6318Е-7		*/*		6023	94.6		строительства производство: площадка
						0002	5.4		строительства производство: площадка
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид,	0.001054/0.0001054		*/*		6012	100		строительства производство: площадка

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1061	Этиленхлорид) (646) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000007/0.000035		*/*		6010	100		строительства производство: площадка
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000176/0.0000176		*/*		6010	100		строительства производство: площадка
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.029205/0.0014603		*/*		6021	95.4		производство: площадка
						0002	4.6		строительства производство: площадка
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.002853/0.0009986		*/*		6010	100		строительства производство: площадка
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.009624/0.009624		*/*		6010	100		строительства производство: площадка
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.2208137/0.2208137		723/385		6020	78.8		строительства производство: площадка
						6021	15.1		строительства производство: площадка
						6019	3.5		строительства производство: площадка
2902	Взвешенные частицы (116)	0.030713/0.0153565		*/*		6013	78.1		строительства производство: площадка
						6017	14.9		строительства производство: площадка
						6015	2.8		строительства производство:

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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)	0.436183(0.415303) / 0.130855(0.124591) вклад п/п=95.2%		737/361		6003	38.3		площадка строительства
						6022	25.7		производство: площадка строительства
						6009	23		производство: площадка строительства
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отгарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.077235(0.064707) / 0.038618(0.032354) вклад п/п=83.8%		762/475		6006	100		производство: площадка строительства
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.188063(0.031463) / 0.007523(0.001259) вклад п/п=16.7%		738/446		6017	100		производство: площадка строительства
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.900347(0.597447) вклад п/п=66.4%		737/361		6021	66.4		производство: площадка строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6018	16.6		производство: площадка строительства

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
35(27) 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.343033(0.101833) вклад п/п=29.7%		747/480		0001	4.9		производство: площадка
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6018	39.8		строительства производство: площадка
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.341407(0.100207) вклад п/п=29.4%		747/480		6021	18.2		строительства производство: площадка
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					6011	18.1		строительства производство: площадка
59(71) 0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					6018	40.5		строительства производство: площадка
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в	0.047878		*/*		6021	18.5		строительства производство: площадка
						6001	16.7		строительства производство: площадка
						6001	100		строительства производство: площадка

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	пересчете на фтор/) (615)								
2902	Взвешенные частицы (116)	0.745517 (0.345657) вклад п/п=46.4%	П ы л и :	762/475		6003	27.9		производство: площадка строительства производство: площадка строительства производство: площадка строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6006	18.7		
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)					6022	17.9		
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Примечание: X/Y= */* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период эксплуатации									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.147003(0.085303) / 0.029401(0.017061) вклад п/п= 58%		738/446		0001	65.9		производство: Многоквартирный жилой дом с паркингом
						6001	8.1		производство: Многоквартирный жилой дом с паркингом
						6002	8.1		производство: Многоквартирный жилой дом с паркингом
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.333485(0.014985) / 0.133394(0.005994) вклад п/п= 4.5%		738/446		0001	30.4		производство: Многоквартирный жилой дом с паркингом
						6001	16.6		производство: Многоквартирный жилой дом с паркингом
						6002	16.6		производство: Многоквартирный жилой дом с паркингом

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.25575(0.01455)/ 0.127875(0.007275) вклад п/п= 5.7%		738/446		0001	69.5		производство: Многоквартирный жилой дом с паркингом
						6001	7.3		производство: Многоквартирный жилой дом с паркингом
						6002	7.3		производство: Многоквартирный жилой дом с паркингом
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.830393(0.493813)/ 4.151965(2.469065) вклад п/п=59.5%		738/446		0001	61.9		производство: Многоквартирный жилой дом с паркингом
						6001	9.1		производство: Многоквартирный жилой дом с паркингом
						6002	9.1		производство: Многоквартирный жилой дом с паркингом
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.032161/0.160805		* / *		0001	68		производство: Многоквартирный жилой дом с паркингом
						6001	7.6		производство: Многоквартирный жилой дом с паркингом
						6002	7.6		производство: Многоквартирный жилой дом с паркингом

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Эксп-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.402753(0.099853)		738/446		0001	66.4		производство:
0330	Азота диоксид) (4)	вклад п/п=24.8%							Многоквартирный
	Сера диоксид (					6001	8		жилой дом с
	Ангидрид сернистый,								паркингом
	Сернистый газ, Сера					6002	8		производство:
	(IV) оксид) (516)								Многоквартирный
									жилой дом с
									паркингом
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

2.7 Декларируемые лимиты объемов выбросов ЗВ

Расчет декларируемого количества выбросов загрязняющих веществ для проектируемого объекта производился на основании методик расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) на период строительства проектируемого объекта представлено в таблицах 2.7.1-2.7.3.

Таблица 2.7.1

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000484941	0,000261176
0001	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000078824	0,000042353
0001	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000070588	0,000036941
0001	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,001618824	0,000871624
0001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,003826588	0,002060471
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,002692706	0,005665882
0002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000437647	0,000920706
0002	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000228706	0,000494118
0002	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000359529	0,000741176
0002	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,002352941	0,004941176
0002	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000000047	0,0000000094
0002	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0000489412	0,0000988235
0002	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001176471	0,002470588
6001	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,006516706	0,010261176
6001	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000375529	0,000268
6001	(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000087529	0,000125647
6001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001333412	0,003233647
6001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,003140471	0,004662824
6001	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000104	0,000038588
6001	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000372471	0,000128235

6001	(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)	0,000223529	0,000116235
6002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,002901882	0,016840235
6002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000471529	0,002736471
6003	(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)	0,038431294	0,016555294
6004	(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)	0,000263529	0,000025129
6005	(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)	0,000471835	0,000006005
6006	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,025767294	0,026654118
6007	(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)	0,010980471	0,008652471
6008	(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)	0,000046847	0,000012965
6009	(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)	0,023058824	0,298452471
6010	(0621) Метилбензол (349)	0,000325176	0,150636235
6010	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,000088235	0,066346824
6010	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,000042118	0,013416
6010	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,002385176	0,029068
6010	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,022989647	0,071767765
6011	(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,000003059	0,000001115
6011	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000005647	0,000002024

6012	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000176471	0,000152471
6012	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,000076471	0,000066118
6013	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,009552941	0,017195294
6014	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,000103529	0,007454118
6015	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,000103529	0,000298118
6016	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,000051765	0,000037647
6017	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,000847059	0,000967059
6017	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,000470588	0,000541176
6018	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017647059	0,031764706
6018	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,018823529	0,033882353
6018	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,023529412	0,042352941
6018	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,042352941	0,076235294
6019	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,006235529	0,071832235
6020	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,049058824	0,026491765
6021	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,021542588	0,009712941
6021	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,003500706	0,001578353
6021	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001830118	0,000847059
6021	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,002875765	0,001270588
6021	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,018823529	0,008470588
6021	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000392235	0,000169412
6021	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,009411765	0,004235294
6022	(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)	0,015372471	0,005534118
Всего:		0,396541746	1,079702165

Таблица 2.7.2

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

Декларируемый год: 2027			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001454824	0,000783529
0001	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000236471	0,000127059
0001	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000211765	0,000110824
0001	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004856471	0,002614871

0001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,011479765	0,006181412
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,008078118	0,016997647
0002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001312941	0,002762118
0002	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000686118	0,001482353
0002	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,001078588	0,002223529
0002	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,007058824	0,014823529
0002	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000000141	0,0000000282
0002	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000146824	0,000296471
0002	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,003529412	0,007411765
6001	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,019550118	0,030783529
6001	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,001126588	0,000804
6001	(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000262588	0,000376941
6001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,004000235	0,009700941
6001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,009421412	0,013988471
6001	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000312	0,000115765
6001	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,001117412	0,000384706
6001	(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)	0,000670588	0,000348706
6002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,008705647	0,050520706
6002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001414588	0,008209412
6003	(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)	0,115293882	0,049665882
6004	(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)	0,000790588	0,000075388
6005	(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)	0,001415506	0,000018014

6006	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,077301882	0,079962353
6007	(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)	0,032941412	0,025957412
6008	(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)	0,000140541	0,000038894
6009	(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)	0,069176471	0,895357412
6010	(0621) Метилбензол (349)	0,000975529	0,451908706
6010	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,000264706	0,199040471
6010	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,000126353	0,040248
6010	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,007155529	0,087204
6010	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,068968941	0,215303294
6011	(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,000009176	0,000003346
6011	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000016941	0,000006071
6012	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000529412	0,000457412
6012	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,000229412	0,000198353
6013	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,028658824	0,051585882
6014	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,000310588	0,022362353
6015	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,000310588	0,000894353
6016	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,000155294	0,000112941
6017	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,002541176	0,002901176
6017	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,001411765	0,001623529
6018	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,052941176	0,095294118
6018	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,056470588	0,101647059
6018	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,070588235	0,127058824
6018	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,127058824	0,228705882
6019	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,018706588	0,215496706
6020	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,147176471	0,079475294
6021	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,064627765	0,029138824

6021	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,010502118	0,004735059
6021	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,005490353	0,002541176
6021	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,008627294	0,003811765
6021	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,056470588	0,025411765
6021	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001176706	0,000508235
6021	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,028235294	0,012705882
6022	(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)	0,046117412	0,016602353
Всего:		1,189625238	3,239106494

Таблица 2.7.3

Астана, Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51

Декларируемый год: 2028			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000121235	0,000065294
0001	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000019706	0,000010588
0001	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000017647	0,000009235
0001	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000404706	0,000217906
0001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000956647	0,000515118
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000673176	0,001416471
0002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000109412	0,000230176
0002	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000057176	0,000123529
0002	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000089882	0,000185294
0002	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000588235	0,001235294
0002	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000000012	0,0000000024
0002	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0000122353	0,0000247059
0002	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000294118	0,000617647
6001	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,001629176	0,002565294
6001	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000093882	0,000067
6001	(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000021882	0,000031412
6001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000333353	0,000808412
6001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000785118	0,001165706

6001	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000026	0,000009647
6001	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000093118	0,000032059
6001	(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)	0,000055882	0,000029059
6002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000725471	0,004210059
6002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000117882	0,000684118
6003	(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)	0,009607824	0,004138824
6004	(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)	0,000065882	0,000006282
6005	(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)	0,000117959	0,000001501
6006	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,006441824	0,006663529
6007	(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)	0,002745118	0,002163118
6008	(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)	0,000011712	0,000003241
6009	(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)	0,005764706	0,074613118
6010	(0621) Метилбензол (349)	0,000081294	0,037659059
6010	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,000022059	0,016586706
6010	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,000010529	0,003354
6010	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,000596294	0,007267

6010	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,005747412	0,017941941
6011	(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,000000765	0,000000279
6011	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000001412	0,000000506
6012	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000044118	0,000038118
6012	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,000019118	0,000016529
6013	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,002388235	0,004298824
6014	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,000025882	0,001863529
6015	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,000025882	0,000074529
6016	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,000012941	0,000009412
6017	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,000211765	0,000241765
6017	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,000117647	0,000135294
6018	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,004411765	0,007941176
6018	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,004705882	0,008470588
6018	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,005882353	0,010588235
6018	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,010588235	0,019058824
6019	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001558882	0,017958059
6020	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,012264706	0,006622941
6021	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,005385647	0,002428235
6021	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000875176	0,000394588
6021	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000457529	0,000211765
6021	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000718941	0,000317647
6021	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,004705882	0,002117647
6021	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000098059	0,000042353
6021	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,002352941	0,001058824
6022	(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)	0,003843118	0,001383529
Всего:		0,099135436	0,269925541

В соответствии с п.17 ст.202 Экологического кодекса РК нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

3 Организация санитарно-защитной зоны

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания

и здоровье человека» №КР ДСМ-2 от 11.01.2022 года (далее – санитарные правила) санитарно-защитная зона на периоды СМР и эксплуатации для проектируемого объекта не предусматривается.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на периоды СМР и эксплуатации проектируемого объекта показал, что приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммации на границах жилых зон, составляют менее 1 ПДК.

3.1 Определение категории опасности предприятия

На основании пп.3 п.2 раздела 3 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК проектируемый объект отнесен к **III категории**, как объект оказывающий умеренное негативное воздействие на окружающую среду: *«накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов».*

3.2 Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

При организации намеченной деятельности необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в период строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта;
- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.
- обязательное сохранение границ территорий, отведенных для строительства;
- применение герметичных емкостей для перевозки и приготовления растворов и бетона;
- устранение открытого хранения и, погрузки и перевозки сыпучих материалов;
- укрытие тэном сыпучих стройматериалов во время перевозки;
- пылеподавление автомобильных дорог во время движения автотранспортных средств;
- завершение строительства уборкой и благоустройством территории;
- оснащение рабочих мест и стройплощадки инвентарем.

Строительные работы ведутся из готовых строительных материалов, что позволяет сократить количество временных источников загрязнения и минимизировать выбросы загрязняющих веществ. При соблюдении всех решений принятых в технологическом регламенте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства проектируемого объекта не ожидается.

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

В период аномально неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) над источником выбросов располагается приподнятая температурная инверсия, и ветер направлен от источника выбросов в сторону жилой зоны, причем в приземном слое атмосферы наблюдается сильное (превышающее ПДК) и возрастающее загрязнение атмосферы.

При этом по требованию органов гидрометеорологической и санитарно-эпидемиологической службы должна снижаться интенсивность выбросов вредных веществ в атмосферу под контролем предприятия.

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Контролирующими органами города на

предприятия передается штормовое предупреждение по трем категориям опасности, которые соответствуют трем режимам работы предприятия в условиях НМУ:

- первая категория – у поверхности земли ожидается или обнаружено накопление одного или нескольких контролируемых загрязняющих веществ, концентрации которых могут достигать (или достигли) уровней, превышающих максимальные разовые ПДК;
- вторая категория опасности – у поверхности земли ожидается или обнаружено накопление загрязняющих веществ, концентрации которых могут достигать (или достигли) уровней, превышающих максимальные разовые ПДК до 3 раз;
- третья категория опасности – у поверхности земли ожидается или обнаружено накопление загрязняющих веществ, концентрации которых могут достигать (или достигли) уровней, превышающих максимальные разовые ПДК более чем в 5 раз.

Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ.

На период неблагоприятных метеорологических условий разрабатываются мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Согласно «Методике по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» по каждому режиму предусмотрено уменьшение выбросов для обеспечения снижения концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы:

- по первому режиму на 15 %;
- по второму режиму на 20 %;
- по третьему режиму на 40 %.

При первом режиме работы в период на предприятии осуществляются в основном мероприятия организационно-технического порядка без изменения технологического процесса. Организационно-технические мероприятия включают усиление контроля режима работы оборудования, соблюдение оптимальных условий эксплуатации, проверяется плотность газоходов и оборудования, по возможности неплотности устраняются.

Эффект от сокращений выбросов вредных веществ в атмосферу в результате проведенных мероприятий является наибольшим при уменьшении низких неорганизованных выбросов.

В первую очередь проводятся мероприятия, не связанные со снижением производства и существенными изменениями технологического режима. Если такие меры не позволяют достигнуть необходимого снижения уровня загрязнения воздуха, то рассматриваются другие мероприятия, которые могут быть связаны с остановкой некоторых второстепенных работ на период СМР.

В период второго и третьего режимов НМУ отменяется земляные работы во избежания пыления, также предусмотрено сокращение или прекращение работ автотранспортных средств при неблагоприятных метеорологических условиях.

Контроль выполнения мероприятий, проводимых в период НМУ, возлагается на отдел охраны окружающей среды. Сокращение выброса отсчитывается от разрешенного максимального выброса.

Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Проведение инструментального мониторинга за состоянием атмосферного воздуха нецелесообразно.

Контроль за состоянием атмосферного воздуха на период строительства будет осуществляться расчетным методом.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

4.1 Гидрогеологические условия

Исследуемый участок строительства многоквартирного жилого комплекса расположен в районе «Есиль», проспект Эл-Фараби, участок 51 в г. Астане. В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней аккумулятивной надпойменной террасы реки Ишим.

Естественный рельеф площадки относительно ровный, абсолютные отметки изменяются от 348,00 м до 348,60 м (приведены по инженерно-геологическим выработкам).

На площадке по центру проходит арык, глубиной 1,0 м, в юго-восточной части растут деревья.

Реки и озера на участке строительства отсутствуют. Территория участка относится к подтопляемым землям, западнее площадки проходит канал Нура-Ишим.

Гидрографическая сеть в регионе представлена рекой Ишим, озерами Малый Талдыколь и Талдыколь, каналом Нура-Ишим.

Климат района резко континентальный, умеренного климатического пояса, климатический район I, подрайон IV (СП РК 2.04-01-2017*изм 209, таб. 3.14). Зима суровая, морозная, с буранами и метелями, с неустойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, сухое, умеренно жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Нормативная глубина промерзания грунтов, см по СП РК 5.01-102-2013, СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология» составляет:

- суглинки и глины - 171
- супеси, пески мелкие и пылеватые - 208
- пески средние, крупные, гравелистые - 222
- крупнообломочные грунты - 253

Глубина нулевой изотермы в грунте (СП РК 2.04-01-2017*)

Подземные воды на площадке строительства многоквартирного жилого комплекса (пятно 1) вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются четвертичные грунты: суглинок, супесь, песок гравелистый. Имеют распространение по площади и по глубине залегания. Водоупором служит элювиальный суглинок, залегающий на глубинах 11,00 м – 12,00 м, абсолютные отметки соответственно 336,90 м – 336,60 м. Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 1,75 м - 2,05 м, абсолютные отметки соответственно 346,65 м – 346,05 м, дата замера июнь 2025 года. Прогнозируемый уровень принять на 1,10 м выше установившегося, абсолютная отметка 347,80 м.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале, максимальный подъем уровня наблюдается в мае. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1-2 м. В дальнейшем, на исследуемой территории возможно незначительное повышение уровня подземных вод вследствие локальных природных и техногенных факторов подтопления: инфильтрация утечек из водонесущих коммуникаций; барражный эффект на подземные воды свайными основаниями (полями).

Территория участка относится подтопляемым землям.

4.2 Подземные воды

Подземные воды на площадке строительства многоквартирного жилого комплекса (пятно 1) вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются четвертичные грунты: суглинок, супесь, песок гравелистый. Имеют распространение по площади и по глубине залегания. Водоупором служит элювиальный суглинок, залегающий на глубинах 11,00 м – 12,00 м, абсолютные отметки соответственно 336,90 м – 336,60 м. Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 1,75 м - 2,05 м, абсолютные отметки соответственно 346,65 м – 346,05 м, дата замера июнь 2025 года. Прогнозируемый уровень принять на 1,10 м выше установившегося, абсолютная отметка 347,80 м.

- хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в биотуалет или будут отводиться в централизованные сети канализации в период эксплуатации;
- организация специальной площадки и мест (тар) для сбора и накопления отходов и их своевременный вывоз;
- использование маслоулавливающих поддонов и других приспособлений, не допускающих потерь горюче-смазочных материалов.

На период СМР.

Водоснабжения на период строительства предусматривается привозное бутилированное, водоотведение в биотуалет. Очистку биотуалета будут производить специальные машины подрядной организации.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Таблица 4.3.1 – Баланс водопотребления и водоотведения на период СМР

№ п/п	Наименование потребителя	Ед. измерения	Кол-во	Норма водопотребления, м3/сутки на человека	Кол-во Раб. Дней	Водопотребление м³/год	Водоотведение м³/год
1	2	3	4	5	6	7	8
На период строительства							
1.	На хозяйственно-питьевые нужды	м³	1008,16 77523	Согласно сметной документации	-	1008,1677523	1008,1677523
2.	На технические нужды	м³	3263,47 87571	Согласно сметной документации	-	3263,4787571	-
-	Всего:	-	-	-	-	4271,646509	1008,1677523

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем устройства мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа мобильных туалетных кабин "Биотуалет" проводятся дезинфекционные мероприятия.

На период эксплуатации. Водоснабжение и водоотведение централизованное.

Таблица 4.3.2 – Баланс водопотребления и водоотведения

№ п/п	Наименование потребителя	Ед. измерения	Кол-во	Норма водопотребления, м3/сутки на человека	Кол-во Раб. Дней	Водопотребление м³/год	Водоотведение м³/год
1	2	3	4	5	6	7	8
На период эксплуатации							
1.	На хозяйственно-питьевые нужды	чел	936	0,012 (СП РК 4.01-101-2012)	365	4099,68	4099,68
2.	Полив деревьев	шт	70	для деревьев: 0,05 на 1 м² в сутки	150	525,0	-
3.	Полив кустарников	шт	337	для кустарников: 0,03 на 1 м² в сутки	150	1516,5	-
4.	Полив газона	м2	5230,94	для газона: 0,006 на 1 м² в сутки	150	4707,846	-
-	Всего:	-	-	-	-	10849,026	4099,68

4.4 Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы необходимо предусматривать следующие технические и организационные мероприятия.

При этапе эксплуатации в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо принимать меры, исключающие попадание горюче-смазочных материалов, используемых в ходе эксплуатации.

Мероприятия, направленные на оздоровление окружающей среды:

- организация рельефа участка решена таким образом, чтобы исключить заболачивание не только отведенной территории, но и прилегающих участков;
- отвод ливневых стоков с участка решается планом организации рельефа с последующим сбросом их в существующую ливневую канализацию по внутренним дворовым проездам по уклону в существующие дождеприемники;
- контроль за объемами водопотребления и водоотведения;
- устройство защитной гидроизоляции стен и днища сооружений;
- строгое соблюдение технологического регламента работы сооружений;
- своевременное проведение текущих ремонтных работ;
- своевременное устранение аварийных ситуаций.
- мойка автомобильных колес при въезде и выезде автотранспортных средств на территорию стройплощадки.

На период эксплуатации объекта не предусматривается загрязнения поверхностных и подземных вод. Территория объекта не расположена в водоохранной зоне и полосе. Отходы на период эксплуатации собираются на специальной площадке с твердым покрытием в металлических контейнерах с ежедневным вывозом в спецорганизации во избежание загрязнения подземных вод и почвы.

Соблюдение санитарных и экологических норм, своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники, недопущение слива ГСМ на строительной площадке и автостоянках позволит исключить негативное влияние на водные ресурсы на период строительства и эксплуатации объекта.

Таким образом, работы по строительству объекта не окажут значимого влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемой территории.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

5.1 Факторы воздействия на недра

В данном разделе рассмотрены основные источники и виды воздействия на геологическую среду.

Воздействия на недра связанные со строительством развития экзогенных геологических процессов не ожидается.

На период строительства работы по подготовке и обустройству строительной площадки будут связаны с воздействием, главным образом, на поверхностный слой земли и будут распространяться по глубине: движение техники (проминание до 0,15 м), бурением свай для устройства фундаментов под здания, выемка грунта для установки фундаментов под навесы оборудования.

В период эксплуатации прямые воздействия на недра отсутствуют.

Согласно принятым проектным решениям при эксплуатации объекта проводится сбор и утилизация сточных вод и отходов, в соответствии с требованиями РК, что минимизирует их возможное воздействие на дневную поверхность и недра.

Для минимизации возможных воздействий необходимо предусмотреть специальные мероприятия по оборудованию участка строительно-монтажных работ.

При жестком соблюдении требований к строительству объекта загрязнение грунтовой толщи (и, соответственно, грунтовых вод) от объекта оценивается только как аварийное.

Учитывая кратковременность строительных работ и отсутствие существенного влияния на геологическую среду, воздействие следует определить как:

- ничтожное – по площади;
- кратковременное – по продолжительности;
- незначительное – по интенсивности.

5.2 Мероприятия по охране недр

Комплекс мероприятий по минимизации негативного воздействия предприятия на недра и грунтовую толщу должен включать в себя меры по устранению последствий и локализацию возможных экзогенных геологических процессов, а также учитывать мероприятия по предотвращению загрязнения геологической среды.

С целью предотвращения загрязнения геологической среды в результате производственной деятельности предусматриваются следующие мероприятия:

- недопущение разлива ГСМ;
- регулярное проведение проверочных работ строительной техники и автотранспорта на исправность;
- недопущение к использованию при выполнении строительных работ неисправной и неотрегулированной техники;
- хранение отходов осуществляется только в стальных контейнерах, размещенных на предварительно подготовленных площадках с непроницаемым покрытием;
- соблюдение санитарных и экологических норм.

В целом, предусмотренный проектом комплекс мероприятий является достаточным для эффективной защиты грунтовой толщи от негативного техногенного воздействия при строительстве и эксплуатации объекта.

6. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

6.1 Образование отходов на период строительства объекта

Смешанные коммунальные отходы (200301)

Исходя из численности строителей (321 человек) приводим следующий расчет отходов ТБО [10]:

$$321 \times 0,3 = 96,3 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$96,3 \text{ м}^3/\text{год} / 12 \text{ мес} \times 17 \text{ мес} = 136,425 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$136,425 \times 0,25 = \mathbf{34,10625 \text{ т/год}}$$

Для ТБО, образующихся в процессе работ, предусмотрены специальные металлические контейнера, откуда отходы по мере накопления будут вывозиться в спецорганизации.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (150110*)

Тара из под краски образуется в процессе использования. Пустая тара из под ЛКМ собирается в специально отведенном месте, по мере накопления передается на утилизацию в спецорганизацию.

Объем образования отходов рассчитывается по формуле:

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

где M_i - масса i -го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

$$N = 0,0001 \times 1000 + 2,9261525 \times 0,05 = 0,1 + 0,146308 = \mathbf{0,246308 \text{ т/год}}$$

По мере образования собираются в специальные металлические контейнера и временно хранятся возле места проведения СМР с последующей передачей в спецорганизации.

Отходы сварки (120113).

Норма образования отхода определяется по формуле [10]:

$$N = \text{Мост} \times \alpha = 1,1808302 \times 0,015 = \mathbf{0,017712 \text{ т/год}}$$

где: Мост– фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

По мере образования собираются в специальную металлическую емкость и временно хранятся возле места проведения сварочных работ, с последующей передачей в спецорганизации.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (150202*)

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей.

Состав тряпье – 73%, нефтепродукты – 12%, влага – 15%.

Объем образования отходов рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W = 0,353412 + 0,04241 + 0,053012 = \mathbf{0,448834 \text{ т/год}}$$

где: M_o – содержание в ветоши масел,

$$M = 0,12 \times M_o = 0,12 \times 0,353412 = 0,04241 \text{ т/год};$$

W – содержание в ветоши влаги,

$$W = 0,15 \times M_o = 0,15 \times 0,353412 = 0,053012 \text{ т/год}.$$

По мере образования промасленная ветошь собирается в металлической емкости и вывозится на полигон промышленных отходов.

Строительные отходы (170904).

Общее количество образования строительных отходов за весь период СМР согласно сметной документации рабочего проекта составит - **500 тонн**.

Временное накопление отходов – это складирование отходов на территории предприятия и на сроки определенные проектной документацией, для их последующего размещения в окружающей среде или переработки, утилизации, а также для передачи лицам, осуществляющие вышеуказанные операции.

Согласно пункту 7 статье 339 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 г. максимальное количество накопления строительных отходов на территории проектируемого объекта, согласно количеству предусмотренных контейнеров для строительного мусора составляет не более 6 тонн.

По мере накопления строительные отходы (не более 6 т) согласно договора со спецорганизацией вывозятся на дальнейшую утилизацию или переработку.

6.2. Образование отходов на период эксплуатации объекта

Смешанные коммунальные отходы (200301)

Исходя из общего числа жильцов и офисных работников (936 человек) приводим следующий расчет отходов ТБО [10]:

$$936 \times 0,3 = 280,8 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$280,8 \times 0,25 = 70,2 \text{ т/год}$$

Смет с твердых покрытий рассчитывается по формуле [10]:

$$M = 0,005 \times S \text{ (т/год)},$$

где: Площадь убираемых территорий - $S \text{ м}^2$ площадь твердых покрытий – 918,7 м².

Нормативное количество смета - 0.005 т/м²год

$$M = 0,005 \times 7561,3 \text{ м}^2 = 37,8065 \text{ т/год}$$

Итого объем смешанных коммунальных отходов от предприятия составляет – **108,0065** т/год.

Для смешанных коммунальных отходов предусмотрены специальные металлические контейнера расположенные на бетонированном основании, которые еженедельно будут вывозиться на полигон ТБО.

Согласно п.17 СП №ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» временное хранение отходов предусматривается на площадке с твердым покрытием (бетонированное основание). На данной площадке с твердым покрытием будут установлены металлические контейнера с крышкой для защиты от воздействия атмосферных осадков и ветра.

6.3 Программа управления отходами

Согласно Экологического Кодекса РК, нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, транспортироваться, обезвреживаться/перерабатываться и размещаться с учетом их воздействия на окружающую среду.

Система управления отходами, предложенная в ООС, основана на требованиях законодательства РК и будет заключаться в следующем: все образованные отходы, как в период строительства, так и при эксплуатации, будут организованно собираться в специально отведенных местах и передаваться сторонним организациям для утилизации/захоронения на договорной основе.

Таблица 6.3.1

Система управления отходами

Наименование отходов	Прогнозируемое количество	Метод утилизации	Результат мероприятий по устранению вредного воздействия на ОС
Период строительства			
Смешанные коммунальные отходы 200301	34,10625 т	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до вывоза на полигон ТБО	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Отходы сварки 120113	0,017712 т	Способ хранения - временное хранение в металлической емкости с последующим вывозом в спецорганизации	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Строительные отходы 170904	500,0 т	Способ хранения - временное хранение в металлических контейнерах с последующим вывозом в спецорганизации	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные	0,448834 т	Способ хранения - временное хранение в металлической емкости с последующим вывозом на полигон промышленных отходов	Воздействие на окружающую среду не оказывают

опасными материалами 150202*			
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества 150110*	0,246308 т	Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Итого	534,819104 т	-	-
Период эксплуатации			
Смешанные коммунальные отходы 200301	108,0065 т	Собираются и временно накапливаются в металлических контейнерах на открытой площадке до вывоза на полигон ТБО	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Итого	108,0065 т	-	-

Декларируемое количество опасных отходов

Таблица 6.3.2

Декларируемый год 2026г. (период СМР)		
Наименование отходов	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества 150110*	0,05795482	0,05795482
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определен-ные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами 150202*	0,105608	0,105608
Всего:	0,16356282	0,16356282
Декларируемый год 2027г. (период СМР)		
Наименование отходов	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества 150110*	0,17386447	0,17386447
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определен-ные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами 150202*	0,316824	0,316824
Всего:	0,49068847	0,49068847
Декларируемый год 2028г. (период СМР)		
Наименование отходов	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества 150110*	0,01448871	0,01448871

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определен-ные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами 150202*	0,026402	0,026402
Всего:	0,04089071	0,04089071

Декларируемое количество неопасных отходов

Таблица 6.3.3

Декларируемый год 2026г. (период СМР)		
Наименование отходов	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Смешанные коммунальные отходы 200301	8,025	8,025
Строительные отходы 170904	117,64705882	117,64705882
Отходы сварки 120113	0,00416753	0,00416753
Всего:	125,67622635	125,67622635
Декларируемый год 2027г. (период СМР)		
Наименование отходов	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Смешанные коммунальные отходы 200301	24,075	24,075
Строительные отходы 170904	352,94117647	352,94117647
Отходы сварки 120113	0,01250259	0,01250259
Всего:	377,02867906	377,02867906
Декларируемый год 2028г. (период СМР)		
Наименование отходов	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Смешанные коммунальные отходы 200301	2,00625	2,00625
Строительные отходы 170904	29,41176471	29,41176471
Отходы сварки 120113	0,00104188	0,00104188
Всего:	31,41905659	31,41905659
Декларируемый год 2028г. (период эксплуатации)		
Наименование отходов	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Смешанные коммунальные отходы 200301	99,00595833	99,00595833
Всего:	99,00595833	99,00595833
Декларируемые года 2029г. и последующие года (период эксплуатации)		
Наименование отходов	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Смешанные коммунальные отходы 200301	108,0065	108,0065
Всего:	108,0065	108,0065

6.4 Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;

- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта, должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Выбор операций по управлению отходами

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (статья 319) под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1. Накопление отходов на месте их образования;
2. Сбор отходов;
3. Транспортировка отходов;
4. Восстановление отходов;
5. Удаление отходов;
6. Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
7. Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
8. Деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов

Под *накоплением* отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Сбор отходов – деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Под *транспортировкой* отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления. Транспортировка отходов осуществляется с соблюдением требований Экологического Кодекса РК.

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Все количественные и качественные показатели объемов образования отходов в результате деятельности намечаемых работ приведены в разделе 1.7 настоящего Проекта.

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях или в специальных помещениях (металлических контейнерах) на специализированных площадках, что исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

Настоящим проектом предусматривается полное соблюдение следующих мер:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
 - содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
 - сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
 - организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
 - отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
 - подрядная организация, в процессе строительства объекта должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
 - проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

В соответствии со ст. 320 Экологического кодекса РК, места накопления отходов предназначены для:

- временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев.

В соответствии сп.3,4 ст. 320 Кодекса накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Отходы, не приемлемые для полигонов (согласно статье 351 Экологического кодекса РК)

Запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие отходы:

- 1) любые отходы в жидкой форме (жидкие отходы);
- 2) опасные отходы, которые в условиях полигона являются взрывчатыми, коррозионными, окисляемыми, высокоогнеопасными или огнеопасными;
- 3) отходы, вступающие в реакцию с водой;

4) медицинские отходы;

5) биологические отходы, определенные в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области ветеринарии;

6) целые использованные шины и их фрагменты, за исключением их применения в качестве стабилизирующего материала при рекультивации;

7) отходы, содержащие стойкие органические загрязнители;

8) пестициды;

9) отходы, которые не удовлетворяют критериям приема;

10) отходы пластмасс, пластика и полиэтилена, полиэтилентерефталатную упаковку;

11) макулатуру, картон и отходы бумаги;

12) ртутьсодержащие лампы и приборы;

13) стеклянную тару;

14) стекломой;

15) лом цветных и черных металлов;

16) батареи литиевые, свинцово-кислотные;

17) электронное и электрическое оборудование;

18) вышедшие из эксплуатации транспортные средства;

19) строительные отходы;

20) пищевые отходы.

Запрещается смешивание отходов в целях выполнения критериев приема.

На полигонах твердых бытовых отходов должна быть предусмотрена обязательная сортировка отходов по видам, указанным в подпунктах 6), 10), 11), 12), 13), 14), 15), 16) и 17) пункта 1 настоящей статьи. Сортировка твердых бытовых отходов осуществляется с соблюдением национальных стандартов, включенных в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Эксплуатация полигона твердых бытовых отходов, на котором не обеспечивается выполнение требования, предусмотренного частью первой настоящего пункта, запрещается.

Местные исполнительные органы организуют мероприятия по стимулированию сокращения захоронения биоразлагаемых отходов, включая меры по их переработке, в частности методом компостирования и утилизации, в том числе в целях производства биогаза и (или) энергии.

Компостирование биоразлагаемых отходов осуществляется с соблюдением экологических и санитарно-гигиенических требований.

Принятые проектными решениями мероприятия позволят минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7.1 Акустическое воздействие

Согласно «Инструкции по проведению инвентаризации вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников» под вредным физическим воздействием на атмосферный воздух и их источников понимают вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду.

Шум. Всякий нежелательный для человека звук является шумом. Интенсивное шумовое воздействие на организм человека неблагоприятно влияет на протекание нервных процессов, способствует развитию утомления, изменениям в сердечно-сосудистой системе и появлению шумовой патологии, среди многообразных проявлений которой ведущим клиническим признаком является медленно прогрессирующее снижение слуха.

Обычные промышленные шумы характеризуются хаотическим сочетанием звуков. В производственных условиях источниками шума являются работающие станки и механизмы, ручные, механизированные и пневмоинструменты, электрические машины, компрессоры, кузнечно-прессовое, подъемно-транспортное, вспомогательное оборудование и т.д.

ОЦЕНКА ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

В процессе деятельности предприятия неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Это, прежде всего: шум.

Физические воздействия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Так, основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Источниками возможного шумового и вибрационного воздействия на окружающую среду во время работы будут работающие технологическое оборудование.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, при котором уровни звука, вибрации, будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТами, СанПиНами, СНиПами и требованиями международных документов.

Критерии шумового воздействия

Предельно-допустимые уровни шума в помещениях жилых и общественных зданий, на территориях жилой застройки и предприятий регламентируются санитарными правилами и нормами Республики Казахстан и составляют следующие величины:

- для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, школ и других учебных заведений, библиотек допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 50 дБА днем (с 7 до 23 часов) и 40 дБА ночью (с 23 до 7 утра), максимальные уровни звука –70 дБА днем и 60 дБА ночью;
- на постоянных местах в производственных помещениях и на территориях предприятий допустимый эквивалентный уровень постоянного и непостоянного шума –80 дБА. Максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах не должен превышать 110 дБА. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звукового давления свыше 135 дБА в любой октавной полосе.

Эквивалентные уровни, дБА, для шума, создаваемого средствами транспорта (автомобильного, железнодорожного, воздушного) в 2 м от ограждающих конструкций

зданий, обращенных в сторону источников шума, допускается принимать на 10 дБ выше нормативных уровней звука, указанных для жилых зданий.

Расчет уровней шума в расчетных точках.

Расчет шумового воздействия от совокупности источников в любой точке выполняется с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с действующим в РК нормативным документом МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума».

МСН 2.04-03-2005 устанавливают обязательные требования, которые должны выполняться при производстве различного назначения, с целью защиты от шума и обеспечения нормативных параметров акустической среды в производственных, жилых, общественных зданиях и на территории жилой застройки.

В качестве критерия для оценки уровня шумового воздействия применялись ПДУ звука и звукового давления «на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных организаций, школ и других учебных заведений, библиотек» на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденных приказом МНЭ РК № 169 от 28.02.2015 г.

Расчет шумового воздействия на атмосферный воздух выполнен с применением программного комплекса ЭРА-Шум версия 2.0.343.

Результаты расчетов шумового воздействия на границе жилой зоны от источников шумового воздействия в дневное время суток представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуемое снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	31,5 Гц	-	-	-	-	93	-
2	63 Гц	12522	13190	1,5	49	79	-
3	125 Гц	12522	13190	1,5	50	70	-
4	250 Гц	12549	13206	1,5	49	63	-
5	500 Гц	12549	13206	1,5	49	58	-
6	1000 Гц	12549	13206	1,5	48	55	-
7	2000 Гц	12549	13206	1,5	46	52	-
8	4000 Гц	12549	13206	1,5	42	50	-
9	8000 Гц	11921	13003	1,5	36	49	-
10	Эквивалентный уровень	12549	13206	1,5	54	60	-
11	Максимальный уровень	-	-	-	-	70	-

Источниками шума и вибрации на проектируемом объекте является технологическое оборудование используемые во время строительных работ.

Для снижения аэродинамического и механического шумов предусмотрены следующие мероприятия:

- автотранспортные средства на периоды СМР, запроектированы с низкими аэродинамическими шумовыми характеристиками.

Исходя из вышеизложенного можно сделать выводы, что физическое воздействие на окружающую среду будет допустимым.

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот, а также эквивалентный уровень показали соответствие установленным санитарным нормативам по всем показателям. Снижения уровня шума на границе жилой зоны не требуется.

7.2 Вибрация

Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях, вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной, нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации источника возбуждения, а также применение конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний.

7.3 Электромагнитные излучения

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередачи, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК) широко используемые в производстве – все это источники излучений.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом, все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, а т.ч. временем и расстоянием;
- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

7.4 Источники физических воздействий предприятия

В процессе строительства и эксплуатации объекта неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на рабочий персонал. Источниками возможного шумового, вибрационного, светового воздействия на окружающую среду является технологическое оборудование.

Шумовое воздействие может быть оказано только от работающего технологического оборудования (электродвигатели, насосы, работающий транспорт и др.).

Источниками возможного вибрационного воздействия на окружающую среду может являться то же самое технологическое оборудование.

Источники электромагнитного, ионизирующего излучения и радиоактивного воздействия на территории проектируемого объекта отсутствуют.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни звука, вибрации и освещения будут обеспечены в пределах, установленными соответствующими санитарными и строительными нормами.

7.5 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Радиационная обстановка - это состояние внешней среды обитания, которое характеризуется уровнем радиации, масштабом, степенью и характером радиоактивного загрязнения.

При выявлении радиационной обстановки на территории решается ряд задач, среди которых: прогнозирование последствий аварии; обнаружение очага радиоактивного заражения; радиационная разведка пострадавшей территории; наблюдение и контроль распространения вредных веществ и продуктов радиоактивного загрязнения; установление границ радиоактивного загрязнения; установление плотности загрязнения радиоактивными веществами на пострадавшей территории; определение самых оптимальных маршрутов эвакуации населения из опасной зоны; построение маршрутов движения подразделений Министерства чрезвычайных ситуации к очагу радиоактивного загрязнения. Выявление и оценка радиационной обстановки предполагают определение ее свойств и характеристик и нанесение на карту территории зон радиоактивного заражения, а также прогнозирование доз облучения населения или персонала предприятия и анализ негативного воздействия на них. Одним из основных и самых опасных поражающих факторов ядерной катастрофы является радиоактивное заражение территории, ее населений или объекта и его персонала.

Основным элементом поражающего действия радиоактивного заражения является радиационное облучение. Поэтому в основу оценки и выявления радиационной обстановки положено именно оценка этого поражающего фактора. Для прогнозирования уровня заражения радиоактивными веществами необходимы исходные данные, которыми могут быть: время, когда произошел ядерный взрыв, вид и мощность взрыв, координаты очага заражения и места взрыва, направление и скорость воздушного потока на пострадавшей территории.

Только правдивые данные предоставляют возможность для объективной оценки радиационной обстановки. На небольшом объекте или предприятии разведка ведется силами радиационной разведки и специально организованными наблюдательными постами. Их задачами являются установка времени начала радиоактивного заражения, измерение уровня радиации. Все данные заносятся в специальный журнал разведки и по его данным на карту наносятся границы радиоактивного заражения территории.

Степень опасности и потенциальных последствий радиационного заражения рассчитываются путем математического расчета доз излучения, благодаря этим данным определяются: продолжительность пребывания спасательных групп на зараженной территории, устанавливается режим защиты рабочих предприятия и населения зараженной территории, допустимая непрерывная продолжительность ведения аварийно-спасательных работ и мероприятий. Для упрощения задач по выявлению и оценке радиационной обстановки для малого и среднего уровня радиации заранее разрабатывают возможные режимы проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ для каждого потенциально опасного объекта, которые впоследствии используют в условиях радиоактивного заражения.

Правильная организация мероприятий по выявлению и оценке радиационной обстановки дает возможность не только уменьшить уровень поражения населения и объем материального ущерба во время радиоактивного заражения, но и устранить заранее причины его возникновения.

Данный проектируемый объект расположен в центре города. На территории проектируемого объекта превышения радона не зафиксировано.

7.6 Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду

Снижение воздействия физических факторов на окружающую среду в результате эксплуатации объекта возможно за счет следующих мероприятий:

- архитектурно-строительные решения, направленные на снижение шума за счет устройства изолированного помещения с хорошей звукоизоляцией;
- установка вентиляторов приточных и вытяжных систем на виброгасителях. Соединение вентиляторов с сетями воздуховодов с помощью гибких вставок;

В результате этих мер, физические воздействия в результате эксплуатации объекта не распространятся за пределы производственных помещений предприятия.

При соблюдении общих требований эксплуатации оборудования и соблюдении мер безопасности на рабочих местах, воздействие физических факторов оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное.

Физическое воздействие на окружающую среду в результате эксплуатации объекта можно оценить, как допустимые.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

8.1 Почвенный покров

По почвенно-географическому районированию территория области относится к подзоне умеренно-сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах. Почвенный покров сформировался в условиях резко континентального климата, который отличается высокой сухостью и резкой сменой температурных условий. В условиях невысокого снежного покрова это способствует глубокому промерзанию почв (до 1,5-2,0 м) и накладывает свои особенности на процессы почвообразования. Для территории объекта характерна высокая ветровая активность, что является причиной интенсивного развития процессов дефляции почв.

Одной из особенностей почвенного покрова территории, как и всей подзоны темно-каштановых почв является его комплексность. Комплексность почвенного покрова в значительной степени обусловлена микрорельефом поверхности, вызывающим перераспределение влаги и солей по его элементам. С изменениями мезорельефа связано формирование сочетаний почв, представляющих собой чередование почв различных рядов увлажнения. В результате совокупного действия всех факторов почвообразования на территории области сформировались следующие почвы:

- темно-каштановые карбонатные среднemosные;
- темно-каштановые карбонатные маломощные;
- темно-каштановые маломощные с солонцами каштановыми мелкими;
- темно-каштановые малоразвитые;
- лугово-болотные каштановые;
- солонцы каштановые корковые и мелкие с темно-каштановыми карбонатными маломощными 10-30%;
- солонцы каштановые корковые с солонцами каштановыми мелкими 30-50%;
- солонцы каштановые мелкие;
- нарушенные земли.

8.2 Факторы воздействия на почвенный покров

В процессе строительных работ воздействие на почвенный покров будет связано с изъятием плодородного слоя на участках строительства зданий (подготовка фундамента), а также при укладке асфальтного покрытия.

При реализации рассматриваемого проекта необратимых негативных последствий на почвенный горизонт не ожидается. К тому же, по окончании строительных и земляных работ для улучшения состояния почв на территории объекта будет выполнено благоустройство и озеленение территории.

Химическое загрязнение почвы отсутствует.

Основными факторами воздействия на почвенный покров в результате строительно-монтажных работ будет служить захламливание почвы. Захламление – это поступление отходов твердого агрегатного состояния на поверхность почвы. Захламление физически отчуждает поверхность почвы из биокруговорота, сокращая ее полезную площадь, снижает биопродуктивность и уровень плодородия почв.

Потенциальное проявление данного воздействия может происходить в результате несанкционированного распространения твердых отходов, образующихся в процессе строительства трассы, а также бытовые отходы от жизнедеятельности рабочего персонала. Распространение производственных и бытовых отходов потенциально может происходить по

всему рассматриваемому участку. Однако строгое соблюдение правил и норм сбора, хранения и утилизации мусора позволяет свести к минимуму данное неблагоприятное явление.

Воздействие на почвенный покров может проявляться при эксплуатации строительной техники и автотранспорта и выражаться в их химическом загрязнении веществами органической и неорганической природы. Воздействие будет заключаться в непосредственном поступлении в почву техногенных загрязняющих веществ – проливы на поверхность почвы топлива и горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Проявление данного процесса может происходить при нарушении правил эксплуатации строительной техники и автотранспорта. Потенциальное развитие процесса ожидается на всем рассматриваемом участке. Однако указанные прямые воздействия на почвы малы по объему и носят локальный характер.

Учитывая кратковременность проводимых работ и отсутствие существенного влияния на почвенный покров, воздействие на почвенный покров следует рассматривать как:

- ничтожное – по площади;
- кратковременное – по продолжительности;
- незначительное – по интенсивности.

8.3 Мероприятия по охране почвенного покрова

В начале освоения строительной площадки необходимо строго следить за снятием почвенно – плодородного слоя со всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства. Плодородный слой подлежит снятию с участка застройки, складируются в кучу на свободную площадку, укрывается тэном для защиты от промокания и засорения и используется в дальнейшем для озеленения.

В процессе строительства и эксплуатации объекта необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова.

В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте следует предусмотреть следующее:

- сохранение плодородного слоя почвы и использование его для благоустройства территории после окончания строительных работ;
- запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных путей и внутрипостроечных дорог;
- не допускать захламления поверхности почвы отходами. Для предотвращения распространения отходов на рассматриваемом участке необходимо оснащение контейнерами для сбора мусора, а также установление урн, с последующим регулярным вывозом отходов в установленные места;
- запрещается закапывать или сжигать на участке реконструкции и прилегающих к нему территориях образующийся мусор;
- для предотвращения протечек ГСМ от работающей на участке строительной техники и автотранспорта запрещается использовать в процессе строительно-монтажных работ неисправную и неотрегулированную технику;
- недопустимо производить на участке строительства мойку строительной техники и автотранспорта.

Выполнение всех перечисленных мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров от строительно-монтажных работ.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

С учетом специфики намечаемой деятельности и намечаемой рекультивации земель после окончания работ, воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения на территории проектируемого объекта отсутствуют. Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в намечаемой деятельности не отмечаются.

На проектируемом участке не предусматривается снос зеленых насаждений.

Проектом предусматривается озеленение проектируемого объекта в следующем количестве:

По земле

Деревья:

1) Клен ясенелистный (возраст 7-9 лет) – 62 шт;

Кустарники:

2) Миндаль степной (возраст 5-6 лет) – 117 шт;

3) Барбарис (возраст 5-6 лет) – 93 шт;

4) Сирень венгерская (возраст 5-6 лет) – 14 шт;

Газон:

5) Газон – 1924,47 м²;

6) Площадь усиленного газона для проезда пожарных машин – 232,2 м²;

7) Газонная решетка – 458,8 м²;

На кровле паркинга

Деревья:

8) Сосна обыкновенная от 2 до 3 м (возраст 7-9 лет) – 8 шт;

Кустарники:

9) Сирень венгерская (возраст 5-6 лет) – 13 шт;

10) Вяз мелколистный (возраст 5-6 лет) – 100 шт;

Газон:

11) Газон – 1924,47 м²;

12) Площадь усиленного газона для проезда пожарных машин – 232,2 м²;

13) Газонная решетка – 458,8 м².

План озеленения приведен ниже.



Ведомость элементов озеленения / очередь 1

Поз.	Наименование породы и вида насаждений	Возраст, лет	Кол-во, шт.	Примечание		
				Размер кома, м	Размер ямы без ДЭС, м	
Деревья / по земле/						
1	Клен ясенелистный (АГСК 254-103-2703)		7-9	62	1,3*1,3*0,6	2,2*2,2*0,85
	Всего деревьев на участке, шт.			62		
Кустарники / по земле/						
3	Миндаль степной (АГСК 254-104-1502)		5-6	117	d=0,3; H=0,3	d=0,8; H=0,75
4	Барбарис (АГСК 254-104-0702)		5-6	93	d=0,3; H=0,3	d=0,8; H=0,75
5	Сирень венгерская (АГСК 254-104-0402)		5-6	14	d=0,3; H=0,3	d=0,8; H=0,75
	Всего кустарников, шт.			224		
Озеленение /по земле/						
	Газон, м2			1924,47	Травосемя миксолопный растений (АГСК 254-105-0101), 50 гр./м2, под грунт 0,20 м	
	Площадь усиленного газона для проезда пожарных машин, м2			232,20	Травосемя миксолопный растений (АГСК 254-105-0101), 50 гр./м2, под грунт 0,20 м	
	Газонная решетка, м2			458,80	решетка геотекстиль полимерная (АГСК 217-203-2504) расход семян - 50 гр./м2, 0,1 м3 на м2 (подборной земли)	
Деревья / на кровле паркинга/						
2	Сосна обыкновенная Н от 2 до 3м (АГСК 254-101-0804)		7-9	8	1,3*1,3*0,6	2,2*2,2*0,85
	Всего деревьев на участке, шт.			8		
Кустарники / на кровле паркинга/						
5	Сирень венгерская (АГСК 254-104-0402)		5-6	13	d=0,3; H=0,3	d=0,8; H=0,75
6	Вяз мелколистный (АГСК 254-104-0802)		5-6	100	d=0,5; H=0,4	0,5*0,5*1 траншеи
	Всего кустарников, шт.			113		
Озеленение/ на кровле паркинга/						
	Газон, м2			1924,47	Травосемя миксолопный растений (АГСК 254-105-0101), 50 гр./м2, под грунт 0,20 м	
	Площадь усиленного газона для проезда пожарных машин, м2			232,20	Травосемя миксолопный растений (АГСК 254-105-0101), 50 гр./м2, под грунт 0,20 м	
	Газонная решетка, м2			458,80	решетка геотекстиль полимерная (АГСК 217-203-2504) расход семян - 50 гр./м2, 0,1 м3 на м2 (подборной земли)	

План озеленения М 1:500

Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

Для снижения негативных последствий проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование специальной техники.

В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- сохранение, восстановление естественных форм рельефа;
- своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ.
- подвоз оборудования будет осуществляться по существующим дорогам.

При соблюдении проектных решений отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет, проектируемый участок находится на уже освоенных территориях.

9.2 Факторы воздействия на растительный мир

Земли, покрытые растительностью, более устойчивы к внешним воздействиям, чем земли, лишенные растительного покрова. Достаточно высокая самоочищающая способность растений – важный фактор борьбы с загрязнением.

Стратегия выбора необходимого комплекса природоохранных мероприятий при проведении работ в различных природно-климатических и ландшафтных условиях базируется, прежде всего, на четком понимании механизмов устойчивости компонентов окружающей природной среды по отношению к техногенным воздействиям.

Наиболее важным показателем оценки экологического состояния и устойчивости фитоценозов считается биологическая продуктивность. Он характеризует способность природных комплексов к саморегуляции, и чем выше биологическая продуктивность, тем выше устойчивость природного комплекса. По приведенным данным современного состояния растительного покрова биологическую продуктивность для растительных сообществ района размещения объекта можно считать в пределах фоновых значений. Показатель динамики растительного покрова характеризует способность растительных группировок различного генезиса к саморегуляции.

Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения на территории проектируемого объекта отсутствуют. Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в намечаемой деятельности не отмечаются.

Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

На проектируемом участке не предусматривается снос зеленых насаждений.

Проектом предусматривается озеленение проектируемого объекта в следующем количестве:

По земле

Деревья:

1) Клен ясенелистный (возраст 7-9 лет) – 62 шт;

Кустарники:

2) Миндаль степной (возраст 5-6 лет) – 117 шт;

3) Барбарис (возраст 5-6 лет) – 93 шт;

4) Сирень венгерская (возраст 5-6 лет) – 14 шт;

Газон:

5) Газон – 1924,47 м²;

6) Площадь усиленного газона для проезда пожарных машин – 232,2 м²;

7) Газонная решетка – 458,8 м²;

На кровле паркинга

Деревья:

8) Сосна обыкновенная от 2 до 3 м (возраст 7-9 лет) – 8 шт;

Кустарники:

9) Сирень венгерская (возраст 5-6 лет) – 13 шт;

10) Вяз мелколистный (возраст 5-6 лет) – 100 шт;

Газон:

11) Газон – 1924,47 м²;

12) Площадь усиленного газона для проезда пожарных машин – 232,2 м²;

13) Газонная решетка – 458,8 м².

С учетом специфики намечаемой деятельности, озеленения и рекультивации земель после окончания работ воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий).

Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

На рассматриваемом участке нет охраняемых растений внесенных в красную книгу.

Для снижения негативных последствий проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование специальной техники.

В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

Учитывая кратковременность намечаемых ремонтно-строительных работ и отсутствие существенного влияния на растительный покров, воздействие следует определить как:

- ничтожное – по площади;
- кратковременное – по продолжительности;
- незначительное – по интенсивности.

9.3 Мероприятия по охране растительного покрова

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность.

В процессе планируемых строительных работ следует выполнять следующий ряд мероприятий по охране и защите растительности:

- категорически запрещается несанкционированная вырубка древесно-кустарниковой растительности на участках, прилегающих к территории строительных работ;

- при работе строительной техники и автотранспорта необходимо максимально использовать существующую инфраструктуру (автотранспортные проезды, участки) с целью снижения (или исключения) негативного воздействия от движущейся техники, вызывающего выбивание травянистого покрова и переуплотнение корнеобитаемого слоя.

Реализация перечисленных выше мероприятий позволит значительно снизить неблагоприятные последствия от строительной деятельности.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1 Животный мир

Хозяйственное освоение территории повлияло на географическое распределение видов и групп животных, а также их численность. Населяющие местность животные, в основном представленные отрядом грызунов, мигрировали на соседние территории.

Участок проведения работ находится рядом с автомобильными дорогами, где наблюдается незначительное антропогенное воздействие на животный мир, исходный природный ландшафт значительно не изменился. На территории объекта животный мир представлен грызунами, насекомыми.

10.2 Факторы воздействия на животный мир

Разнообразие животного мира представляет огромную ценность, это – уникальный природный ресурс, который играет чрезвычайно важную роль в жизни и хозяйственной деятельности людей. Сохранение биологического разнообразия является одной из форм рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части местообитаний и т.п.);
- косвенных (сокращение площади местообитаний, качественное изменение среды обитания).

Факторы воздействия различаются по времени воздействия: сезонные, годовые, летние и необратимые.

На данной территории постоянно живут, преимущественно мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности. Редких видов животных, занесенных в Красную книгу РК в районе проектируемого объекта не обнаружено.

Учитывая локальность площади проводимых работ, специфику расположения предприятия (вдоль автомобильной дороги), кратковременность работ, включая этап подготовительных работ, воздействие на животный мир следует рассматривать как:

- ничтожное – по площади;
- кратковременное – по продолжительности;
- незначительное – по интенсивности.

10.3 Мероприятия по охране животного мира

Животный мир в районе планируемых строительных работ, несомненно, испытает антропогенную нагрузку в связи с проведением строительно-монтажных работ. Необходимо отметить, что ведение данных работ не приведет к существенному нарушению мест обитания животных, а также миграционных путей животных в скольких-нибудь заметных размерах, в связи с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного мира проектом не предусмотрено.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ

В результате отвода земель под строительство проектируемого объекта в границах землеотвода, охранных и противопожарных полос площадь будет полностью замещена застройкой, покрытиями. Часть проектируемых сооружений непосредственно затронут периферию жилых зон. Однако, в совокупности это не приведет к существенной трансформации и фрагментации местного ландшафта.

В результате строительства объекта краткосрочные (в период строительства) и долгосрочные (в период эксплуатации) отрицательные визуальные воздействия на ландшафты будут абсолютно несущественными для местного населения, а территория объекта расположена вне зон рекреационных территорий.

Таким образом, реализация проектных решений не окажет существенных воздействий на ландшафты.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

12.1 Основные компоненты социально-экономической среды

По результатам анализа основных технических решений по вариантам ее расширения определены основные компоненты социально-экономической среды, имеющие отношения к проекту.

Реальная значимость проектируемого объекта в социальной сфере выражается в следующем:

- создание доступного жилья;
- создание условий для бизнеса;
- рост трудовой занятости местного населения;
- повышении доходов населения.

Далее приводится оценка воздействия на выявленные компоненты социальной среды и сопоставление с существующим состоянием.

Трудовая занятость

Строительство объекта будет способствовать развитию бизнеса и создаст новые рабочие места, что является наиболее ожидаемым социальным воздействием объекта.

Так, на период строительства будет задействовано 321 строитель.

Доходы населения

Развертывание производственной деятельности предприятия оказывает как прямое, так и косвенное положительное воздействие на уровень благосостояния населения, основным показателем которого является величина получаемых доходов.

Источником прямого воздействия на уровень доходов является расширение возможностей для получения работы. В деятельности объекта заняты местные жители, специалисты, обладающие для этого достаточной квалификацией.

Источником косвенного воздействия на рост доходов является расширение сопутствующих сфер производств и обслуживающего сектора. Данный аспект связан, в свою очередь, с увеличением численности местного населения, занятого в сопутствующих сферах.

Рост трудовой занятости не только в основной деятельности по проекту, но и в сопутствующих отраслях позволяет говорить о прямом и опосредованном положительном воздействии реализации деятельности на рост доходов населения. Учитывая продолжительный временной период проведения работ, это воздействие имеет значительный положительный эффект.

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

13.1 Природная ценность территории

Памятники, состоящие на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана на территории объекта отсутствуют.

Особо охраняемые природные территории, включающие отдельные уникальные, невозполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения, отнесенные к объектам государственного природного заповедного фонда, в районе строительства объекта и на его территории отсутствуют.

13.2 Вероятность возникновения аварийных ситуаций

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в правильном осуществлении всех технологических операций при строительстве комплекса, что предупредит риск возникновения возможных критических ошибок.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций используется для определения следующих явлений:

- потенциальных событий, операций, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных. При возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технически устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

Возможные техногенные аварии при проведении работ строительству объекта связаны с автотранспортной техникой.

Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и, как следствие, к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

По литературным данным на ликвидацию аварий, связанных с технологическим процессом проведения работ, затрачивается много времени и средств (до 10%). Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно:

- монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда;
- обучению персонала и проведению практических занятий;
- осуществлению постоянного контроля за соблюдением стандартов безопасности труда, норм, правил и инструкций по охране труда;
- обеспечению здоровых и безопасных условий труда;
- повышению ответственности технического персонала.

13.3 Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

13.4 Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействия должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнении или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок к возникновению аварий, бедствий и катастроф, непринятии мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действиях, несут дисциплинарную, административную, имущественную и уголовную ответственность, а организации – имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

13.5 Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

13.6 Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства, и организаций.

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т. д.

Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

В результате отвода земель под строительство проектируемого объекта в границах землеотвода, охранных и противопожарных полос площадь будет полностью замещена застройкой, покрытиями. Часть проектируемых сооружений непосредственно затронут периферию жилых зон. Однако, в совокупности это не приведет к существенной трансформации и фрагментации местного ландшафта.

В результате строительства объекта краткосрочные (в период строительства) и долгосрочные (в период эксплуатации) отрицательные визуальные воздействия на ландшафты будут абсолютно несущественными для местного населения, а территория объекта расположена вне зон рекреационных территорий.

Таким образом, реализация проектных решений не окажет существенных воздействий на ландшафты.

Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

С учетом специфики намечаемой деятельности и намечаемой рекультивации земель после окончания работ, воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения на территории проектируемого объекта отсутствуют. Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в намечаемой деятельности не отмечаются.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

Для снижения негативных последствий проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование специальной техники.

В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий:

- сохранение, восстановление естественных форм рельефа;
- своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ.
- подвоз оборудования будет осуществляться по существующим дорогам;

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет, проектируемый участок находится на уже освоенных территориях.

Разнообразие животного мира представляет огромную ценность, это – уникальный природный ресурс, который играет чрезвычайно важную роль в жизни и хозяйственной деятельности людей. Сохранение биологического разнообразия является одной из форм рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части местообитаний и т.п.);
- косвенных (сокращение площади местообитаний, качественное изменение среды обитания).

Факторы воздействия различаются по времени воздействия: сезонные, годовые, летние и необратимые.

На данной территории постоянно живут, преимущественно мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности. Редких видов животных, занесенных в Красную книгу РК в районе проектируемого объекта не обнаружено.

Учитывая локальность площади проводимых работ, специфику расположения предприятия (вдоль автомобильной дороги), кратковременность работ, включая этап подготовительных работ, воздействие на животный мир следует рассматривать как:

- ничтожное – по площади;
- кратковременное – по продолжительности;
- незначительное – по интенсивности.

При организации намеченной деятельности необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в период строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта;
- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.
- обязательное сохранение границ территорий, отведенных для строительства;
- применение герметичных емкостей для перевозки и приготовления растворов и бетона;
- устранение открытого хранения и, погрузки и перевозки сыпучих материалов;
- укрытие тэном сыпучих стройматериалов во время перевозки;
- пылеподавление автомобильных дорог во время движения автотранспортных средств;
- завершение строительства уборкой и благоустройством территории;
- оснащение рабочих мест и стройплощадки инвентарем.

Строительные работы ведутся из готовых строительных материалов, что позволяет сократить количество временных источников загрязнения и минимизировать выбросы загрязняющих веществ. При соблюдении всех решений принятых в технологическом регламенте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства проектируемого объекта не ожидается.

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы необходимо предусматривать следующие технические и организационные мероприятия.

При этапе эксплуатации в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо принимать меры, исключающие попадание горюче-смазочных материалов, используемых в ходе эксплуатации.

Мероприятия, направленные на оздоровление окружающей среды:

- организация рельефа участка решена таким образом, чтобы исключить заболачивание не только отведенной территории, но и прилегающих участков;

- отвод ливневых стоков с участка решается планом организации рельефа с последующим сбросом их в существующую ливневую канализацию по внутренним дворовым проездам по уклону в существующие дождеприемники;
- контроль за объемами водопотребления и водоотведения;
- устройство защитной гидроизоляции стен и днища сооружений;
- строгое соблюдение технологического регламента работы сооружений;
- своевременное проведение текущих ремонтных работ;
- своевременное устранение аварийных ситуаций.
- мойка автомобильных колес при въезде и выезде автотранспортных средств на территорию стройплощадки.

На период эксплуатации объекта не предусматривается загрязнения подземных вод. Выполнение проектных решений не окажут негативного влияния на поверхностные воды. Все отходы на период СМР собираются в специально предусмотренных местах (контейнерах, емкостях и т.д.) с последующим вывозом в спецорганизации во избежание загрязнения подземных вод и почвы.

Соблюдение санитарных и экологических норм, своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники, недопущение слива ГСМ на строительной площадке и автостоянках позволит исключить негативное влияние на водные ресурсы на период строительства и эксплуатации объекта. Таким образом, намечаемая деятельность объекта не окажет значимого влияния на поверхностные и подземные воды рассматриваемой территории.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г.
2. СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года №КР-ДСМ 2.
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2024 года № 314 об утверждении Классификатора отходов.
6. СНиП РК 2.04.01-2010. «Строительная климатология».
7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 13 к приказу МООС РК от «18» 04 2008 г. №100-п.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05 – 2004.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03 – 2004.
10. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. №100-п.
11. 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 2008г. №100-п.
12. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (утв. приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года №100-п).
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п.
14. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 13 к приказу МООС РК от «18» 04 2008 г. №100-п.
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов РНД 211.2.02.05-2004.
16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ (Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).
17. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004.
18. РНД 211.2.02.06-2004 Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.
19. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

ПРИЛОЖЕНИЯ

РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗВ НА ПЕРИОД СМР

Источник загрязнения N0001 , битумоварочный котел на дизтопливе

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

Расход топлива, т/год , **BT = 0.63**

Расход топлива, г/с , **BG = 1.17**

Марка топлива , **M = _NAME_ = 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 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , **QN = 12**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , **QF = 12**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.0515**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0515 * (12 / 12) ^ 0.25 = 0.0515**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.63 * 42.75 * 0.0515 * (1-0) = 0.001387**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.17 * 42.75 * 0.0515 * (1-0) = 0.002576**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.001387 = 0.00111**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.002576 = 0.002061**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год , **_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.001387 = 0.00018**

Выброс азота оксида (0304), г/с , **_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.002576 = 0.000335**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

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

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , **_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 0.63 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.63 = 0.0037044**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , **_G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 1.17 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 1.17 = 0.00688**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , **Q3 = 0.5**

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 0.63 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.008757$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 1.17 * 13.9 * (1-0 / 100) = 0.016263$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Коэффициент(табл. 2.1) , $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $_M = BT * AR * F = 0.63 * 0.025 * 0.01 = 0.000157$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $_G = BG * A1R * F = 1.17 * 0.025 * 0.01 = 0.0003$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.002061	0.00111
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000335	0.00018
0328	Углерод (Сажа)	0.0003	0.000157
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00688	0.0037044
0337	Углерод оксид	0.016263	0.008757

Источник загрязнения N0002, работа ДЭС (мощностью 4 кВт)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определяется по формулам [12]:

$$M_{сек} = e_i \times P_э / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{год} = q_i \times V_{год} / 1000, \text{ т/год}$$

где e_i – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/КВт ч;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

q_i – выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива;

$V_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

Оксиды азота NO_x пересчитываются на NO_2 и NO с учетом коэффициентов трансформации: 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO .

Наименование и номер ист	e_i	$P_э$	q_i	$V_{год}$	Наименование ЗВ	Ед.измер.	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8
Ист.0002	7,2	4	30	0,7	углерода оксид (0337)	г/с	0,01
						т/год	0,021
	10,3	4	43	0,7	азота оксид (0304)	г/с	0,00186
						т/год	0,003913
	10,3	4	43	0,7	азота диоксид (0301)	г/с	0,011444
						т/год	0,02408
	3,6	4	15	0,7	Углеводороды	г/с	0,005

				(2754)	т/год	0,0105
0,7	4	3	0,7	Сажа (0328)	г/с	0,000972
					т/год	0,0021
1,1	4	4,5	0,7	сера диоксид (0330)	г/с	0,001528
					т/год	0,00315
0,15	4	0,6	0,7	Формальдегид (1325)	г/с	0,000208
					т/год	0,00042
0,000013	4	0,000055	0,7	Бензапирен (0703)	г/с	0,00000002
					т/год	0,00000004

Источник загрязнения N6001, сварочные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03 – 2004.

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в состав которого, в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса, входят вредные для здоровья оксиды металлов (марганца, хрома, алюминия и др.), газообразные (фтористые соединения, оксиды углерода, азота и др.).

Выбросы ЗВ в атмосферу при сварочных работах рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = q \times V_{\text{час}} / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = q \times V_{\text{год}} / 1000000, \text{ т/год}$$

где, q - удельные выделения вредных веществ, г/кг

V_{час}, V_{год} - расход применяемого сырья и материалов, кг/час, кг/год

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от сварки сведены в таблице ниже.

	Проволока сварочная легированная	Сварочные работы с применением электродов Уони-13/55	Сварочные работы с применением электродов Уони-13/45
	0,5	0,5	1,5
	397,9028897	52,8907	153,6520006
	81,25	13,9	10,69
		1,09	0,92
		0,93	0,75
	1,25		
	33,6	2,7	1,5
	42,9	13,3	13,3
		1	1,4
			3,3
	0,011285	0,001931	0,004454
	0,03233	0,000735	0,001643
		0,000151	0,000383
		0,000058	0,000141
		0,000129	0,0003125
		0,00004919	0,000115
	0,000174		
	0,000497		
	0,004667	0,000375	0,000625
	0,01337	0,000143	0,00023
	0,005958	0,001847	0,005542
	0,01707	0,000703	0,002044
		0,000139	0,000583
		0,0000529	0,000215
			0,001375
			0,000507
ИТОГО от электросварочных работ:			
0,027696			
0,04361			
0,001596			
0,001139			
0,000442			
0,000164			
0,000372			
0,000534			
0,005667			
0,013743			
0,013347			
0,019817			
0,00095			
0,000494			
0,001583			
0,000545			

Источник загрязнения N 6002, газосварочные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03 – 2004.

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в состав которого, в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса, входят вредные для здоровья оксиды металлов (марганца, хрома, алюминия и др.), газообразные (фтористые соединения, оксиды углерода, азота и др.).

Выбросы ЗВ в атмосферу при сварочных работах рассчитываются по формуле:

$$M_{сек} = q \times V_{час} / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = q \times V_{год} / 1000000, \text{ т/год}$$

где, q - удельные выделения вредных веществ, г/кг

V_{час}, V_{год} - расход применяемого сырья и материалов, кг/час, кг/год

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от сварки

Наименование источника	V _{час} , кг/час	V _{год} , кг/год	Удельные	Годовые и секундные выбросы			
				Диоксид азота _{0,8}		Оксид азота _{0,13}	
				г/с	т/г	г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7	8
Сварочные работы с применением ацетилена и кислорода	1,5	474,708	22	0,007333	0,008355	0,001192	0,001358
Сварочные работы с применением пропан-бутана	1,5	5267,973	15	0,005	0,063216	0,000813	0,010273
Итого	-	-	-	0,012333	0,071571	0,002004	0,01163

Источник загрязнения N 6003, участок ссыпки песка

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 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

где: k ₁ – весовая доля пылевой фракции в материале;	0,05
k ₂ – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,03
k ₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,4
k ₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1
k ₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,7
k ₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств;	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	0,1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,4
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;	20
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;	2393,20412 3
η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы;	0

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,163333	0,07036

Источник загрязнения N 6004, участок ссыпки цемента

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 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале;	0,04
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,03
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,4
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;	1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,1
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств;	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,4
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;	0,3

Ггод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;	7,9443855
η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы;	0

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,00112	0,0001068

Источник загрязнения N 6005, участок ссыпки извести

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 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

	Молотая	Комовая
где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале;	0,07	0,04
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,05	0,02
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,4	1,4
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1	1
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,2	1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,1	0,8
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств;	1	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	0,2	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,4	0,4
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;	0,0065152	0,1
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;	0,0065152	0,3553534
η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы;	0	0

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/сек	т/год
Молотая			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	0,0000142	0,00000005

Комовая			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,0019911	0,00002547

ВСЕГО:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,0020053	0,00002552

Источник загрязнения N 6006, участок ссыпки щебня

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 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

	фракция	
	до 20 мм	от 20 мм
где: k ₁ – весовая доля пылевой фракции в материале;	0,06	0,04
k ₂ – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,03	0,02
k ₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,4	1,4
k ₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1	1
k ₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,8	0,8
k ₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,8	0,4
k ₈ – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств;	1	1
k ₉ – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	0,1	0,1
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,5	0,5
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;	20	20
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;	5419,0462	7221,3042
η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы;	0,8	0,8

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/сек	т/год
фракция, до 20 мм			
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) менее 20%	0,089600	0,087398
фракция, от 20 мм			

2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) менее 20%	0,019911	0,025881

ВСЕГО:

2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO₂) менее 20%	0,109511	0,11328

Источник загрязнения N 6007, участок ссыпки сухих смесей

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 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

где: k ₁ – весовая доля пылевой фракции в материале;	0,05
k ₂ – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,03
k ₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,4
k ₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1
k ₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала;	1
k ₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
k ₈ – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств;	1
k ₉ – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,4
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;	5
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;	1094,44345
η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы;	0

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,046667	0,036773

Источник загрязнения N 6008, участок ссыпки гипсового вяжущего

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 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале;	0,08
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,04
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,4
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;	1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств;	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,4
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;	0,01
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;	0,7686342
η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы;	0

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,0001991	0,0000551

Источник загрязнения N 6009, земляные работы

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 2008г. №100-п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta)$$

	операции	
	выемка	насыпь
где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале;	0,05	0,05
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,03	0,03
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,4	1,4
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1	1
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,7	0,7
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств;	1	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	0,2	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7	0,5
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;	10	10
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;	35953,02	35953,02
η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы;	0,8	0,8

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/сек	т/год
выемка			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	0,057167	0,739913
насыпь			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	0,040833	0,528509

ВСЕГО:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,098	1,268423

Источник загрязнения N 6010, лакокрасочные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов РНД 211.2.02.05-2004.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$M_{н.окр} = m_{ф} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - \eta) / 10^4$, т/год где:

$m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ (т);

δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% , мас.)

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , мас.)

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле.

$M_{н.окр} = m_{м} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - \eta) / 10^4 \times 3,6$, г/с где:

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}} = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1-\eta) / 10^6 \text{ т/год} \quad \text{где:}$$

δ'_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , мас.) δ_x – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% , мас.)

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}} = m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x \times (1-\eta) / 10^6 \text{ т/год} \quad \text{где:}$$

δ''_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , мас.)

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}} = m_m \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1-\eta) / 10^6 \times 3,6 \text{ г/с} \quad \text{где:}$$

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}} = m_m \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x \times (1-\eta) / 10^6 \times 3,6 \text{ г/с} \quad \text{где:}$$

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид ЛКМ.

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}} = M_{\text{окр}} + M_{\text{суш}}.$$

Результаты расчета выбросов ЗВ от ЛКМ

№ ис т	Марка ЛКМ	Расход ЛКМ, кг/ч	Расход ЛКМ, т/год	ба	бр, ,	бр, ,	фр	Наименование ЗВ	бх	Выброс загрязняющих веществ					
										При покраске		При сушке		Итого	
										г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Ист.6010	ГФ-021	0,5	0,1431697		28	72	45	ксилол	100	0,0175	0,01804	0,04500	0,0464	0,0625	0,0644
	ксилол нефтяной	0,5	0,0270136		28	72	100	ксилол	100	0,0014	0,007564	0,00010	0,0194	0,0015	0,02701
	уайт-спирит	0,5	0,0623742		28	72	100	уайт-спирит	100	0,0014	0,017465	0,00010	0,0449	0,0015	0,06237
	олифа	0,3	0,05		28	72	45	ксилол	50	0,00019	0,00315	0,000014	0,0081	0,000201	0,01125
		0,3	0,05		28	72	45	уайт-спирит	50	0,00019	0,00315	0,000014	0,0081	0,000201	0,01125
	растворитель Р-4	0,5	0,47515		28	72	100	ацетон	26	0,0101	0,034591	0,000026	0,0889	0,0101	0,12354
		0,5	0,47515		28	72	100	бутилацетат	12	0,000167	0,015965	0,000012	0,0411	0,000179	0,05702
		0,5	0,47515		28	72	100	толуол	62	0,0009	0,082486	0,000062	0,2121	0,0009	0,29459
	ПФ-115	0,5	0,294126		28	72	45	ксилол	50	0,00875	0,01853	0,0225	0,04765	0,03125	0,06618
		0,5	0,294126		28	72	45	уайт-спирит	50	0,00875	0,01853	0,0225	0,04765	0,03125	0,06618
	краска БТ-177	0,5	0,046494		28	72	45	ксилол	50	0,00875	0,002929	0,0225	0,007532	0,03125	0,010461
		0,5	0,046494		28	72	45	уайт-спирит	50	0,00875	0,002929	0,0225	0,007532	0,03125	0,010461
	лак битумный БТ-123	0,3	0,0829653 5		28	72	56	уайт-спирит	4	0,000523	0,00052	0,001344	0,001338	0,00187	0,00186

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

	0,3	0,0829653 5		28	72	56	ксилол	96	0,012544	0,012489	0,032256	0,032114	0,0448	0,0446
шпатлевка клеевая	0,5	1,1206867		28	72	56	толуол	55,0 7	0,0004283 2	0,0967710 3	0,0000308 4	0,2488397 9	0,0004591 6	0,345610 8
	0,5	1,1206867		28	72	56	спирт этиловый	44,9 3	0,0003494 6	0,0789526 5	0,0000251 6	0,2030210 9	0,0003746 2	0,281973 7
лак битумный БТ-577	0,5	0,2870461		28	72	63	уайт-спирит	42,6	0,0004	0,02157	0,000027	0,055467	0,0004	0,07704
	0,5	0,2870461		28	72	63	ксилол	57,4	0,0005	0,029064	0,000036	0,074737	0,000538	0,10380
краска МА-15	0,5	0,3371268		28	72	45	ксилол	50	0,00875	0,021239	0,0225	0,054615	0,03125	0,07585
	0,5	0,3371268		28	72	45	уайт-спирит	50	0,00875	0,021239	0,0225	0,054615	0,03125	0,07585

Итого по веществам:

Наименование ЗВ	г/с	т/год
уайт-спирит(2752)	0,097706	0,305013
ацетон(1401)	0,010137	0,123539
бутилацетат(1210)	0,000179	0,057018
толуол(0621)	0,001382	0,640204
спирт этиловый (1061)	0,000375	0,281974
ИТОГО:	0,109779	1,407748

Источник загрязнения N 6011, пайка паяльником с косвенным нагревом

При пайке косвенным нагревом оловянно-свинцового припоя (бессурьмянистые ПОС-30, 40, 60, 70) в атмосферный воздух выделяются: олова оксид, Свинец и его неорганические соединения.

Общий расход оловянно-свинцового припоя составил, кг 16,94

Удельное количество выделяемых ЗВ:

Олово оксид, гр/кг 0,28

Свинец и его неорганические соединения, гр/кг 0,51

Расчет проведен согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приказ Министра ООС РК от 18.04.2008г. за №100-п).

Расчет валовых выбросов - при пайке паяльниками с косвенным нагревом проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формуле:

$$M_{год} = q \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где q - удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг (таблица 4.8); m - масса израсходованного припоя за период, кг.; Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/сек}$$

где t - время «чистой» пайки на период СМР, часов 100

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/период
0168	Олово оксид	0,000013	0,00000474
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,000024	0,0000086

Источник загрязнения N 6012, сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Астана, 2008г.

При сварке деталей пластиковых окон из ПВХ в атмосферу выделяются СО и винил хлористый.

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_i = q_i \times N \times 10^{-6}, \text{ т/год},$$

где q_i – удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку,

N – количество сварок в течение года.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$Q_i = M_i \times 10^6 / (T \times 3600), \text{ г/сек},$$

где T - годовое время работы оборудования, часов.

Расчет выброс оксида углерода при сварке:

$$M_i = 0,009 \times 72000 \times 10^{-6} = 0,000648 \text{ т/год},$$

$$Q_i = 0,000648 \times 10^6 / (240 \times 3600) = 0,00075 \text{ г/сек}$$

Расчет выброс винила хлористого при сварке:

$$M_i = 0,0039 \times 72000 \times 10^{-6} = 0,000281 \text{ т/год},$$

$$Q_i = 0,000281 \times 10^6 / (240 \times 3600) = 0,000325 \text{ г/сек}$$

Наименование ЗВ	Показатель удельных выбросов, г/сварку, q_i	N, количество сварок в течение года	г/сек	т/год
1	2	3	4	5
СО (0337)	0,009	72000	0,00075	0,000648
Винил хлористый (0827)	0,0039	72000	0,000325	0,000281

Источник загрязнения N 6013 – отрезной станок

Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004.

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = (3600 \times k \times Q \times T) / 1000000, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение пыли, г/с;

T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

Наименование источника загрязнения	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	Mсек, г/с	Mгод, т/год
Отрезной станок	0,2	500	взвешенные частицы	2902	0,203	0,0406	0,07308

Источник загрязнения N 6014, работы перфатором

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = (3600 \times k \times Q \times T) / 1000000, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение пыли, г/с;

T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

Наименование источника выделения	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	Mсек, г/с	Mгод, т/год
Перфатор	0,2	20000	взвешенные частицы	2902	0,0022	0,00044	0,03168

Источник загрязнения N 6015, сверильный станок

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

$$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (3600 \times k \times Q \times T) / 1000000, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение пыли, г/с;

T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

Наименование источника выделения	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	Mсек, г/с	Mгод, т/год
Сверильный станок	0,2	800	взвешенные частицы	2902	0,0022	0,00044	0,001267

Источник загрязнения N 6016, работы дрелью

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: радиально-сверильный станок

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 200$

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

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 0$

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

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.0011$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \times KN \times GV \times T \times KOLIV / 10^6 = 3600 \times 0.2 \times 0.0011 \times 200 \times 1 / 10^6 = 0.00016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \times GV \times NS1 = 0.2 \times 0.0011 \times 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00022	0.00016

Источник загрязнения №6017, шлифовальная машина

Источник выделения N 001, Шлифовальная машина

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

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

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования,

ч/год , $T = 317.13$

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

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

Примесь: 2930 Пыль абразивная

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.01$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.01 * 317.13 * 1 / 10^6 = 0.0023$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.01 * 1 = 0.002$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.018$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.018 * 317.13 * 1 / 10^6 = 0.00411$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.018 * 1 = 0.0036$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.0036	0.00411
2930	Пыль абразивная	0.002	0.0023

Источник загрязнения №6018, горелка газопламенная

Список литературы:

Методические указания по расчету величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы (приложение 10)

Расчет выбросов вредных веществ от стандартного опалочного оборудования проводят на основании данных, приведенных в табл. 6-1-2 по формуле

$$M_c = n * K / 1000, \text{ (г/сек)}$$

$$M_g = M_c * T * 3,6 / 1000 \text{ (т/год), где}$$

M_c – суммарный массовый выброс вредного вещества от стандартного оборудования, г/с

K – удельные показатели выбросов вредного вещества от стандартного опалочного оборудования различных типов, мг/с:

Примесь:0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	180
Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	75
Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	80
Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	100

n – количество единиц опалочного оборудования различного типа, имеющегося на предприятии, шт.;

T – время работы основного оборудования час/год

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

0337	Углерод оксид	0,18	0,324
0301	Азота (IV) диоксид	0,075	0,135
0328	Углерод	0,08	0,144
0330	Сера диоксид	0,1	0,18

Источник загрязнения 6019, разогрев битума

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ (Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

В процессе обмазки горячей битумной мастикой поверхностей фундаментов соприкасающихся с грунтом, в атмосферу выделяются углеводороды предельные C12-C19.

Валовые выбросы рассчитываются по формуле:

$$G = V * n;$$

Максимально разовые по формуле:

$$M = G * 106 / (T * t * 3600)$$

По таблице норма естественной убыли битума (n) составляет 0,1% (1кг/т).

Количество расходуемой битумной мастики (V) за период строительства составит, 305,287 тонн -

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Норма убыли, n (%)	Количество, V (т)	Период проведения работ, T (дн)	Время работы, t	M, г/сек	G, т/год
2752	Углеводороды C12-19	0,001	305,287	20	160	0,026501	0,305287

Источник загрязнения N 6020, укладка горячего асфальтобетона

Список литературы:

1. Расчет произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.08.08 г №100 п.

Масса выделяющихся загрязняющих веществ с открытых поверхностей определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

Валовые выбросы рассчитываются по формуле:

$$M_{сек} = q * S, \text{ г/сек},$$

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества г/с*кв.м.

Принимает значение, г/с*кв.м.

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, кв.м.

$$M_{пер.стр.} = M_{сек} * T * 3600 / 10^6 \text{ т/пер.стр.},$$

где: T – чистое время «работы» открытой поверхности, ч/пер.стр.

код ЗВ	Наименование ЗВ	г/с	т/г
2754	Углеводороды предельные C12-19	0,2085	0,11259

Источник загрязнения N 6021, компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания на дизельном топливе

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определяется по формулам [12]:

$$M_{\text{сек}} = e_i \times P_3 / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = q_i \times V_{\text{год}} / 1000, \text{ т/год}$$

где e_i – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/Квт ч;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

q_i – выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива;

$V_{\text{год}}$ – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

Оксиды азота NO_x пересчитываются на NO_2 и NO с учетом коэффициентов трансформации: 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO .

Расчеты сведены в таблицу

Наименование и номер ист	e_i	P_3	q_i	$V_{\text{год}}$	Наименование ЗВ	Ед.измер.	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8
Ист.6021	7,2	40	30	1,2	углерода оксид (0337)	г/с	0,08
						т/год	0,036
	10,3	40	43	1,2	азота оксид (0304)	г/с	0,014878
						т/год	0,006708
	10,3	40	43	1,2	азота диоксид (0301)	г/с	0,091556
						т/год	0,04128
	3,6	40	15	1,2	Углеводороды (2754)	г/с	0,04
						т/год	0,018
	0,7	40	3	1,2	Сажа (0328)	г/с	0,007778
						т/год	0,0036
	1,1	40	4,5	1,2	сера диоксид (0330)	г/с	0,012222
						т/год	0,0054
	0,15	40	0,6	1,2	Формальдегид (1325)	г/с	0,001667
						т/год	0,00072
	0,000013	40	0,000055	1,2	Бензапирен (0703)	г/с	0,00000014
						т/год	0,00000007

Источник загрязнения №6022, машина бурильная

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., N	=	1
Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., N1	=	1
"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, _T	=	100
Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >6 - <	=	8
Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1), V	=	0,98
Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Песчаники крепкие, доломиты плотные, аргиллиты весьма плотные, амфиболиты, f>8 - <	=	10
Влажность выбуриваемого материала, %, VL	=	10
Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4), K5	=	0,1
Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление		
Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3(табл.3.4.2), Q	=	2,4

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4)

$$G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6$$

Валовой выброс одного станка, т/год (3.4.1)

$$M = V \cdot Q \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot 10^{-3}$$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,065333	0,02352

Источник загрязнения N 6023, ДВС автотранспорта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников.

Приложение № 13 к приказу МООС РК от «18» 04 2008 г. №100-п.

Валовой годовой выброс вредных веществ рассчитывается по формуле:

$$M = G_d \cdot q_i$$

где G_д – расход топлива дизельными транспортными средствами, т/год;

q_i – удельные величины выброса i-го вещества в атмосферу на единицу сжигаемого топлива, т/т топлива.

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы ЗВ дизельными двигателями
Окись углерода	0.1 т/т
Углеводороды	0.03т/т
Двуокись азота	0.01 т/т
Сажа	15.5 кг/т

Сернистый газ	0.02 т/т
Бенз(а)пирен	0.32 г/т

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Оксиды азота NO_x пересчитываются на NO_2 и NO с учетом коэффициентов трансформации: 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO .

Расчеты сведены в таблицу

Код	Наименование вещества	Выбросы ЗВ дизельными двигателями, т/т, q_i	Расход дизтоплива т/год, G_d	Выбросы загрязняющих веществ	
				г/сек	т/год
0337	Оксид углерода	0,1	60	0,557041	6,0
2754	Углеводороды предельные C_{12} - C_{19}	0,03	60	0,167112	1,8
0301	Двуокись азота	0,01	60	0,044563	0,48
0304	Оксид азота	0,01	60	0,007242	0,078
0328	Сажа	0,0155	60	0,086341	0,93
0330	Сернистый газ	0,02	60	0,111408	1,2
0703	Бенз(а)пирен	0,00000032	60	0,00000178	0,000019

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Источники загрязнения №0001 - паркинг на 77 м/м, №6001 - автопарковка на 10 м/м, №6002 - автопарковка на 10 м/м, №6003 - автопарковка на 9 м/м, №6004 - автопарковка на 10 м/м, №6005 - автопарковка на 3 м/м

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при выезде с территории или помещения стоянки (M_{ik}^I) и возврате (M_{ik}^{II}) рассчитывается по формулам [8]:

$$M_{ik}^I = m_{npik} \times t_{np} + m_{lik} \times L_1 + m_{xxik} \times t_{xx1}, \text{ г}$$

$$M_{ik}^{II} = m_{lik} \times L_2 + m_{xxik} \times t_{xx2}, \text{ г}$$

где m_{npik} - удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля каждой группы, г/мин;

m_{lik} - пробеговой выброс i -го вещества, автомобилем каждой группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

m_{xxi} - удельный выброс i -го компонента при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

t_{np} - время прогрева двигателя, мин;

t_{xx1} , t_{xx2} - время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию предприятия, мин;

L_1 , L_2 - пробег по территории предприятия одного автомобиля в день при выезде (возврате), км .

Валовый выброс i -го вещества автомобилями данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле:

$$M_i^j = \sum_{k=1}^P \alpha_{\theta} \times (M_{ik}^I + M_{ik}^{II}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, \text{ т / год}$$

где α_{θ} - коэффициент выпуска автомобилей;

N_k - количество автомобилей каждой группы в хозяйстве;

D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном;

j - период года (теплый –Т, холодный-Х, переходный-П).

Для определения общего валового выброса, валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i^0 = M_i^T + M_i^X + M_i^P, \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс i -го вещества рассчитывается по формуле:

$$G_i^I = \sum_{k=1}^P M_{ik}^I \times N_k / 3600, \text{ г/с}$$

Перечень транспортных средств

Категория автомобиля	Год выпуска, страна производитель	Объем двигателя, л; длина, м; г/п, тонн	Марка топлива	Количество автомобилей N_k	Коэффициент выпуска α_{θ}
1	2	3	4	5	6
<i>Ист.№0001 - Паркинг на 77 м/м</i>					
Легковые (впрыск)	Иностр.	свыше 1,8 до 3,5	б/топл	77	1
<i>Ист.№6001 - Автопарковка на 10 м/м</i>					
Легковые (впрыск)	Иностр.	свыше 1,8 до 3,5	б/топл	10	1
<i>Ист.№6002 - Автопарковка на 10 м/м</i>					
Легковые (впрыск)	Иностр.	свыше 1,8 до 3,5	б/топл	10	1
<i>Ист.№6003 - Автопарковка на 9 м/м</i>					
Легковые (впрыск)	Иностр.	свыше 1,8 до 3,5	б/топл	9	1
<i>Ист.№6004 - Автопарковка на 10 м/м</i>					
Легковые (впрыск)	Иностр.	свыше 1,8 до 3,5	б/топл	10	1
<i>Ист.№6005 - Автопарковка на 3 м/м</i>					
Легковые (впрыск)	Иностр.	свыше 1,8 до 3,5	б/топл	3	1

Исходные данные для расчета

Время прогрева двигателя, $t_{пр}$, мин.			Время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию, мин		Пробег по территории одного автомобиля в день при выезде (возврате), км.		Количество рабочих дней в расчетном периоде		
Теплый $t > 5^{\circ}\text{C}$	Холодный $5^{\circ}\text{C} < t < -15^{\circ}\text{C}$	Переходный $5^{\circ}\text{C} < t < -5^{\circ}\text{C}$	txx1	txx2	L_1	L_2	Теплый	Холодный	Переходный
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Ист.№0001 - Паркинг на 77 м/м</i>									
Легковые (впрыск) свыше 1,8 до 3,5									
3	20	10	1	1	0,5	0,5	100	100	100
<i>Ист.№6001 - Автопарковка на 10 м/м</i>									

Легковые (впрыск) свыше 1,8 до 3,5									
3	20	10	1	1	0,5	0,5	100	100	100
<i>Ист.№6002 - Автопарковка на 10 м/м</i>									
Легковые (впрыск) свыше 1,8 до 3,5									
3	20	10	1	1	0,5	0,5	100	100	100
<i>Ист.№6003 - Автопарковка на 9 м/м</i>									
Легковые (впрыск) свыше 1,8 до 3,5									
3	20	10	1	1	0,5	0,5	100	100	100
<i>Ист.№6004 - Автопарковка на 10 м/м</i>									
Легковые (впрыск) свыше 1,8 до 3,5									
3	20	10	1	1	0,5	0,5	100	100	100
<i>Ист.№6005 - Автопарковка на 3 м/м</i>									
Легковые (впрыск) свыше 1,8 до 3,5									
3	20	10	1	1	0,5	0,5	100	100	100

Удельные выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта

Категория автомобиля	Год выпуска, страна производител ь	Объем двигателя, л; длина, м; г/п, тонн	Тип двигателя	Обозначен ие выбросов	Удельные выделения									
					CO		CH		NO _x		C		SO ₂	
					Периоды года									
					Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х
Ист.№0001 - Паркинг на 77 м/м														
Легковые (впрыск)	Иностр.	свыше 1,8 до 3,5	б/т	m _{npik}	2,9	3,7	0,18	0,22	0,03	0,03	-	-	0,011	0,012
				m _{lik}	9,3	11,7	1,4	2,1	0,24	0,24	-	-	0,057	0,071
				m _{xxik}	1,9		0,15		0,03		-		0,01	
				m _{xxik}	1,9		0,15		0,03		-		0,01	
Ист.№6001 - Автопарковка на 10 м/м														
Легковые (впрыск)	Иностр.	свыше 1,8 до 3,5	б/т	m _{npik}	2,9	5,7	0,18	0,27	0,03	0,04	-	-	0,011	0,013
				m _{lik}	9,3	11,7	1,4	2,1	0,24	0,24	-	-	0,057	0,071
				m _{xxik}	1,9		0,15		0,03		-		0,01	
				m _{xxik}	1,9		0,15		0,03		-		0,01	
Ист.№6002 - Автопарковка на 10 м/м														
Легковые (впрыск)	Иностр.	свыше 1,8 до 3,5	б/т	m _{npik}	2,9	5,7	0,18	0,27	0,03	0,04	-	-	0,011	0,013
				m _{lik}	9,3	11,7	1,4	2,1	0,24	0,24	-	-	0,057	0,071
				m _{xxik}	1,9		0,15		0,03		-		0,01	
				m _{xxik}	1,9		0,15		0,03		-		0,01	
Ист.№6003 - Автопарковка на 9 м/м														
Легковые (впрыск)	Иностр.	свыше 1,8 до 3,5	б/т	m _{npik}	2,9	5,7	0,18	0,27	0,03	0,04	-	-	0,011	0,013
				m _{lik}	9,3	11,7	1,4	2,1	0,24	0,24	-	-	0,057	0,071
				m _{xxik}	1,9		0,15		0,03		-		0,01	
				m _{xxik}	1,9		0,15		0,03		-		0,01	
Ист.№6004 - Автопарковка на 10 м/м														
Легковые (впрыск)	Иностр.	свыше 1,8 до 3,5	б/т	m _{npik}	2,9	5,7	0,18	0,27	0,03	0,04	-	-	0,011	0,013
				m _{lik}	9,3	11,7	1,4	2,1	0,24	0,24	-	-	0,057	0,071
				m _{xxik}	1,9		0,15		0,03		-		0,01	
				m _{xxik}	1,9		0,15		0,03		-		0,01	
Ист.№6005 - Автопарковка на 3 м/м														
Легковые (впрыск)	Иностр.	свыше 1,8 до 3,5	б/т	m _{npik}	2,9	5,7	0,18	0,27	0,03	0,04	-	-	0,011	0,013
				m _{lik}	9,3	11,7	1,4	2,1	0,24	0,24	-	-	0,057	0,071
				m _{xxik}	1,9		0,15		0,03		-		0,01	
				m _{xxik}	1,9		0,15		0,03		-		0,01	

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта

Категория автомобиля	Выбросы загрязняющих веществ													
	СО (0337)		Бензин нефтяной (2704)		керосин (2732)		NO ₂ (0301)		NO (0304)		С (0328)		SO ₂ (0330)	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
<i>Ист.№0001 - Паркинг на 77 м/м</i>														
Легковые (впрыск) свыше 1,8 до 3,5	1,16578	1,83414	0,08008	0,0924	-	-	0,008556	0,010478	0,00139	0,001703	-	-	0,00385	0,00462
<i>Ист.№6001 - Автопарковка на 10 м/м</i>														
Легковые (впрыск) свыше 1,8 до 3,5	0,3382	0,34259	0,0183	0,0133	-	-	0,0021	0,0016	0,0015	0,0011	-	-	0,0008	0,0006
<i>Ист.№6002 - Автопарковка на 10 м/м</i>														
Легковые (впрыск) свыше 1,8 до 3,5	0,3382	0,34259	0,0183	0,0133	-	-	0,0021	0,0016	0,0015	0,0011	-	-	0,0008	0,0006
<i>Ист.№6003 - Автопарковка на 9 м/м</i>														
Легковые (впрыск) свыше 1,8 до 3,5	0,30438	0,308331	0,01647	0,01197	-	-	0,00189	0,00144	0,00135	0,00099	-	-	0,00072	0,00054
<i>Ист.№6004 - Автопарковка на 10 м/м</i>														
Легковые (впрыск) свыше 1,8 до 3,5	0,3382	0,34259	0,0183	0,0133	-	-	0,0021	0,0016	0,0015	0,0011	-	-	0,0008	0,0006
<i>Ист.№6005 - Автопарковка на 3 м/м</i>														
Легковые (впрыск) свыше 1,8 до 3,5	0,10146	0,102777	0,00549	0,00399	-	-	0,00063	0,00048	0,00045	0,00033	-	-	0,00024	0,00018

Приложение 2

Единый файл результатов расчетов рассеивания на период СМР

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Астана
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Умр = 8.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 5.3)
Средняя скорость ветра = 5.3 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 Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6001	П1	3.0			20.0	776.58	408.07	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0276960	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	----[м]---
1	6001	0.027696	П1	0.173547	0.50	28.5
~~						
Суммарный Мq= 0.027696 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.173547 долей ПДК						
~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
~~						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152х640 с шагом 64
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 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 557, Y= 482
размеры: длина(по X)= 1152, ширина(по Y)= 640, шаг сетки= 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ |

y= 802 : Y-строка 1 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=176)

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003:

y= 738 : Y-строка 2 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=175)

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004:

y= 674 : Y-строка 3 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=174)

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.013: 0.012: 0.010:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004:

y= 610 : Y-строка 4 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=172)

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.031: 0.030: 0.026: 0.021:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008:

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.016: 0.013: 0.011:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004:

y= 546 : Y-строка 5 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=169)

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.030: 0.042: 0.053: 0.052: 0.040: 0.028:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.021: 0.021: 0.016: 0.011:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 109 : 112 : 116 : 122 : 132 : 146 : 169 : 195 : 216 : 230 :
Uon: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.09 : 5.80 : 4.49 : 3.11 : 1.45 : 1.05 : 0.91 : 0.83 : 0.84 : 0.92 : 1.09 :

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.020: 0.015: 0.012:

Cc : 0.008: 0.006: 0.005:

Фоп: 239 : 245 : 249 :

Uon: 1.59 : 3.30 : 4.70 :

y= 482 : Y-строка 6 Стах= 0.102 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=160)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.025: 0.040: 0.067: 0.102: 0.098: 0.062: 0.037:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.027: 0.041: 0.039: 0.025: 0.015:

Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 115 : 129 : 160 : 206 : 234 : 246 :

Uon: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.80 : 5.47 : 4.10 : 2.43 : 1.19 : 0.93 : 0.76 : 0.65 : 0.66 : 0.78 : 0.95 :

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.024: 0.016: 0.013:

Cc : 0.009: 0.007: 0.005:

Фоп: 252 : 256 : 258 :

Uon: 1.24 : 2.71 : 4.27 :

y= 418 : Y-строка 7 Стах= 0.173 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=110)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.027: 0.046: 0.088: 0.173: 0.160: 0.080: 0.042:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.035: 0.069: 0.064: 0.032: 0.017:

Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 110 : 255 : 264 : 267 :

Uon: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.70 : 5.32 : 3.88 : 2.14 : 1.12 : 0.87 : 0.69 : 0.53 : 0.55 : 0.71 : 0.90 :

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.025: 0.017: 0.013:

Cc : 0.010: 0.007: 0.005:

Фоп: 268 : 268 : 268 :

Uon: 1.16 : 2.43 : 4.10 :

y= 354 : Y-строка 8 Стах= 0.126 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 27)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.018: 0.026: 0.042: 0.075: 0.126: 0.120: 0.069: 0.039:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.030: 0.050: 0.048: 0.028: 0.016:

Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 81 : 79 : 76 : 71 : 59 : 27 : 326 : 298 : 288 :

Uon: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.76 : 5.42 : 3.99 : 2.30 : 1.15 : 0.90 : 0.73 : 0.60 : 0.62 : 0.75 : 0.93 :

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.024: 0.017: 0.013:

Cc : 0.010: 0.007: 0.005:

Фоп: 283 : 280 : 279 :

Uon: 1.22 : 2.55 : 4.18 :

y= 290 : Y-строка 9 Стах= 0.064 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 13)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.022: 0.033: 0.049: 0.064: 0.063: 0.046: 0.031:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.019: 0.026: 0.025: 0.018: 0.012:

Фоп: 82 : 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 62 : 53 : 38 : 13 : 343 : 320 : 306 :

Uon: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.02 : 5.67 : 4.34 : 2.85 : 1.31 : 1.01 : 0.86 : 0.77 : 0.78 : 0.87 : 1.04 :

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.021: 0.015: 0.012:

Cc : 0.008: 0.006: 0.005:

Фоп: 297 : 292 : 288 :

Uon: 1.42 : 3.11 : 4.53 :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

y= 226 : Y-строка 10 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 9)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.024: 0.031: 0.036: 0.035: 0.030: 0.023:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.014: 0.012: 0.009:

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.017: 0.014: 0.011:

Cc : 0.007: 0.005: 0.005:

y= 162 : Y-строка 11 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 6)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.022: 0.020: 0.017:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.014: 0.012: 0.010:

Cc : 0.006: 0.005: 0.004:

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

Координаты точки : X= 749.0 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1726926 доли ПДКмр |

| 0.0690770 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 110 град.

и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сумма %	Коэф. влияния
1	6001	П1	0.0277	0.1726926	100.00	100.00	6.2352891

|----|Ист.-|----|М-(Мг)--|С[доли ПДК]-|-----|----|b=C/М----|

| 1 | 6001 | П1 | 0.0277 | 0.1726926 | 100.00 | 100.00 | 6.2352891 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08

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

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 557 м; Y= 482 |

| Длина и ширина : L= 1152 м; B= 640 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 64 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009
2-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.011	0.010
3-	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.018	0.020	0.020	0.018	0.016	0.013	0.012
4-	0.004	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.014	0.017	0.021	0.027	0.031	0.030	0.026	0.021	0.016	0.013
5-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.015	0.021	0.030	0.042	0.053	0.052	0.040	0.028	0.020	0.015
6-С	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.013	0.017	0.025	0.040	0.067	0.102	0.098	0.062	0.037	0.024	0.016
7-	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.014	0.018	0.027	0.046	0.088	0.173	0.160	0.080	0.042	0.025	0.017

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

```

8-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.018 0.026 0.042 0.075 0.126 0.120 0.069 0.039 0.024 0.017 |- 8
      |
9-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.013 0.016 0.022 0.033 0.049 0.064 0.063 0.046 0.031 0.021 0.015 |- 9
      |
10-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.010 0.012 0.014 0.018 0.024 0.031 0.036 0.035 0.030 0.023 0.017 0.014 |-10
      |
11-| 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.015 0.017 0.020 0.022 0.022 0.020 0.017 0.014 0.012 |-11
      |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
   1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 11 12 13 14 15 16 17 18
   19
--|-----
0.008 |- 1
      |
0.009 |- 2
      |
0.010 |- 3
      |
0.011 |- 4
      |
0.012 |- 5
      |
0.013 C- 6
      |
0.013 |- 7
      |
0.013 |- 8
      |
0.012 |- 9
      |
0.011 |-10
      |
0.010 |-11
      |
--|-----
   19

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.1726926$ долей ПДК_{мр}
 = 0.0690770 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 749.0$ м
 (X-столбец 13, Y-строка 7) $Y_m = 43.0$ м
 При опасном направлении ветра : 110 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 148
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

```

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

```

```

y= 706: 753: 802: 693: 753: 802: 753: 802: 689: 680: 753: 802: 689: 667: 753:
-----
x= 31: 38: 38: 89: -19: 102: 102: 108: 146: 166: 166: 172: 204: 230:
-----
Qс : 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006:
Cс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
-----
y= 802: 689: 653: 205: 260: 269: 753: 802: 315: 689: 333: 370: 397: 640: 243:
-----
x= 230: 236: 261: 276: 288: 290: 294: 294: 300: 300: 303: 311: 317: 319: 320:
-----

```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.007: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.008: 0.009:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004:

y= 425: 461: 480: 269: 577: 753: 802: 608: 689: 281: 333: 627: 397: 625: 469:

x= 323: 331: 335: 350: 355: 358: 358: 364: 364: 364: 367: 376: 381: 386: 386:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.010: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.012:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005:

y= 568: 461: 599: 319: 461: 753: 802: 333: 689: 560: 614: 457: 591: 162: 163:

x= 393: 395: 400: 408: 421: 422: 422: 423: 428: 430: 433: 437: 443: 444:

Qc : 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.013: 0.009: 0.008: 0.013: 0.010: 0.012: 0.011: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

y= 162: 397: 625: 358: 753: 802: 445: 600: 689: 396: 397: 625: 540: 542: 434:

x= 445: 445: 450: 452: 486: 486: 488: 491: 492: 495: 497: 514: 533: 533: 539:

Qc : 0.011: 0.014: 0.012: 0.015: 0.010: 0.009: 0.017: 0.014: 0.011: 0.018: 0.018: 0.014: 0.019: 0.019: 0.024:
Cc : 0.004: 0.006: 0.005: 0.006: 0.004: 0.004: 0.007: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009:

y= 569: 587: 753: 802: 574: 494: 689: 532: 625: 478: 432: 542: 419: 380: 561:

x= 540: 548: 550: 550: 553: 555: 556: 562: 578: 586: 592: 597: 599: 601: 604:

Qc : 0.018: 0.017: 0.011: 0.010: 0.019: 0.024: 0.013: 0.022: 0.017: 0.031: 0.035: 0.026: 0.038: 0.038: 0.025:
Cc : 0.007: 0.007: 0.004: 0.004: 0.007: 0.010: 0.005: 0.009: 0.007: 0.012: 0.014: 0.011: 0.015: 0.015: 0.010:

y= 574: 387: 753: 802: 398: 689: 514: 461: 449: 346: 422: 625: 334: 483: 542:

x= 606: 607: 614: 614: 617: 620: 620: 622: 631: 633: 640: 642: 645: 646: 648:

Qc : 0.024: 0.040: 0.012: 0.010: 0.044: 0.015: 0.034: 0.043: 0.048: 0.046: 0.055: 0.021: 0.048: 0.048: 0.035:
Cc : 0.010: 0.016: 0.005: 0.004: 0.018: 0.006: 0.014: 0.017: 0.019: 0.018: 0.022: 0.009: 0.019: 0.019: 0.014:
Фон: 134 : 83 : 155 : 158 : 86 : 151 : 124 : 109 : 106 : 67 : 96 : 148 : 61 : 120 : 136 :
Uon: 1.22 : 0.93 : 4.65 : 5.64 : 0.89 : 3.25 : 0.99 : 0.90 : 0.86 : 0.88 : 0.82 : 1.40 : 0.86 : 0.86 : 0.97 :

y= 490: 549: 483: 479: 561: 398: 312: 393: 753: 802: 689: 291: 364: 599: 625:

x= 653: 654: 659: 663: 663: 665: 666: 670: 678: 678: 684: 692: 699: 704: 706:

Qc : 0.049: 0.035: 0.053: 0.056: 0.034: 0.071: 0.050: 0.074: 0.013: 0.011: 0.017: 0.051: 0.091: 0.031: 0.026:
Cc : 0.020: 0.014: 0.021: 0.023: 0.014: 0.028: 0.020: 0.030: 0.005: 0.004: 0.007: 0.020: 0.037: 0.012: 0.010:
Фон: 124 : 139 : 123 : 122 : 143 : 85 : 49 : 82 : 164 : 166 : 162 : 36 : 61 : 159 : 162 :
Uon: 0.85 : 0.98 : 0.83 : 0.81 : 0.99 : 0.75 : 0.85 : 0.74 : 4.16 : 5.20 : 2.52 : 0.84 : 0.68 : 1.05 : 1.16 :

y= 334: 270: 386: 316: 625: 334: 398: 361: 447: 753: 802: 637: 398: 481: 407:

x= 709: 718: 723: 728: 732: 732: 738: 738: 739: 742: 742: 745: 746: 747: 748:

Qc : 0.080: 0.048: 0.130: 0.077: 0.027: 0.094: 0.157: 0.126: 0.136: 0.014: 0.012: 0.025: 0.168: 0.103: 0.173:
Cc : 0.032: 0.019: 0.052: 0.031: 0.011: 0.038: 0.063: 0.050: 0.054: 0.005: 0.005: 0.010: 0.067: 0.041: 0.069:
Фон: 42 : 23 : 67 : 28 : 168 : 31 : 75 : 40 : 135 : 174 : 175 : 72 : 158 : 87 :
Uon: 0.71 : 0.86 : 0.60 : 0.73 : 1.13 : 0.67 : 0.55 : 0.60 : 0.59 : 3.86 : 4.99 : 1.19 : 0.54 : 0.65 : 0.51 :

y= 689: 442: 476: 675: 689: 753: 802: 713: 751: 753: 802: 789: 802:

x= 748: 752: 762: 785: 800: 806: 806: 826: 866: 869: 870: 907: 921:

Qc : 0.018: 0.154: 0.114: 0.020: 0.018: 0.014: 0.012: 0.016: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.007: 0.062: 0.046: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004:
Фон: 174 : 144 : 168 : 182 : 185 : 185 : 184 : 189 : 195 : 195 : 193 : 199 : 200 :
Uon: 2.08 : 0.56 : 0.63 : 1.59 : 2.06 : 3.85 : 4.97 : 2.91 : 4.04 : 4.13 : 5.21 : 5.12 : 5.50 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 747.7 м, Y= 406.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1730586 доли ПДКмр |
| 0.0692235 мг/м3 |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Достигается при опасном направлении 87 град.
и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6001	П1	0.0277	0.1730586	100.00	100.00	6.2485065		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6001	П1	3.0			20.0	776.58	408.07	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0015960	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники Их расчетные параметры															
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm									
п/п	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6001	0.001596	П1	0.400031	0.50	28.5									
Суммарный Mq= 0.001596 г/с															
Сумма Cm по всем источникам = 0.400031 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152x640 с шагом 64

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 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 557, Y= 482

размеры: длина(по X)= 1152, ширина(по Y)= 640, шаг сетки= 64

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

y= 802 : Y-строка 1 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=176)

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.026: 0.024:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.022: 0.020: 0.019:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 738 : Y-строка 2 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=175)

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.033: 0.033: 0.029:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.026: 0.023: 0.021:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 674 : Y-строка 3 Стах= 0.046 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=174)

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.037: 0.042: 0.046: 0.045: 0.041: 0.036:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.031: 0.027: 0.023:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 610 : Y-строка 4 Стах= 0.070 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=172)

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.039: 0.049: 0.062: 0.070: 0.070: 0.060: 0.048:

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

Фоп: 104 : 105 : 107 : 108 : 111 : 113 : 116 : 120 : 125 : 133 : 142 : 156 : 172 : 190 : 206 : 219 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.51 : 6.35 : 5.11 : 3.88 : 2.59 : 1.40 : 1.13 : 1.05 : 1.05 : 1.15 : 1.46 :

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.037: 0.030: 0.025:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 229 : 235 : 240 :

Uоп: 2.78 : 4.06 : 5.27 :

y= 546 : Y-строка 5 Стах= 0.122 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=169)

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.028: 0.036: 0.048: 0.068: 0.097: 0.122: 0.119: 0.092: 0.065:

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

Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 109 : 112 : 116 : 122 : 132 : 146 : 169 : 195 : 216 : 230 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.09 : 5.80 : 4.49 : 3.11 : 1.45 : 1.05 : 0.91 : 0.83 : 0.84 : 0.92 : 1.09 :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.046: 0.034: 0.028:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 239 : 245 : 249 :
Uon: 1.59 : 3.30 : 4.70 :
~~~~~

y= 482 : Y-строка 6 Стах= 0.236 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=160)  
-----  
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.040: 0.057: 0.091: 0.154: 0.236: 0.227: 0.143: 0.085:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 115 : 129 : 160 : 206 : 234 : 246 :  
Uon: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.80 : 5.47 : 4.10 : 2.43 : 1.19 : 0.93 : 0.76 : 0.65 : 0.66 : 0.78 : 0.95 :  
~~~~~

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.054: 0.038: 0.029:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 252 : 256 : 258 :
Uon: 1.24 : 2.71 : 4.27 :
~~~~~

y= 418 : Y-строка 7 Стах= 0.398 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=110)  
-----  
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.042: 0.062: 0.105: 0.203: 0.398: 0.370: 0.184: 0.097:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 110 : 255 : 264 : 267 :  
Uon: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.70 : 5.32 : 3.88 : 2.14 : 1.12 : 0.87 : 0.69 : 0.53 : 0.55 : 0.71 : 0.90 :  
~~~~~

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.059: 0.040: 0.030:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 268 : 268 : 268 :
Uon: 1.16 : 2.43 : 4.10 :
~~~~~

y= 354 : Y-строка 8 Стах= 0.291 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 27)  
-----  
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.040: 0.060: 0.097: 0.173: 0.291: 0.276: 0.160: 0.090:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:  
Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 81 : 79 : 76 : 71 : 59 : 27 : 326 : 298 : 288 :  
Uon: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.76 : 5.42 : 3.99 : 2.30 : 1.15 : 0.90 : 0.73 : 0.60 : 0.62 : 0.75 : 0.93 :  
~~~~~

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.056: 0.039: 0.030:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 283 : 280 : 279 :
Uon: 1.22 : 2.55 : 4.18 :
~~~~~

y= 290 : Y-строка 9 Стах= 0.148 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 13)  
-----  
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.024: 0.029: 0.037: 0.051: 0.075: 0.112: 0.148: 0.145: 0.106: 0.071:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 82 : 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 62 : 53 : 38 : 13 : 343 : 320 : 306 :  
Uon: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.02 : 5.67 : 4.34 : 2.85 : 1.31 : 1.01 : 0.86 : 0.77 : 0.78 : 0.87 : 1.04 :  
~~~~~

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.048: 0.036: 0.028:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 297 : 292 : 288 :
Uon: 1.42 : 3.11 : 4.53 :
~~~~~

y= 226 : Y-строка 10 Стах= 0.082 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 9)  
-----

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.033: 0.041: 0.054: 0.070: 0.082: 0.081: 0.068: 0.052:

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

Фоп: 77: 76: 75: 73: 71: 69: 66: 62: 57: 50: 41: 27: 9: 349: 331: 318:

Uоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 7.37: 6.15: 4.90: 3.62: 2.17: 1.23: 1.05: 0.97: 0.97: 1.06: 1.30:

x= 1005: 1069: 1133:

Qc: 0.040: 0.032: 0.026:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 309: 302: 297:

Uоп: 2.40: 3.84: 5.08:

y= 162: Y-строка 11 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 6)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.034: 0.040: 0.047: 0.052: 0.051: 0.046: 0.039:

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

Фоп: 73: 71: 70: 68: 65: 63: 59: 55: 49: 42: 32: 20: 6: 352: 338: 326:

Uоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 6.77: 5.63: 4.54: 3.46: 2.38: 1.49: 1.30: 1.30: 1.56: 2.53:

x= 1005: 1069: 1133:

Qc: 0.033: 0.028: 0.024:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 317: 310: 305:

Uоп: 3.64: 4.70: 5.82:

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

Координаты точки: X= 749.0 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3980609 доли ПДКмр |

| 0.0039806 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 110 град.

и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|-------------|
| 1    | 6001 | P1  | 0.001596 | 0.3980609 | 100.00   | 100.00  | 249.4115601 |

| -Ист.- | -М-(Мq)- | -C[доли ПДК]- | -b=C/M - |

| 1 | 6001 | P1 | 0.001596 | 0.3980609 | 100.00 | 100.00 | 249.4115601 |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1

| Координаты центра: X= 557 м; Y= 482 |

| Длина и ширина: L= 1152 м; B= 640 м |

| Шаг сетки (dX=dY): D= 64 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.020 |
| 2- | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.026 | 0.029 | 0.032 | 0.033 | 0.033 | 0.032 | 0.029 | 0.026 | 0.023 |
| 3- | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.042 | 0.046 | 0.045 | 0.041 | 0.036 | 0.031 | 0.027 |
| 4- | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.039 | 0.049 | 0.062 | 0.070 | 0.070 | 0.060 | 0.048 | 0.037 | 0.030 |
| 5- | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.036 | 0.048 | 0.068 | 0.097 | 0.122 | 0.119 | 0.092 | 0.065 | 0.046 | 0.034 |





Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 802:   | 689:   | 653:   | 205:   | 260:   | 269:   | 753:   | 802:   | 315:   | 689:   | 333:   | 370:   | 397:   | 640:   | 243:   |
| x=   | 230:   | 236:   | 261:   | 276:   | 288:   | 290:   | 294:   | 294:   | 300:   | 300:   | 303:   | 311:   | 317:   | 319:   | 320:   |
| Qc : | 0.014: | 0.016: | 0.017: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.016: | 0.015: | 0.021: | 0.018: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.019: | 0.021: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 425:   | 461:   | 480:   | 269:   | 577:   | 753:   | 802:   | 608:   | 689:   | 281:   | 333:   | 627:   | 397:   | 625:   | 469:   |
| x=   | 323:   | 331:   | 335:   | 350:   | 355:   | 358:   | 358:   | 364:   | 364:   | 364:   | 367:   | 376:   | 381:   | 386:   | 386:   |
| Qc : | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.018: | 0.017: | 0.022: | 0.020: | 0.024: | 0.025: | 0.022: | 0.026: | 0.023: | 0.027: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 568:   | 461:   | 599:   | 319:   | 461:   | 753:   | 802:   | 333:   | 689:   | 560:   | 614:   | 457:   | 591:   | 162:   | 163:   |
| x=   | 393:   | 395:   | 400:   | 408:   | 421:   | 422:   | 422:   | 423:   | 428:   | 430:   | 433:   | 437:   | 437:   | 443:   | 444:   |
| Qc : | 0.025: | 0.027: | 0.024: | 0.028: | 0.030: | 0.020: | 0.019: | 0.030: | 0.023: | 0.028: | 0.026: | 0.032: | 0.027: | 0.025: | 0.025: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 162:   | 397:   | 625:   | 358:   | 753:   | 802:   | 445:   | 600:   | 689:   | 396:   | 397:   | 625:   | 540:   | 542:   | 434:   |
| x=   | 445:   | 445:   | 450:   | 452:   | 486:   | 486:   | 488:   | 491:   | 492:   | 495:   | 497:   | 514:   | 533:   | 533:   | 539:   |
| Qc : | 0.025: | 0.033: | 0.027: | 0.034: | 0.023: | 0.020: | 0.040: | 0.032: | 0.026: | 0.042: | 0.042: | 0.032: | 0.043: | 0.043: | 0.055: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: |
| Фон: | 53 :   | 88 :   | 124 :  | 81 :   | 140 :  | 144 :  | 97 :   | 124 :  | 135 :  | 87 :   | 88 :   | 129 :  | 118 :  | 119 :  | 96 :   |
| Uon: | 5.37 : | 3.52 : | 4.88 : | 3.44 : | 6.17 : | 6.95 : | 2.36 : | 3.84 : | 5.08 : | 2.03 : | 1.98 : | 3.70 : | 1.89 : | 1.92 : | 1.23 : |
| y=   | 569:   | 587:   | 753:   | 802:   | 574:   | 494:   | 689:   | 532:   | 625:   | 478:   | 432:   | 542:   | 419:   | 380:   | 561:   |
| x=   | 540:   | 548:   | 550:   | 550:   | 553:   | 555:   | 556:   | 562:   | 578:   | 586:   | 592:   | 597:   | 599:   | 601:   | 604:   |
| Qc : | 0.041: | 0.040: | 0.025: | 0.022: | 0.043: | 0.055: | 0.030: | 0.052: | 0.039: | 0.071: | 0.081: | 0.061: | 0.087: | 0.087: | 0.058: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фон: | 124 :  | 128 :  | 147 :  | 150 :  | 127 :  | 111 :  | 142 :  | 120 :  | 137 :  | 110 :  | 97 :   | 127 :  | 94 :   | 81 :   | 132 :  |
| Uon: | 2.22 : | 2.35 : | 5.37 : | 6.24 : | 1.90 : | 1.22 : | 4.13 : | 1.30 : | 2.46 : | 1.03 : | 0.98 : | 1.14 : | 0.94 : | 0.94 : | 1.19 : |
| y=   | 574:   | 387:   | 753:   | 802:   | 398:   | 689:   | 514:   | 461:   | 449:   | 346:   | 422:   | 625:   | 334:   | 483:   | 542:   |
| x=   | 606:   | 607:   | 614:   | 614:   | 617:   | 620:   | 620:   | 622:   | 631:   | 633:   | 640:   | 642:   | 645:   | 646:   | 648:   |
| Qc : | 0.055: | 0.092: | 0.028: | 0.024: | 0.102: | 0.035: | 0.079: | 0.099: | 0.110: | 0.105: | 0.126: | 0.049: | 0.110: | 0.110: | 0.081: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фон: | 134 :  | 83 :   | 155 :  | 158 :  | 86 :   | 151 :  | 124 :  | 109 :  | 106 :  | 67 :   | 96 :   | 148 :  | 61 :   | 120 :  | 136 :  |
| Uon: | 1.22 : | 0.93 : | 4.65 : | 5.64 : | 0.89 : | 3.25 : | 0.99 : | 0.90 : | 0.86 : | 0.88 : | 0.82 : | 1.40 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.97 : |
| y=   | 490:   | 549:   | 483:   | 479:   | 561:   | 398:   | 312:   | 393:   | 753:   | 802:   | 689:   | 291:   | 364:   | 599:   | 625:   |
| x=   | 653:   | 654:   | 659:   | 663:   | 663:   | 665:   | 666:   | 670:   | 678:   | 678:   | 684:   | 692:   | 699:   | 704:   | 706:   |
| Qc : | 0.113: | 0.081: | 0.123: | 0.130: | 0.078: | 0.163: | 0.115: | 0.171: | 0.030: | 0.026: | 0.039: | 0.117: | 0.211: | 0.070: | 0.059: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Фон: | 124 :  | 139 :  | 123 :  | 122 :  | 143 :  | 85 :   | 49 :   | 82 :   | 164 :  | 166 :  | 162 :  | 36 :   | 61 :   | 159 :  | 162 :  |
| Uon: | 0.85 : | 0.98 : | 0.83 : | 0.81 : | 0.99 : | 0.75 : | 0.85 : | 0.74 : | 4.16 : | 5.20 : | 2.52 : | 0.84 : | 0.68 : | 1.05 : | 1.16 : |
| y=   | 334:   | 270:   | 386:   | 316:   | 625:   | 334:   | 398:   | 361:   | 447:   | 753:   | 802:   | 637:   | 398:   | 481:   | 407:   |
| x=   | 709:   | 718:   | 723:   | 728:   | 732:   | 732:   | 738:   | 738:   | 739:   | 742:   | 742:   | 745:   | 746:   | 747:   | 748:   |
| Qc : | 0.185: | 0.111: | 0.301: | 0.177: | 0.062: | 0.216: | 0.361: | 0.290: | 0.313: | 0.031: | 0.027: | 0.058: | 0.388: | 0.238: | 0.399: |
| Cc : | 0.002: | 0.001: | 0.003: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.004: | 0.002: | 0.004: |
| Фон: | 42 :   | 23 :   | 67 :   | 28 :   | 168 :  | 31 :   | 75 :   | 40 :   | 135 :  | 174 :  | 175 :  | 172 :  | 72 :   | 158 :  | 87 :   |
| Uon: | 0.71 : | 0.86 : | 0.60 : | 0.73 : | 1.13 : | 0.67 : | 0.55 : | 0.60 : | 0.59 : | 3.86 : | 4.99 : | 1.19 : | 0.54 : | 0.65 : | 0.51 : |
| y=   | 689:   | 442:   | 476:   | 675:   | 689:   | 753:   | 802:   | 713:   | 751:   | 753:   | 802:   | 789:   | 802:   |        |        |
| x=   | 748:   | 752:   | 762:   | 785:   | 800:   | 806:   | 806:   | 826:   | 866:   | 869:   | 870:   | 907:   | 921:   |        |        |
| Qc : | 0.042: | 0.355: | 0.264: | 0.046: | 0.042: | 0.031: | 0.027: | 0.037: | 0.031: | 0.030: | 0.026: | 0.026: | 0.025: |        |        |
| Cc : | 0.000: | 0.004: | 0.003: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |
| Фон: | 174 :  | 144 :  | 168 :  | 182 :  | 185 :  | 185 :  | 184 :  | 189 :  | 195 :  | 195 :  | 193 :  | 199 :  | 200 :  |        |        |
| Uon: | 2.08 : | 0.56 : | 0.63 : | 1.59 : | 2.06 : | 3.85 : | 4.97 : | 2.91 : | 4.04 : | 4.13 : | 5.21 : | 5.12 : | 5.50 : |        |        |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 747.7 м, Y= 406.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3989047 доли ПДКмр |  
| 0.0039890 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 87 град.  
и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1    | 6001 | П1  | 0.001596 | 0.3989047 | 100.00   | 100.00  | 249.9402466   |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08

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

ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1   | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|------|--------|--------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| 6011 | П1  | 3.0 |   |    | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000130 |        |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
| по всей площади, а Cп - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |  
|-----|  
| Источники | Их расчетные параметры |  
|-----|  
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm |  
|-----|  
| п/п | Ист. |-----|-----| [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  
| 1 | 6011 | 0.000013 | П1 | 0.000063 | 0.50 | 42.8 |  
|-----|  
| Суммарный Mq= 0.000013 г/с |  
| Сумма Cm по всем источникам = 0.000063 долей ПДК |  
|-----|  
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  
|-----|  
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК |  
|-----|

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152x640 с шагом 64

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 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Город :001 Астана.  
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08  
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08  
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08  
Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08  
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | Н   | D | Wo | V1   | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|-------|-----|-----|---|----|------|--------|--------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист.- | ~   | ~   | ~ | ~  | ~    | ~      | ~      | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| 6011  | П1  | 3.0 |   |    | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000240 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                       |      |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - 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-   -Ист.-   -----   ----   -[доли ПДК]-   -[м/с]-   ----   -[м]- |      |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                     | 6011 | 0.000024 | П1  | 0.023356 | 0.50 | 42.8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                 |      |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.000024 г/с                                            |      |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.023356 долей ПДК                      |      |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                 |      |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                    |      |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                 |      |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК          |      |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                 |      |          |     |          |      |      |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152х640 с шагом 64  
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 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08  
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08  
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08  
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08  
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|      |    |     |   |   |   |      |        |        |      |      |      |     |      |    |           |    |   |    |   |    |   |      |   |   |   |    |   |    |   |        |
|------|----|-----|---|---|---|------|--------|--------|------|------|------|-----|------|----|-----------|----|---|----|---|----|---|------|---|---|---|----|---|----|---|--------|
| Код  |    | Тип |   | Н |   | D    |        | Wo     |      | V1   |      | T   |      | X1 |           | Y1 |   | X2 |   | Y2 |   | Alfa |   | F |   | KP |   | Ди |   | Выброс |
| Ист. | ~  | ~   | ~ | ~ | ~ | ~    | ~      | ~      | ~    | ~    | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         | ~  | ~ | ~  | ~ | ~  | ~ | ~    | ~ | ~ | ~ | ~  | ~ | ~  | ~ | ~      |
| 6001 | P1 | 3.0 |   |   |   | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0003720 |    |   |    |   |    |   |      |   |   |   |    |   |    |   |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |      |              |         |      |        |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|------|--------------|---------|------|--------|--|--|
| - 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-                                                           | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | ---- | [м]--- |  |  |
| 1                                                               | 6001   | 0.000372 | P1   | 0.062160     | 0.50    | 28.5 |        |  |  |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

|                                           |                    |  |
|-------------------------------------------|--------------------|--|
| Суммарный Мq=                             | 0.000372 г/с       |  |
| Сумма См по всем источникам =             | 0.062160 долей ПДК |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с           |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152х640 с шагом 64

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 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 557, Y= 482

размеры: длина(по X)= 1152, ширина(по Y)= 640, шаг сетки= 64

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

y= 802 : Y-строка 1 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=176)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 738 : Y-строка 2 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=175)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.004: 0.004: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 674 : Y-строка 3 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=174)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 610 : Y-строка 4 Стах= 0.011 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=172)

-----:
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1005: 1069: 1133:
-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 546 : Y-строка 5 Стах= 0.019 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=169)

-----:  
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.011: 0.015: 0.019: 0.019: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 482 : Y-строка 6 Стах= 0.037 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=160)

-----:
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.024: 0.037: 0.035: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 1005: 1069: 1133:
-----:-----:
Qc : 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 418 : Y-строка 7 Стах= 0.062 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=110)

-----:  
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.016: 0.032: 0.062: 0.057: 0.015:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 110 : 255 : 264 : 267 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.70 : 5.32 : 3.88 : 2.14 : 1.12 : 0.87 : 0.69 : 0.53 : 0.55 : 0.71 : 0.90 :

-----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 268 : 268 : 268 :  
Uоп: 1.16 : 2.43 : 4.10 :  
~~~~~

y= 354 : Y-строка 8 Стах= 0.045 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 27)

-----:
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:
-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.027: 0.045: 0.043: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 1005: 1069: 1133:
-----:-----:
Qc : 0.009: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

y= 290 : Y-строка 9 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 13)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.023: 0.022: 0.017: 0.011:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.008: 0.006: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 226 : Y-строка 10 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 9)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.013: 0.011: 0.008:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.006: 0.005: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

y= 162 : Y-строка 11 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 6)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.005: 0.004: 0.004:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 749.0 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0618541 доли ПДКмр |

| 0.0009278 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 110 град.

и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|------------|-----------|----------|---------|--------------|
| 1    | 6001 | П1  | 0.00037200 | 0.0618541 | 100.00   | 100.00  | 166.2743530  |

| 1 | 6001 | П1 | 0.00037200 | 0.0618541 | 100.00 | 100.00 | 166.2743530 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1

| Координаты центра : X= 557 м; Y= 482 |

| Длина и ширина : L= 1152 м; B= 640 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 64 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

\*-|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---





Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 706:   | 753:   | 802:   | 693:   | 753:   | 802:   | 753:   | 802:   | 689:   | 680:   | 753:   | 802:   | 689:   | 667:   | 753:   |
| x=   | 31:    | 38:    | 38:    | 89:    | -19:   | -19:   | 102:   | 102:   | 108:   | 146:   | 166:   | 166:   | 172:   | 204:   | 230:   |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 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: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 802:   | 689:   | 653:   | 205:   | 260:   | 269:   | 753:   | 802:   | 315:   | 689:   | 333:   | 370:   | 397:   | 640:   | 243:   |
| x=   | 230:   | 236:   | 261:   | 276:   | 288:   | 290:   | 294:   | 294:   | 300:   | 300:   | 303:   | 311:   | 317:   | 319:   | 320:   |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 425:   | 461:   | 480:   | 269:   | 577:   | 753:   | 802:   | 608:   | 689:   | 281:   | 333:   | 627:   | 397:   | 625:   | 469:   |
| x=   | 323:   | 331:   | 335:   | 350:   | 355:   | 358:   | 358:   | 364:   | 364:   | 364:   | 367:   | 376:   | 381:   | 386:   | 386:   |
| Qc : | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 568:   | 461:   | 599:   | 319:   | 461:   | 753:   | 802:   | 333:   | 689:   | 560:   | 614:   | 457:   | 591:   | 162:   | 163:   |
| x=   | 393:   | 395:   | 400:   | 408:   | 421:   | 422:   | 422:   | 423:   | 428:   | 430:   | 433:   | 437:   | 443:   | 444:   |        |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.003: | 0.003: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 162:   | 397:   | 625:   | 358:   | 753:   | 802:   | 445:   | 600:   | 689:   | 396:   | 397:   | 625:   | 540:   | 542:   | 434:   |
| x=   | 445:   | 445:   | 450:   | 452:   | 486:   | 486:   | 488:   | 491:   | 492:   | 495:   | 497:   | 514:   | 533:   | 533:   | 539:   |
| Qc : | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.007: | 0.007: | 0.005: | 0.007: | 0.007: | 0.009: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 569:   | 587:   | 753:   | 802:   | 574:   | 494:   | 689:   | 532:   | 625:   | 478:   | 432:   | 542:   | 419:   | 380:   | 561:   |
| x=   | 540:   | 548:   | 550:   | 550:   | 553:   | 555:   | 556:   | 562:   | 578:   | 586:   | 592:   | 597:   | 599:   | 601:   | 604:   |
| Qc : | 0.006: | 0.006: | 0.004: | 0.003: | 0.007: | 0.009: | 0.005: | 0.008: | 0.006: | 0.011: | 0.013: | 0.009: | 0.014: | 0.014: | 0.009: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 574:   | 387:   | 753:   | 802:   | 398:   | 689:   | 514:   | 461:   | 449:   | 346:   | 422:   | 625:   | 334:   | 483:   | 542:   |
| x=   | 606:   | 607:   | 614:   | 614:   | 617:   | 620:   | 620:   | 622:   | 631:   | 633:   | 640:   | 642:   | 645:   | 646:   | 648:   |
| Qc : | 0.009: | 0.014: | 0.004: | 0.004: | 0.016: | 0.005: | 0.012: | 0.015: | 0.017: | 0.016: | 0.020: | 0.008: | 0.017: | 0.017: | 0.013: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 490:   | 549:   | 483:   | 479:   | 561:   | 398:   | 312:   | 393:   | 753:   | 802:   | 689:   | 291:   | 364:   | 599:   | 625:   |
| x=   | 653:   | 654:   | 659:   | 663:   | 663:   | 665:   | 666:   | 670:   | 678:   | 678:   | 684:   | 692:   | 699:   | 704:   | 706:   |
| Qc : | 0.018: | 0.013: | 0.019: | 0.020: | 0.012: | 0.025: | 0.018: | 0.027: | 0.005: | 0.004: | 0.006: | 0.018: | 0.033: | 0.011: | 0.009: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 334:   | 270:   | 386:   | 316:   | 625:   | 334:   | 398:   | 361:   | 447:   | 753:   | 802:   | 637:   | 398:   | 481:   | 407:   |
| x=   | 709:   | 718:   | 723:   | 728:   | 732:   | 732:   | 738:   | 738:   | 739:   | 742:   | 742:   | 745:   | 746:   | 747:   | 748:   |
| Qc : | 0.029: | 0.017: | 0.047: | 0.028: | 0.010: | 0.034: | 0.056: | 0.045: | 0.049: | 0.005: | 0.004: | 0.009: | 0.060: | 0.037: | 0.062: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Фон: | 42 :   | 23 :   | 67 :   | 28 :   | 168 :  | 31 :   | 75 :   | 40 :   | 135 :  | 174 :  | 175 :  | 172 :  | 72 :   | 158 :  | 87 :   |
| Uon: | 0.71 : | 0.86 : | 0.60 : | 0.73 : | 1.13 : | 0.67 : | 0.55 : | 0.60 : | 0.59 : | 3.86 : | 4.99 : | 1.19 : | 0.54 : | 0.65 : | 0.51 : |
| y=   | 689:   | 442:   | 476:   | 675:   | 689:   | 753:   | 802:   | 713:   | 751:   | 753:   | 802:   | 789:   | 802:   |        |        |
| x=   | 748:   | 752:   | 762:   | 785:   | 800:   | 806:   | 806:   | 826:   | 866:   | 869:   | 870:   | 907:   | 921:   |        |        |
| Qc : | 0.007: | 0.055: | 0.041: | 0.007: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |        |        |
| Cc : | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |
| Фон: | 174 :  | 144 :  | 168 :  | 182 :  | 185 :  | 185 :  | 184 :  | 189 :  | 195 :  | 195 :  | 193 :  | 199 :  | 200 :  |        |        |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Uоп: 2.08 : 0.56 : 0.63 : 1.59 : 2.06 : 3.85 : 4.97 : 2.91 : 4.04 : 4.13 : 5.21 : 5.12 : 5.50 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 747.7 м, Y= 406.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0619852 доли ПДКмр |  
| 0.0009298 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 87 град.  
и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код   | Тип   | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэф.влияния |
|-------|-------|-------|------------|-----------|----------|---------|--------------|
| ----- | ----- | ----- | -----      | -----     | -----    | -----   | -----        |
| 1     | 6001  | П1    | 0.00037200 | 0.0619852 | 100.00   | 100.00  | 166.6268463  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T      | X1     | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|-------|------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | Т   | М   | М     | М/с  | М3/с   | градС  | М      | М      | М    | М    | М    | М    | М  | М         | г/с    |
| 0001 | Т   | 3.0 | 0.15  | 1.14 | 0.0201 | 13.0   | 776.58 | 408.07 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0020610 |        |
| 0002 | Т   | 3.0 | 0.050 | 1.14 | 0.0022 | 20.0   | 776.58 | 408.07 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0114440 |        |
| 6001 | П1  | 3.0 |       |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0056670 |        |
| 6002 | П1  | 3.0 |       |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0123330 |        |
| 6018 | П1  | 3.0 |       |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0750000 |        |
| 6021 | П1  | 3.0 |       |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0915560 |        |
| 6023 | П1  | 3.0 |       |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0445630 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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- | -Ист.- | ----- | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |  
| 1 | 0001 | 0.002061 | Т | 0.014715 | 0.50 | 38.6 |  
| 2 | 0002 | 0.011444 | Т | 0.018561 | 0.50 | 85.5 |  
| 3 | 6001 | 0.005667 | П1 | 0.023673 | 0.50 | 57.0 |  
| 4 | 6002 | 0.012333 | П1 | 0.020003 | 0.50 | 85.5 |  
| 5 | 6018 | 0.075000 | П1 | 0.079494 | 0.50 | 102.6 |  
| 6 | 6021 | 0.091556 | П1 | 0.382469 | 0.50 | 57.0 |  
| 7 | 6023 | 0.044563 | П1 | 0.014342 | 0.50 | 171.0 |  
|-----|  
| Суммарный Мq= 0.242624 г/с |  
| Сумма См по всем источникам = 0.553258 долей ПДК |  
|-----|  
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  
|-----|

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.123400$  мг/м<sup>3</sup>  
0.0617000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152x640 с шагом 64  
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 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 557, Y= 482

размеры: длина(по X)= 1152, ширина(по Y)= 640, шаг сетки= 64

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.123400$  мг/м<sup>3</sup>

0.0617000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~

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

~~~~~

y= 802 : Y-строка 1 Cтаx= 0.193 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=176)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.100: 0.104: 0.108: 0.114: 0.121: 0.129: 0.138: 0.148: 0.159: 0.170: 0.180: 0.188: 0.193: 0.192: 0.187: 0.179:

Cc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036:

Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:

Фоп: 116 : 118 : 121 : 123 : 126 : 130 : 134 : 139 : 144 : 151 : 158 : 167 : 176 : 185 : 194 : 203 :

Uоп: 3.56 : 2.81 : 1.64 : 1.41 : 1.24 : 1.08 : 1.03 : 0.97 : 0.93 : 0.90 : 0.87 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.88 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.021: 0.022: 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.038: 0.044: 0.050: 0.057: 0.063: 0.068: 0.070: 0.070: 0.067: 0.062:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.030:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.169: 0.157: 0.146:

Cc : 0.034: 0.031: 0.029:

Cф : 0.062: 0.062: 0.062:

Фоп: 210 : 217 : 222 :

Uоп: 0.90 : 0.94 : 0.98 :

: : :

Ви : 0.056: 0.049: 0.043:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.028: 0.025: 0.022:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.008: 0.008: 0.007:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 :

y= 738 : Y-строка 2 Cтаx= 0.228 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=175)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.101: 0.106: 0.111: 0.118: 0.126: 0.136: 0.147: 0.161: 0.176: 0.192: 0.208: 0.221: 0.228: 0.227: 0.219: 0.206:

Cc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.042: 0.044: 0.046: 0.045: 0.044: 0.041:

Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:

Фоп: 113 : 114 : 116 : 119 : 121 : 125 : 129 : 134 : 139 : 146 : 155 : 164 : 175 : 186 : 197 : 206 :

Uоп: 3.31 : 2.28 : 1.49 : 1.30 : 1.12 : 1.04 : 0.98 : 0.93 : 0.88 : 0.85 : 0.82 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.82 :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

~ ~ ~ ~ ~  
Ви : 0.022: 0.023: 0.025: 0.028: 0.032: 0.037: 0.044: 0.051: 0.060: 0.070: 0.079: 0.087: 0.092: 0.091: 0.086: 0.078:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.036: 0.039: 0.040: 0.040: 0.038: 0.036:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
~~~~~  

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.190: 0.174: 0.159:
Cc : 0.038: 0.035: 0.032:
Cф : 0.062: 0.062: 0.062:
Фоп: 215 : 222 : 227 :
Uоп: 0.85 : 0.89 : 0.93 :
~ ~ ~ ~ ~
Ви : 0.068: 0.059: 0.050:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.032: 0.029: 0.025:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~  
y= 674 : Y-строка 3 Стах= 0.277 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=174)  
-----  
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qc : 0.103: 0.108: 0.114: 0.122: 0.132: 0.143: 0.158: 0.175: 0.196: 0.219: 0.244: 0.265: 0.277: 0.276: 0.262: 0.240:  
Cc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.039: 0.044: 0.049: 0.053: 0.055: 0.055: 0.052: 0.048:  
Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 108 : 110 : 112 : 114 : 116 : 119 : 123 : 127 : 133 : 140 : 150 : 161 : 174 : 188 : 201 : 212 :  
Uоп: 2.89 : 1.65 : 1.41 : 1.20 : 1.06 : 1.00 : 0.94 : 0.89 : 0.84 : 0.80 : 0.77 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.75 : 0.77 :  
~ ~ ~ ~ ~  
Ви : 0.022: 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.041: 0.050: 0.060: 0.072: 0.086: 0.102: 0.116: 0.124: 0.124: 0.114: 0.100:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.038: 0.043: 0.047: 0.049: 0.049: 0.046: 0.042:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
~~~~~  

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.216: 0.192: 0.172:
Cc : 0.043: 0.038: 0.034:
Cф : 0.062: 0.062: 0.062:
Фоп: 221 : 228 : 233 :
Uоп: 0.81 : 0.85 : 0.89 :
~ ~ ~ ~ ~
Ви : 0.084: 0.070: 0.058:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.038: 0.033: 0.029:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~  
y= 610 : Y-строка 4 Стах= 0.349 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=172)  
-----  
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qc : 0.104: 0.110: 0.117: 0.126: 0.136: 0.150: 0.167: 0.189: 0.217: 0.251: 0.289: 0.326: 0.349: 0.347: 0.321: 0.284:  
Cc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.038: 0.043: 0.050: 0.058: 0.065: 0.070: 0.069: 0.064: 0.057:  
Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 104 : 105 : 107 : 108 : 111 : 113 : 116 : 120 : 125 : 133 : 142 : 156 : 172 : 190 : 206 : 219 :  
Uоп: 2.66 : 1.56 : 1.33 : 1.12 : 1.04 : 0.97 : 0.91 : 0.85 : 0.80 : 0.76 : 0.72 : 0.69 : 0.67 : 0.67 : 0.69 : 0.72 :  
~ ~ ~ ~ ~  
Ви : 0.023: 0.024: 0.027: 0.032: 0.038: 0.045: 0.055: 0.068: 0.085: 0.107: 0.132: 0.158: 0.174: 0.172: 0.154: 0.129:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.038: 0.044: 0.051: 0.057: 0.060: 0.060: 0.056: 0.050:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
~~~~~  

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.246: 0.213: 0.186:
Cc : 0.049: 0.043: 0.037:
Cф : 0.062: 0.062: 0.062:
Фоп: 229 : 235 : 240 :
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Uоп: 0.76 : 0.81 : 0.86 :

: : :

Ви : 0.103: 0.083: 0.066:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.044: 0.037: 0.032:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.011: 0.010: 0.009:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 :

~~~~~

y= 546 : Y-строка 5 Стах= 0.451 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=169)

-----;

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----;

Qс : 0.105: 0.111: 0.119: 0.128: 0.140: 0.156: 0.176: 0.203: 0.238: 0.285: 0.344: 0.407: 0.451: 0.447: 0.399: 0.335:

Сс : 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.031: 0.035: 0.041: 0.048: 0.057: 0.069: 0.081: 0.090: 0.089: 0.080: 0.067:

Сф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:

Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 109 : 112 : 116 : 122 : 132 : 146 : 169 : 195 : 216 : 230 :

Uоп: 2.41 : 1.49 : 1.29 : 1.08 : 1.01 : 0.94 : 0.88 : 0.83 : 0.77 : 0.72 : 0.67 : 0.63 : 0.60 : 0.60 : 0.63 : 0.68 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.023: 0.025: 0.029: 0.033: 0.040: 0.049: 0.060: 0.076: 0.099: 0.129: 0.170: 0.216: 0.249: 0.246: 0.209: 0.164:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.035: 0.042: 0.050: 0.059: 0.067: 0.072: 0.072: 0.066: 0.058:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6023 :

~~~~~

----

x= 1005: 1069: 1133:

-----;

Qс : 0.278: 0.233: 0.199:

Сс : 0.056: 0.047: 0.040:

Сф : 0.062: 0.062: 0.062:

Фоп: 239 : 245 : 249 :

Uоп: 0.73 : 0.78 : 0.83 :

: : :

Ви : 0.125: 0.095: 0.074:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.049: 0.041: 0.034:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.012: 0.011: 0.010:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 :

~~~~~

y= 482 : Y-строка 6 Стах= 0.564 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=160)

-----;

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----;

Qс : 0.106: 0.112: 0.120: 0.130: 0.143: 0.160: 0.183: 0.213: 0.255: 0.314: 0.396: 0.495: 0.564: 0.560: 0.481: 0.383:

Сс : 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.037: 0.043: 0.051: 0.063: 0.079: 0.099: 0.113: 0.112: 0.096: 0.077:

Сф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:

Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 115 : 129 : 160 : 206 : 234 : 246 :

Uоп: 2.17 : 1.46 : 1.24 : 1.10 : 1.00 : 0.93 : 0.87 : 0.81 : 0.76 : 0.70 : 0.63 : 0.58 : 0.53 : 0.53 : 0.58 : 0.65 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.023: 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.051: 0.064: 0.083: 0.110: 0.149: 0.207: 0.284: 0.348: 0.342: 0.272: 0.198:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.045: 0.055: 0.066: 0.077: 0.075: 0.077: 0.075: 0.064:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.021: 0.018: 0.015:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 :

~~~~~

----

x= 1005: 1069: 1133:

-----;

Qс : 0.305: 0.248: 0.208:

Сс : 0.061: 0.050: 0.042:

Сф : 0.062: 0.062: 0.062:

Фоп: 252 : 256 : 258 :

Uоп: 0.70 : 0.76 : 0.82 :

: : :

Ви : 0.143: 0.105: 0.080:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.054: 0.044: 0.036:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.013: 0.011: 0.010:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 :

~~~~~

y= 418 : Y-строка 7 Стах= 0.544 долей ПДК (х= 685.0; напр.ветра= 96)

-----;

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----;

Qс : 0.106: 0.113: 0.121: 0.131: 0.144: 0.162: 0.185: 0.217: 0.263: 0.328: 0.423: 0.544: 0.407: 0.499: 0.528: 0.408:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Сс : 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.037: 0.043: 0.053: 0.066: 0.085: 0.109: 0.081: 0.100: 0.106: 0.082:
Сф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 110 : 255 : 264 : 267 :
Uоп: 2.09 : 1.46 : 1.24 : 1.06 : 1.00 : 0.92 : 0.86 : 0.80 : 0.75 : 0.68 : 0.62 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.63 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.025: 0.030: 0.035: 0.042: 0.052: 0.066: 0.085: 0.115: 0.159: 0.228: 0.326: 0.271: 0.338: 0.311: 0.217:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.046: 0.057: 0.069: 0.078: 0.026: 0.037: 0.079: 0.067:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.020: 0.017: 0.021: 0.019: 0.015:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6002 :

x= 1005: 1069: 1133:

Qс : 0.318: 0.256: 0.212:
Сс : 0.064: 0.051: 0.042:
Сф : 0.062: 0.062: 0.062:
Фоп: 268 : 268 : 268 :
Uоп: 0.69 : 0.76 : 0.81 :
: : :
Ви : 0.152: 0.110: 0.082:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.055: 0.045: 0.037:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.013: 0.011: 0.010:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~

y= 354 : Y-строка 8 Стах= 0.581 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 27)

-----  
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----  
Qс : 0.106: 0.112: 0.120: 0.131: 0.144: 0.161: 0.184: 0.215: 0.259: 0.321: 0.408: 0.518: 0.581: 0.578: 0.502: 0.395:  
Сс : 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.037: 0.043: 0.052: 0.064: 0.082: 0.104: 0.116: 0.116: 0.100: 0.079:  
Сф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 81 : 79 : 76 : 71 : 59 : 27 : 326 : 298 : 288 :  
Uоп: 2.16 : 1.46 : 1.24 : 1.06 : 1.00 : 0.93 : 0.86 : 0.81 : 0.75 : 0.69 : 0.63 : 0.56 : 0.51 : 0.51 : 0.56 : 0.64 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.023: 0.025: 0.029: 0.035: 0.042: 0.051: 0.065: 0.084: 0.112: 0.154: 0.217: 0.302: 0.377: 0.370: 0.289: 0.207:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.038: 0.046: 0.056: 0.067: 0.079: 0.064: 0.068: 0.078: 0.066:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.023: 0.018: 0.015:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

x= 1005: 1069: 1133:

Qс : 0.311: 0.252: 0.210:
Сс : 0.062: 0.050: 0.042:
Сф : 0.062: 0.062: 0.062:
Фоп: 283 : 280 : 279 :
Uоп: 0.70 : 0.76 : 0.81 :
: : :
Ви : 0.147: 0.107: 0.081:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.054: 0.045: 0.037:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.013: 0.011: 0.010:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~

y= 290 : Y-строка 9 Стах= 0.488 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 13)

-----  
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----  
Qс : 0.106: 0.112: 0.119: 0.129: 0.142: 0.158: 0.179: 0.207: 0.244: 0.295: 0.361: 0.435: 0.488: 0.483: 0.425: 0.351:  
Сс : 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.032: 0.036: 0.041: 0.049: 0.059: 0.072: 0.087: 0.098: 0.097: 0.085: 0.070:  
Сф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 82 : 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 62 : 53 : 38 : 13 : 343 : 320 : 306 :  
Uоп: 2.28 : 1.48 : 1.27 : 1.07 : 1.00 : 0.94 : 0.88 : 0.82 : 0.77 : 0.71 : 0.66 : 0.61 : 0.59 : 0.58 : 0.62 : 0.67 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.023: 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.050: 0.062: 0.079: 0.102: 0.136: 0.182: 0.237: 0.278: 0.274: 0.229: 0.175:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.043: 0.052: 0.062: 0.071: 0.076: 0.076: 0.069: 0.060:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.003: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.016: 0.013:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

x= 1005: 1069: 1133:

: : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Qc : 0.287: 0.238: 0.202:  
 Cc : 0.057: 0.048: 0.040:  
 Cф : 0.062: 0.062: 0.062:  
 Фоп: 297 : 292 : 288 :  
 Uоп: 0.71 : 0.77 : 0.84 :

: : :  
 Ви : 0.131: 0.099: 0.076:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
 Ви : 0.051: 0.042: 0.035:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.012: 0.011: 0.010:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
 ~~~~~

y= 226 : Y-строка 10 Стах= 0.377 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 9)

-----;
 x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----;
 Qc : 0.105: 0.110: 0.117: 0.127: 0.138: 0.152: 0.170: 0.194: 0.224: 0.262: 0.305: 0.349: 0.377: 0.375: 0.344: 0.299:
 Cc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.034: 0.039: 0.045: 0.052: 0.061: 0.070: 0.075: 0.075: 0.069: 0.060:
 Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
 Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 50 : 41 : 27 : 9 : 349 : 331 : 318 :
 Uоп: 2.58 : 1.56 : 1.31 : 1.11 : 1.03 : 0.95 : 0.90 : 0.84 : 0.79 : 0.75 : 0.70 : 0.67 : 0.65 : 0.65 : 0.67 : 0.71 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.023: 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.046: 0.057: 0.071: 0.089: 0.114: 0.143: 0.174: 0.194: 0.192: 0.170: 0.139:
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
 Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.046: 0.054: 0.060: 0.064: 0.063: 0.059: 0.053:
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
 Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
 ~~~~~

-----;  
 x= 1005: 1069: 1133:

-----;  
 Qc : 0.256: 0.219: 0.190:  
 Cc : 0.051: 0.044: 0.038:  
 Cф : 0.062: 0.062: 0.062:  
 Фоп: 309 : 302 : 297 :  
 Uоп: 0.75 : 0.80 : 0.85 :  
 : : :  
 Ви : 0.110: 0.087: 0.069:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
 Ви : 0.045: 0.038: 0.032:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.011: 0.010: 0.009:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
 ~~~~~

y= 162 : Y-строка 11 Стах= 0.297 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 6)

-----;
 x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----;
 Qc : 0.103: 0.108: 0.115: 0.123: 0.133: 0.145: 0.161: 0.179: 0.202: 0.229: 0.257: 0.282: 0.297: 0.296: 0.279: 0.253:
 Cc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.032: 0.036: 0.040: 0.046: 0.051: 0.056: 0.059: 0.059: 0.056: 0.051:
 Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
 Фоп: 73 : 71 : 70 : 68 : 65 : 63 : 59 : 55 : 49 : 42 : 32 : 20 : 6 : 352 : 338 : 326 :
 Uоп: 2.84 : 1.64 : 1.38 : 1.19 : 1.05 : 0.99 : 0.93 : 0.87 : 0.84 : 0.79 : 0.75 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 0.76 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.022: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.043: 0.051: 0.062: 0.076: 0.092: 0.110: 0.127: 0.137: 0.136: 0.125: 0.108:
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
 Ви : 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.040: 0.045: 0.050: 0.052: 0.052: 0.049: 0.045:
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
 Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
 ~~~~~

-----;  
 x= 1005: 1069: 1133:

-----;  
 Qc : 0.225: 0.199: 0.177:  
 Cc : 0.045: 0.040: 0.035:  
 Cф : 0.062: 0.062: 0.062:  
 Фоп: 317 : 310 : 305 :  
 Uоп: 0.79 : 0.83 : 0.88 :  
 : : :  
 Ви : 0.090: 0.074: 0.061:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
 Ви : 0.040: 0.034: 0.029:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.010: 0.010: 0.009:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
 ~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 749.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5807183 доли ПДКмр |
| 0.1161437 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 27 град.
и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэф.влияния
Ист.	М	(Мг)	С(доли ПДК)	С(доли ПДК)	С(доли ПДК)	С(доли ПДК)	b=C/M
Фоновая концентрация Cf 0.0617000 10.62 (Вклад источников 89.38%)							
1	6021	П1	0.0916	0.3771465	72.67	72.67	4.1192989
2	6018	П1	0.0750	0.0640889	12.35	85.01	0.854518473
3	6001	П1	0.005667	0.0233441	4.50	89.51	4.1192989
4	6002	П1	0.0123	0.0184027	3.55	93.06	1.4921472
5	0002	Т	0.0114	0.0170779	3.29	96.35	1.4923033
В сумме = 0.5617600 96.35							
Суммарный вклад остальных = 0.0189583 3.65 (2 источника)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:08

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_Но 1
Координаты центра : X= 557 м; Y= 482 |
Длина и ширина : L= 1152 м; B= 640 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 64 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.123400 мг/м3
0.0617000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																	
1-	0.100	0.104	0.108	0.114	0.121	0.129	0.138	0.148	0.159	0.170	0.180	0.188	0.193	0.192	0.187	0.179	0.169
2-	0.101	0.106	0.111	0.118	0.126	0.136	0.147	0.161	0.176	0.192	0.208	0.221	0.228	0.227	0.219	0.206	0.190
3-	0.103	0.108	0.114	0.122	0.132	0.143	0.158	0.175	0.196	0.219	0.244	0.265	0.277	0.276	0.262	0.240	0.216
4-	0.104	0.110	0.117	0.126	0.136	0.150	0.167	0.189	0.217	0.251	0.289	0.326	0.349	0.347	0.321	0.284	0.246
5-	0.105	0.111	0.119	0.128	0.140	0.156	0.176	0.203	0.238	0.285	0.344	0.407	0.451	0.447	0.399	0.335	0.278
6-С	0.106	0.112	0.120	0.130	0.143	0.160	0.183	0.213	0.255	0.314	0.396	0.495	0.564	0.560	0.481	0.383	0.305
7-	0.106	0.113	0.121	0.131	0.144	0.162	0.185	0.217	0.263	0.328	0.423	0.544	0.407	0.499	0.528	0.408	0.318
8-	0.106	0.112	0.120	0.131	0.144	0.161	0.184	0.215	0.259	0.321	0.408	0.518	0.581	0.578	0.502	0.395	0.311
9-	0.106	0.112	0.119	0.129	0.142	0.158	0.179	0.207	0.244	0.295	0.361	0.435	0.488	0.483	0.425	0.351	0.287
10-	0.105	0.110	0.117	0.127	0.138	0.152	0.170	0.194	0.224	0.262	0.305	0.349	0.377	0.375	0.344	0.299	0.256
11-	0.103	0.108	0.115	0.123	0.133	0.145	0.161	0.179	0.202	0.229	0.257	0.282	0.297	0.296	0.279	0.253	0.225
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	-- ---																
0.146	- 1																
0.159	- 2																
0.172	- 3																
0.186	- 4																
0.199	- 5																

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

|
0.208 С- 6
|
0.212 |- 7
|
0.210 |- 8
|
0.202 |- 9
|
0.190 |-10
|
0.177 |-11
|
--|---
19

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.5807183$ долей ПДК_{мр} (0.06170 постоянный фон)
= 0.1161437 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 749.0$ м
(X-столбец 13, Y-строка 8) $Y_m = 354.0$ м
При опасном направлении ветра : 27 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 148
Запрошен учет постоянного фона $C_{фо} = 0.123400$ мг/м³
0.0617000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с

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

y= 706: 753: 802: 693: 753: 802: 753: 802: 689: 680: 753: 802: 689: 667: 753:

x= 31: 38: 38: 89: -19: -19: 102: 102: 108: 146: 166: 166: 172: 204: 230:

Qc : 0.106: 0.105: 0.103: 0.111: 0.101: 0.100: 0.110: 0.108: 0.113: 0.118: 0.116: 0.113: 0.121: 0.127: 0.124:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.020: 0.020: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025:
Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Фоп: 112 : 115 : 118 : 113 : 113 : 116 : 117 : 120 : 113 : 113 : 119 : 123 : 115 : 114 : 122 :
Уоп: 2.29 : 2.56 : 2.92 : 1.49 : 3.34 : 3.56 : 1.56 : 1.70 : 1.43 : 1.29 : 1.35 : 1.43 : 1.24 : 1.10 : 1.17 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.025: 0.021: 0.021: 0.024: 0.023: 0.026: 0.028: 0.027: 0.026: 0.030: 0.033: 0.031:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.013: 0.010: 0.009: 0.013: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.016: 0.018: 0.017:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~

y= 802: 689: 653: 205: 260: 269: 753: 802: 315: 689: 333: 370: 397: 640: 243:  
-----  
x= 230: 236: 261: 276: 288: 290: 294: 294: 300: 300: 303: 311: 317: 319: 320:  
-----  
Qc : 0.120: 0.130: 0.137: 0.144: 0.152: 0.153: 0.133: 0.128: 0.159: 0.141: 0.161: 0.165: 0.167: 0.151: 0.159:  
Cc : 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.027: 0.026: 0.032: 0.028: 0.032: 0.033: 0.033: 0.030: 0.032:  
Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 126 : 117 : 115 : 68 : 73 : 74 : 126 : 129 : 79 : 120 : 81 : 85 : 89 : 117 : 70 :  
Уоп: 1.25 : 1.10 : 1.03 : 1.00 : 0.96 : 0.95 : 1.05 : 1.10 : 0.93 : 1.00 : 0.93 : 0.91 : 0.91 : 0.96 : 0.93 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.029: 0.034: 0.038: 0.042: 0.046: 0.047: 0.036: 0.033: 0.050: 0.040: 0.051: 0.054: 0.055: 0.046: 0.050:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.024: 0.019: 0.018: 0.025: 0.021: 0.026: 0.027: 0.027: 0.024: 0.025:
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008:
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
 ~~~~~

y= 425: 461: 480: 269: 577: 753: 802: 608: 689: 281: 333: 627: 397: 625: 469:  
 ~~~~~  
 x= 323: 331: 335: 350: 355: 358: 358: 364: 364: 364: 367: 376: 381: 386: 386:
 ~~~~~  
 Qc : 0.169: 0.171: 0.171: 0.171: 0.169: 0.144: 0.137: 0.167: 0.155: 0.177: 0.183: 0.168: 0.192: 0.171: 0.192:  
 Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.029: 0.027: 0.033: 0.031: 0.035: 0.037: 0.034: 0.038: 0.034: 0.038:  
 Cf : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
 Фоп: 92 : 97 : 99 : 72 : 112 : 129 : 133 : 116 : 124 : 73 : 80 : 119 : 88 : 119 : 99 :  
 Уоп: 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 1.00 : 1.04 : 0.91 : 0.94 : 0.88 : 0.86 : 0.90 : 0.85 : 0.90 : 0.85 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.042: 0.038: 0.055: 0.048: 0.061: 0.065: 0.056: 0.070: 0.058: 0.070:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.022: 0.020: 0.027: 0.025: 0.030: 0.031: 0.028: 0.033: 0.028: 0.033:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 ~~~~~

y= 568: 461: 599: 319: 461: 753: 802: 333: 689: 560: 614: 457: 591: 162: 163:
 ~~~~~  
 x= 393: 395: 400: 408: 421: 422: 422: 423: 428: 430: 433: 437: 443: 444:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.183: 0.197: 0.181: 0.200: 0.210: 0.156: 0.147: 0.210: 0.171: 0.201: 0.190: 0.220: 0.197: 0.184: 0.185:
 Cc : 0.037: 0.039: 0.036: 0.040: 0.042: 0.031: 0.029: 0.042: 0.034: 0.040: 0.038: 0.044: 0.039: 0.037: 0.037:
 Cf : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
 Фоп: 113 : 98 : 117 : 76 : 98 : 134 : 138 : 78 : 129 : 114 : 121 : 98 : 118 : 54 : 54 :
 Уоп: 0.86 : 0.84 : 0.87 : 0.83 : 0.81 : 0.94 : 0.99 : 0.82 : 0.90 : 0.85 : 0.85 : 0.80 : 0.84 : 0.86 : 0.86 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.065: 0.073: 0.063: 0.075: 0.081: 0.049: 0.043: 0.081: 0.057: 0.075: 0.069: 0.087: 0.073: 0.065: 0.065:
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
 Ви : 0.031: 0.034: 0.030: 0.035: 0.037: 0.025: 0.023: 0.036: 0.028: 0.035: 0.032: 0.039: 0.034: 0.031: 0.031:
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
 Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.010: 0.008: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
 ~~~~~

y= 162: 397: 625: 358: 753: 802: 445: 600: 689: 396: 397: 625: 540: 542: 434:  
 ~~~~~  
 x= 445: 445: 450: 452: 486: 486: 488: 491: 492: 495: 497: 514: 533: 533: 539:
 ~~~~~  
 Qc : 0.185: 0.227: 0.194: 0.229: 0.170: 0.158: 0.257: 0.219: 0.190: 0.265: 0.266: 0.222: 0.268: 0.268: 0.306:  
 Cc : 0.037: 0.045: 0.039: 0.046: 0.034: 0.032: 0.051: 0.044: 0.038: 0.053: 0.053: 0.044: 0.054: 0.054: 0.061:  
 Cf : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
 Фоп: 53 : 88 : 124 : 81 : 140 : 144 : 97 : 124 : 135 : 87 : 88 : 129 : 118 : 119 : 96 :  
 Уоп: 0.86 : 0.79 : 0.84 : 0.79 : 0.90 : 0.94 : 0.75 : 0.80 : 0.85 : 0.74 : 0.74 : 0.80 : 0.74 : 0.74 : 0.70 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.065: 0.092: 0.071: 0.093: 0.057: 0.050: 0.111: 0.087: 0.069: 0.116: 0.117: 0.088: 0.118: 0.118: 0.144:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 Ви : 0.031: 0.040: 0.033: 0.040: 0.028: 0.025: 0.045: 0.038: 0.033: 0.047: 0.047: 0.039: 0.047: 0.047: 0.054:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.009: 0.011: 0.009: 0.011: 0.008: 0.008: 0.011: 0.010: 0.009: 0.012: 0.012: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 ~~~~~

y= 569: 587: 753: 802: 574: 494: 689: 532: 625: 478: 432: 542: 419: 380: 561:
 ~~~~~  
 x= 540: 548: 550: 550: 553: 555: 556: 562: 578: 586: 592: 597: 599: 601: 604:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.260: 0.258: 0.185: 0.169: 0.267: 0.307: 0.212: 0.297: 0.254: 0.350: 0.374: 0.323: 0.387: 0.387: 0.315:
 Cc : 0.052: 0.052: 0.037: 0.034: 0.053: 0.061: 0.042: 0.059: 0.051: 0.070: 0.075: 0.065: 0.077: 0.077: 0.063:
 Cf : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
 Фоп: 124 : 128 : 147 : 150 : 127 : 111 : 142 : 120 : 137 : 110 : 97 : 127 : 94 : 81 : 132 :
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.86 : 0.90 : 0.74 : 0.70 : 0.81 : 0.71 : 0.76 : 0.67 : 0.65 : 0.69 : 0.64 : 0.64 : 0.69 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.113: 0.111: 0.065: 0.056: 0.118: 0.145: 0.082: 0.137: 0.109: 0.175: 0.192: 0.156: 0.201: 0.201: 0.150:
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
 Ви : 0.046: 0.046: 0.031: 0.028: 0.047: 0.054: 0.037: 0.052: 0.045: 0.060: 0.063: 0.056: 0.065: 0.065: 0.055:
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
 Ви : 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.012: 0.013: 0.010: 0.012: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013:
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
 ~~~~~

y= 574: 387: 753: 802: 398: 689: 514: 461: 449: 346: 422: 625: 334: 483: 542:  
 ~~~~~  
 x= 606: 607: 614: 614: 617: 620: 622: 631: 633: 640: 642: 645: 646: 648:
 ~~~~~  
 Qc : 0.307: 0.398: 0.199: 0.179: 0.417: 0.234: 0.371: 0.411: 0.431: 0.423: 0.457: 0.289: 0.432: 0.432: 0.375:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Сс : 0.061: 0.080: 0.040: 0.036: 0.083: 0.047: 0.074: 0.082: 0.086: 0.085: 0.091: 0.058: 0.086: 0.086: 0.075:  
 Сф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
 Фоп: 134 : 83 : 155 : 158 : 86 : 151 : 124 : 109 : 106 : 67 : 96 : 148 : 61 : 120 : 136 :  
 Уоп: 0.70 : 0.63 : 0.83 : 0.87 : 0.62 : 0.78 : 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.62 : 0.60 : 0.72 : 0.61 : 0.61 : 0.65 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.144: 0.209: 0.074: 0.062: 0.223: 0.096: 0.189: 0.219: 0.234: 0.228: 0.254: 0.132: 0.234: 0.234: 0.192:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 Ви : 0.054: 0.066: 0.034: 0.030: 0.069: 0.041: 0.063: 0.068: 0.070: 0.069: 0.073: 0.051: 0.070: 0.070: 0.063:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.013: 0.015: 0.010: 0.009: 0.016: 0.011: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.012: 0.016: 0.016: 0.014:  
 Ки : 6023 : 6002 : 6023 : 6023 : 6002 : 6023 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6023 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 490: 549: 483: 479: 561: 398: 312: 393: 753: 802: 689: 291: 364: 599: 625:  
 -----  
 x= 653: 654: 659: 663: 663: 665: 666: 670: 678: 678: 684: 692: 699: 704: 706:  
 -----  
 Qc : 0.436: 0.374: 0.452: 0.463: 0.369: 0.506: 0.440: 0.515: 0.211: 0.188: 0.253: 0.444: 0.550: 0.349: 0.319:  
 Сс : 0.087: 0.075: 0.090: 0.093: 0.074: 0.101: 0.088: 0.103: 0.042: 0.038: 0.051: 0.089: 0.110: 0.070: 0.064:  
 Сф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
 Фоп: 124 : 139 : 123 : 122 : 143 : 85 : 49 : 82 : 164 : 166 : 162 : 36 : 61 : 159 : 162 :  
 Уоп: 0.61 : 0.65 : 0.60 : 0.59 : 0.65 : 0.57 : 0.61 : 0.57 : 0.81 : 0.86 : 0.76 : 0.61 : 0.54 : 0.67 : 0.69 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.238: 0.192: 0.250: 0.258: 0.187: 0.292: 0.240: 0.299: 0.081: 0.067: 0.108: 0.244: 0.331: 0.174: 0.152:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 Ви : 0.071: 0.063: 0.072: 0.074: 0.063: 0.078: 0.071: 0.078: 0.037: 0.032: 0.045: 0.071: 0.078: 0.060: 0.056:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.016: 0.014: 0.017: 0.017: 0.014: 0.019: 0.017: 0.019: 0.010: 0.009: 0.011: 0.017: 0.020: 0.013: 0.013:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6023 : 6023 : 6002 : 6001 : 6002 : 6023 :  
 ~~~~~

y= 334: 270: 386: 316: 625: 334: 398: 361: 447: 753: 802: 637: 398: 481: 407:

 x= 709: 718: 723: 728: 732: 732: 738: 738: 739: 742: 742: 745: 746: 747: 748:

 Qc : 0.528: 0.434: 0.582: 0.521: 0.327: 0.553: 0.519: 0.581: 0.577: 0.218: 0.192: 0.315: 0.445: 0.565: 0.402:
 Сс : 0.106: 0.087: 0.116: 0.104: 0.065: 0.111: 0.104: 0.116: 0.115: 0.044: 0.038: 0.063: 0.089: 0.113: 0.080:
 Сф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
 Фоп: 42 : 23 : 67 : 27 : 168 : 31 : 75 : 40 : 135 : 174 : 175 : 172 : 72 : 158 : 87 :
 Уоп: 0.59 : 0.61 : 0.50 : 0.56 : 0.69 : 0.54 : 0.50 : 0.51 : 0.50 : 0.80 : 0.85 : 0.69 : 0.50 : 0.53 : 0.50 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.312: 0.236: 0.381: 0.305: 0.158: 0.335: 0.352: 0.377: 0.382: 0.086: 0.070: 0.150: 0.299: 0.349: 0.266:
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
 Ви : 0.078: 0.070: 0.062: 0.079: 0.057: 0.078: 0.041: 0.064: 0.058: 0.038: 0.033: 0.055: 0.030: 0.075: 0.025:
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
 Ви : 0.019: 0.016: 0.024: 0.019: 0.013: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.010: 0.009: 0.013: 0.019: 0.022: 0.016:
 Ки : 6001 : 6002 : 6001 : 6002 : 6023 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6023 : 6023 : 6023 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

y= 689: 442: 476: 675: 689: 753: 802: 713: 751: 753: 802: 789: 802:  
 -----  
 x= 748: 752: 762: 785: 800: 806: 806: 826: 866: 869: 870: 907: 921:  
 -----  
 Qc : 0.264: 0.530: 0.575: 0.278: 0.265: 0.218: 0.193: 0.243: 0.214: 0.212: 0.188: 0.189: 0.182:  
 Сс : 0.053: 0.106: 0.115: 0.056: 0.053: 0.044: 0.039: 0.049: 0.043: 0.042: 0.038: 0.038: 0.036:  
 Сф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
 Фоп: 174 : 144 : 168 : 182 : 185 : 185 : 184 : 189 : 195 : 195 : 193 : 199 : 200 :  
 Уоп: 0.74 : 0.50 : 0.51 : 0.73 : 0.74 : 0.80 : 0.85 : 0.77 : 0.81 : 0.81 : 0.85 : 0.85 : 0.87 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.115: 0.359: 0.363: 0.125: 0.116: 0.086: 0.070: 0.102: 0.083: 0.082: 0.067: 0.068: 0.064:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 Ви : 0.047: 0.043: 0.071: 0.049: 0.047: 0.038: 0.033: 0.043: 0.037: 0.037: 0.032: 0.032: 0.031:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.012: 0.022: 0.022: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Ки : 6023 : 6001 : 6001 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 723.5 м, Y= 385.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5816289 доли ПДКмр|
 | 0.1163258 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 67 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                                     |       |       |        |           |          |         |              |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|-----------|----------|---------|--------------|-------|-------|
| Ном.                                                                  | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэф.влияния |       |       |
| -----                                                                 | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----   | -----        | ----- | ----- |
| Фоновая концентрация Cf   0.0617000   10.61 (Вклад источников 89.39%) |       |       |        |           |          |         |              |       |       |
| 1                                                                     | 6021  | П1    | 0.0916 | 0.3814112 | 73.36    | 73.36   | 4.1658783    |       |       |
| 2                                                                     | 6018  | П1    | 0.0750 | 0.0615397 | 11.84    | 85.19   | 0.820529819  |       |       |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| 3   6001   П1   0.005667   0.0236080   4.54   89.74   4.1658783 |
| 4   6002   П1   0.0123   0.0179124   3.45   93.18   1.4523942   |
| 5   0002   Т   0.0114   0.0166231   3.20   96.38   1.4525588    |
| -----                                                           |
| В сумме = 0.5627944 96.38                                       |
| Суммарный вклад остальных = 0.0188345 3.62 (2 источника)        |
| -----                                                           |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T      | X1     | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|-------|------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | ~   | ~   | ~     | ~    | ~      | ~      | ~      | ~      | ~    | ~    | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| 0001 | Т   | 3.0 | 0.15  | 1.14 | 0.0201 | 13.0   | 776.58 | 408.07 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0003350 |        |
| 0002 | Т   | 3.0 | 0.050 | 1.14 | 0.0022 | 20.0   | 776.58 | 408.07 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0018600 |        |
| 6002 | П1  | 3.0 |       |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0020040 |        |
| 6021 | П1  | 3.0 |       |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0148780 |        |
| 6023 | П1  | 3.0 |       |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0072420 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |       |          |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|-------|--|------------------------|------|----------|-------|----------|-------|-------|-------|
| - 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                    | Ист. | -----    | ----- | доли ПДК | ----- | ----- | ----- |
| 1                                                               | 0001 | 0.000335 | Т   | 0.001196 | 0.50 | 38.6  |  | 1                      | 0001 | 0.000335 | Т     | 0.001196 | 0.50  | 38.6  |       |
| 2                                                               | 0002 | 0.001860 | Т   | 0.001508 | 0.50 | 85.5  |  | 2                      | 0002 | 0.001860 | Т     | 0.001508 | 0.50  | 85.5  |       |
| 3                                                               | 6002 | 0.002004 | П1  | 0.001625 | 0.50 | 85.5  |  | 3                      | 6002 | 0.002004 | П1    | 0.001625 | 0.50  | 85.5  |       |
| 4                                                               | 6021 | 0.014878 | П1  | 0.031076 | 0.50 | 57.0  |  | 4                      | 6021 | 0.014878 | П1    | 0.031076 | 0.50  | 57.0  |       |
| 5                                                               | 6023 | 0.007242 | П1  | 0.001165 | 0.50 | 171.0 |  | 5                      | 6023 | 0.007242 | П1    | 0.001165 | 0.50  | 171.0 |       |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |       |          |       |       |       |
| Суммарный Мq= 0.026319 г/с                                      |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |       |          |       |       |       |
| Сумма См по всем источникам = 0.036571 долей ПДК                |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |       |          |       |       |       |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |       |          |       |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |       |          |       |       |       |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |       |          |       |       |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК    |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |       |          |       |       |       |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |       |          |       |       |       |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1274000 мг/м3

0.3185000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152х640 с шагом 64

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 8.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Город :001 Астана.  
 Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 557, Y= 482  
 размеры: длина(по X)= 1152, ширина(по Y)= 640, шаг сетки= 64  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1274000 мг/м3  
 0.3185000 долей ПДК  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~  
 | -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 802 : Y-строка 1 Cmax= 0.326 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=176)

-----  
 x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
 -----  
 Qc : 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.322: 0.323: 0.323: 0.324: 0.325: 0.325: 0.326: 0.326: 0.326: 0.325:  
 Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:  
 Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
 Фоп: 116 : 118 : 121 : 123 : 126 : 130 : 134 : 139 : 144 : 151 : 158 : 167 : 176 : 185 : 194 : 203 :  
 Уоп: 4.81 : 4.19 : 3.50 : 2.69 : 1.43 : 1.22 : 1.13 : 1.05 : 1.00 : 0.96 : 0.93 : 0.91 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.93 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~

 x= 1005: 1069: 1133:

 Qc : 0.325: 0.324: 0.323:
 Cc : 0.130: 0.130: 0.129:
 Cф : 0.318: 0.318: 0.318:
 Фоп: 210 : 217 : 222 :
 Уоп: 0.97 : 1.01 : 1.07 :
 : : :
 Ви : 0.005: 0.004: 0.004:
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
 Ви : 0.000: : :
 Ки : 6002 : : :
 ~~~~~

y= 738 : Y-строка 2 Cmax= 0.328 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=175)

-----  
 x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
 -----  
 Qc : 0.321: 0.321: 0.321: 0.322: 0.322: 0.323: 0.323: 0.324: 0.325: 0.326: 0.327: 0.328: 0.328: 0.328: 0.327:  
 Cc : 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131:  
 Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
 Фоп: 113 : 114 : 116 : 119 : 121 : 125 : 129 : 134 : 139 : 146 : 155 : 164 : 175 : 186 : 197 : 206 :  
 Уоп: 4.50 : 3.87 : 3.10 : 1.59 : 1.27 : 1.14 : 1.06 : 0.99 : 0.94 : 0.90 : 0.87 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.85 : 0.87 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~

 x= 1005: 1069: 1133:

 Qc : 0.326: 0.325: 0.324:
 Cc : 0.130: 0.130: 0.130:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Сф : 0.318: 0.318: 0.318:

Фоп: 215 : 222 : 227 :

Uоп: 0.90 : 0.94 : 1.00 :

: : :

Ви : 0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.001: 0.000: :

Ки : 6002 : 6002 : :

~~~~~

y= 674 : Y-строка 3 Стах= 0.331 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=174)

-----

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----

Qс : 0.321: 0.321: 0.321: 0.322: 0.322: 0.323: 0.324: 0.325: 0.326: 0.328: 0.329: 0.331: 0.331: 0.331: 0.330: 0.329:

Сс : 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.133: 0.133: 0.132: 0.132:

Сф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:

Фоп: 108 : 110 : 112 : 114 : 116 : 119 : 123 : 127 : 133 : 140 : 150 : 161 : 174 : 188 : 201 : 212 :

Uоп: 4.25 : 3.60 : 2.64 : 1.31 : 1.18 : 1.09 : 1.01 : 0.94 : 0.89 : 0.85 : 0.81 : 0.78 : 0.76 : 0.76 : 0.78 : 0.81 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : : : : : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : : : : : : : 0.000: 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 :

~~~~~

x= 1005: 1069: 1133:

Qс : 0.328: 0.326: 0.325:

Сс : 0.131: 0.130: 0.130:

Сф : 0.318: 0.318: 0.318:

Фоп: 221 : 228 : 233 :

Uоп: 0.85 : 0.90 : 0.95 :

: : :

Ви : 0.007: 0.006: 0.005:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.000:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

y= 610 : Y-строка 4 Стах= 0.336 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=172)

-----

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----

Qс : 0.321: 0.321: 0.322: 0.322: 0.323: 0.324: 0.325: 0.326: 0.328: 0.330: 0.332: 0.335: 0.336: 0.336: 0.334: 0.332:

Сс : 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133:

Сф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:

Фоп: 104 : 105 : 107 : 108 : 111 : 113 : 116 : 120 : 125 : 133 : 142 : 156 : 172 : 190 : 206 : 219 :

Uоп: 4.08 : 3.28 : 1.96 : 1.28 : 1.14 : 1.05 : 0.97 : 0.91 : 0.85 : 0.80 : 0.75 : 0.71 : 0.69 : 0.69 : 0.72 : 0.76 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.010:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : : : : : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6002 : 6002 : 6023 : 6023 :

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

Ки : : : : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6023 : 6023 : 6002 : 6002 :

~~~~~

x= 1005: 1069: 1133:

Qс : 0.329: 0.327: 0.326:

Сс : 0.132: 0.131: 0.130:

Сф : 0.318: 0.318: 0.318:

Фоп: 229 : 235 : 240 :

Uоп: 0.80 : 0.86 : 0.91 :

: : :

Ви : 0.008: 0.007: 0.005:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

y= 546 : Y-строка 5 Стах= 0.343 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=169)

-----

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

```

-----
Qс : 0.321: 0.321: 0.322: 0.322: 0.323: 0.324: 0.325: 0.327: 0.329: 0.332: 0.336: 0.340: 0.343: 0.343: 0.339: 0.335:
Сс : 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.134: 0.136: 0.137: 0.137: 0.136: 0.134:
Сф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:
Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 109 : 112 : 116 : 122 : 132 : 146 : 169 : 195 : 216 : 230 :
Uоп: 3.93 : 3.09 : 1.51 : 1.22 : 1.10 : 1.02 : 0.94 : 0.88 : 0.81 : 0.76 : 0.70 : 0.64 : 0.61 : 0.62 : 0.65 : 0.70 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.020: 0.020: 0.017: 0.013:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви :   :   :   : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :   :   :   : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6023 :
Ви :   :   :   :   : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :   :   :   :   : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6023 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 :
~~~~~

x= 1005: 1069: 1133:

Qс : 0.331: 0.329: 0.326:
Сс : 0.133: 0.131: 0.131:
Сф : 0.318: 0.318: 0.318:
Фоп: 239 : 245 : 249 :
Uоп: 0.76 : 0.82 : 0.88 :
 : : :
Ви : 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
-----
y= 482 : Y-строка 6 Стах= 0.351 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=160)
-----
x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:
-----
Qс : 0.321: 0.321: 0.322: 0.322: 0.323: 0.324: 0.326: 0.327: 0.330: 0.334: 0.339: 0.346: 0.351: 0.351: 0.345: 0.338:
Сс : 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.131: 0.132: 0.134: 0.136: 0.138: 0.141: 0.140: 0.138: 0.135:
Сф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:
Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 115 : 129 : 160 : 206 : 234 : 246 :
Uоп: 3.82 : 2.96 : 1.43 : 1.20 : 1.09 : 1.00 : 0.92 : 0.86 : 0.79 : 0.72 : 0.65 : 0.59 : 0.54 : 0.55 : 0.59 : 0.66 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.023: 0.028: 0.028: 0.022: 0.016:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви :   :   :   : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки :   :   :   : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви :   :   :   :   : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :   :   :   :   : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6023 :
~~~~~

x= 1005: 1069: 1133:

Qс : 0.333: 0.330: 0.327:
Сс : 0.133: 0.132: 0.131:
Сф : 0.318: 0.318: 0.318:
Фоп: 252 : 256 : 258 :
Uоп: 0.73 : 0.79 : 0.86 :
 : : :
Ви : 0.012: 0.009: 0.006:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
-----
y= 418 : Y-строка 7 Стах= 0.350 долей ПДК (х= 685.0; напр.ветра= 97)
-----
x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:
-----
Qс : 0.321: 0.321: 0.322: 0.322: 0.323: 0.324: 0.326: 0.328: 0.330: 0.335: 0.341: 0.350: 0.343: 0.349: 0.348: 0.340:
Сс : 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.131: 0.132: 0.134: 0.136: 0.140: 0.137: 0.140: 0.139: 0.136:
Сф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 97 : 110 : 255 : 264 : 267 :
Uоп: 3.79 : 2.90 : 1.43 : 1.19 : 1.08 : 0.98 : 0.92 : 0.85 : 0.78 : 0.71 : 0.63 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.65 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.026: 0.022: 0.027: 0.025: 0.018:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви :   :   :   : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
Ки :   :   :   : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6002 : 6002 : 0001 : 0001 : 6002 : 6002 :
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 :   :   :   :   : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 0002 : 6002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

## 184



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

y= 226 : Y-строка 10 Cmax= 0.338 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 9)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc: 0.321: 0.321: 0.322: 0.322: 0.323: 0.324: 0.325: 0.326: 0.328: 0.330: 0.333: 0.336: 0.338: 0.338: 0.336: 0.333:

Cc: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.134: 0.135: 0.135: 0.134: 0.133:

Cф: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:

Фоп: 77: 76: 75: 73: 71: 69: 66: 62: 57: 50: 41: 27: 9: 349: 331: 318:

Uоп: 4.04: 3.25: 1.69: 1.28: 1.13: 1.03: 0.96: 0.89: 0.84: 0.78: 0.73: 0.69: 0.67: 0.67: 0.70: 0.74:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011:

Ки: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:

Ви: : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: : : : 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023:

Ви: : : : : : 0.000: 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: 6023: 6023: 6023: 6023: 6002:

x= 1005: 1069: 1133:

Qc: 0.330: 0.328: 0.326:

Cc: 0.132: 0.131: 0.130:

Cф: 0.318: 0.318: 0.318:

Фоп: 309: 302: 297:

Uоп: 0.79: 0.85: 0.90:

: : :

Ви: 0.009: 0.007: 0.006:

Ки: 6021: 6021: 6021:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 6023: 6023: 6023:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 6002: 6002: 6002:

y= 162 : Y-строка 11 Cmax= 0.333 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 6)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc: 0.321: 0.321: 0.322: 0.322: 0.323: 0.323: 0.324: 0.325: 0.327: 0.328: 0.330: 0.332: 0.333: 0.333: 0.332: 0.330:

Cc: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.132: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.132:

Cф: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:

Фоп: 73: 71: 70: 68: 65: 63: 59: 55: 49: 42: 32: 20: 6: 352: 338: 326:

Uоп: 4.22: 3.47: 2.55: 1.31: 1.16: 1.06: 0.99: 0.93: 0.88: 0.83: 0.79: 0.76: 0.74: 0.74: 0.76: 0.79:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:

Ки: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:

Ви: : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: : : : 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023:

Ви: : : : : : 0.000: 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:

x= 1005: 1069: 1133:

Qc: 0.328: 0.326: 0.325:

Cc: 0.131: 0.131: 0.130:

Cф: 0.318: 0.318: 0.318:

Фоп: 317: 310: 305:

Uоп: 0.84: 0.88: 0.94:

: : :

Ви: 0.007: 0.006: 0.005:

Ки: 6021: 6021: 6021:

Ви: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 6023: 6023: 6023:

Ви: 0.001: 0.001: 0.000:

Ки: 6002: 6002: 6002:

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

Координаты точки: X= 749.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3535775 доли ПДКмр |

| 0.1414310 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 27 град.

и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Коэф. влияния |

| ---- | -Ист.- | ---- | -М-(Мг) | -С[доли ПДК] | - | ---- | ---- | b=C/M ---- |

| Фоновая концентрация Cf | 0.3185000 | 90.08 (Вклад источников 9.92%) |

|                             |      |    |           |           |               |       |             |
|-----------------------------|------|----|-----------|-----------|---------------|-------|-------------|
| 1                           | 6021 | P1 | 0.0149    | 0.0306691 | 87.43         | 87.43 | 2.0613732   |
| 2                           | 6002 | P1 | 0.002004  | 0.0014886 | 4.24          | 91.68 | 0.742818296 |
| 3                           | 0002 | T  | 0.001860  | 0.0013818 | 3.94          | 95.62 | 0.742897213 |
| -----                       |      |    |           |           |               |       |             |
| В сумме =                   |      |    | 0.3520395 | 95.62     |               |       |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |    | 0.0015380 | 4.38      | (2 источника) |       |             |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Стр-во многоквартир. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Әл-Фараби, уч.51.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№\_1\_\_\_\_

|                                      |
|--------------------------------------|
| Координаты центра : X= 557 м; Y= 482 |
| Длина и ширина : L= 1152 м; B= 640 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 64 м          |

Запрошен учет постоянного фона  $C_{\text{ф}} = 0.1274000 \text{ мг/м}^3$   
 $0.3185000$  долей ПДК  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
*|-|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
1-| 0.321 0.321 0.321 0.321 0.322 0.322 0.323 0.323 0.324 0.325 0.326 0.328 0.325 0.326 0.326 0.326 0.325 0.325 0.324 |- 1
 |
2-| 0.321 0.321 0.321 0.322 0.322 0.323 0.323 0.324 0.325 0.326 0.327 0.328 0.328 0.328 0.328 0.327 0.326 0.325 |- 2
 |
3-| 0.321 0.321 0.321 0.322 0.322 0.323 0.324 0.325 0.326 0.326 0.328 0.329 0.331 0.331 0.331 0.330 0.329 0.328 0.326 |- 3
 |
4-| 0.321 0.321 0.322 0.322 0.323 0.324 0.325 0.326 0.328 0.330 0.332 0.335 0.336 0.336 0.334 0.332 0.329 0.327 |- 4
 |
5-| 0.321 0.321 0.322 0.322 0.323 0.324 0.325 0.327 0.329 0.332 0.336 0.340 0.343 0.343 0.339 0.335 0.331 0.329 |- 5
 |
6-C 0.321 0.321 0.322 0.322 0.323 0.324 0.326 0.327 0.330 0.334 0.339 0.346 0.351 0.351 0.345 0.338 0.333 0.330 C- 6
 |
7-| 0.321 0.321 0.322 0.322 0.323 0.324 0.326 0.328 0.330 0.335 0.341 0.350 0.343 0.349 0.348 0.340 0.334 0.330 |- 7
 |
8-| 0.321 0.321 0.322 0.322 0.323 0.324 0.326 0.327 0.330 0.334 0.340 0.348 0.354 0.353 0.347 0.339 0.334 0.330 |- 8
 |
9-| 0.321 0.321 0.322 0.322 0.323 0.324 0.325 0.327 0.329 0.333 0.337 0.342 0.346 0.345 0.341 0.336 0.332 0.329 |- 9
 |
10-| 0.321 0.321 0.322 0.322 0.323 0.324 0.325 0.326 0.328 0.330 0.333 0.336 0.338 0.338 0.336 0.333 0.330 0.328 |-10
 |
11-| 0.321 0.321 0.322 0.322 0.323 0.323 0.324 0.325 0.327 0.328 0.330 0.332 0.333 0.333 0.332 0.330 0.328 0.326 |-11

|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19
--|---
0.323 |- 1
 |
0.324 |- 2
 |
0.325 |- 3
 |
0.326 |- 4
 |
0.326 |- 5
 |
0.327 C- 6
 |
0.327 |- 7
 |
0.327 |- 8
 |
0.327 |- 9
 |
0.326 |-10
 |
0.325 |-11
 |
--|---
19

```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3535775$  долей ПДК<sub>мр</sub> (0.31850 постоянный фон)  
 = 0.1414310 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 749.0$  м  
 (X-столбец 13, Y-строка 8)  $Y_m = 354.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 27 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 148  
 Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1274000$  мг/м<sup>3</sup>  
 0.3185000 долей ПДК  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{мр}$ ) м/с

| Расшифровка_обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| 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 |  |

y= 706: 753: 802: 693: 753: 802: 753: 802: 689: 680: 753: 802: 689: 667: 753:

x= 31: 38: 38: 89: -19: -19: 102: 102: 108: 146: 166: 166: 172: 204: 230:

Qc : 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.322: 0.322: 0.322: 0.321: 0.322: 0.322: 0.322:  
 Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.128: 0.128: 0.129: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:  
 Cf : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
 Фоп: 112: 115: 118: 113: 113: 116: 117: 120: 113: 113: 119: 123: 115: 114: 122:  
 Uоп: 3.88: 4.04: 4.28: 3.06: 4.60: 4.81: 3.30: 3.61: 2.79: 1.57: 2.05: 2.82: 1.42: 1.27: 1.30:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 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: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : : 6023: :

y= 802: 689: 653: 205: 260: 269: 753: 802: 315: 689: 333: 370: 397: 640: 243:

x= 230: 236: 261: 276: 288: 290: 294: 294: 300: 300: 303: 311: 317: 319: 320:

Qc : 0.322: 0.322: 0.323: 0.323: 0.324: 0.324: 0.323: 0.322: 0.324: 0.323: 0.324: 0.324: 0.325: 0.324: 0.324:  
 Cc : 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:  
 Cf : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
 Фоп: 126: 117: 115: 68: 73: 74: 126: 129: 79: 120: 81: 85: 89: 117: 70:  
 Uоп: 1.44: 1.20: 1.13: 1.08: 1.03: 1.02: 1.16: 1.23: 1.00: 1.10: 0.99: 0.99: 0.97: 1.03: 1.00:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:  
 Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : : 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023:

y= 425: 461: 480: 269: 577: 753: 802: 608: 689: 281: 333: 627: 397: 625: 469:

x= 323: 331: 335: 350: 355: 358: 358: 364: 364: 364: 367: 376: 381: 386: 386:

Qc : 0.325: 0.325: 0.325: 0.325: 0.325: 0.323: 0.323: 0.325: 0.324: 0.325: 0.326: 0.325: 0.326: 0.325: 0.326:  
 Cc : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:  
 Cf : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
 Фоп: 92: 97: 99: 72: 112: 129: 133: 116: 124: 73: 80: 119: 88: 119: 99:  
 Uоп: 0.96: 0.96: 0.95: 0.96: 0.96: 1.08: 1.14: 0.97: 1.02: 0.94: 0.92: 0.97: 0.90: 0.95: 0.90:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006:  
 Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:  
 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:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: : : : : 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 568: 461: 599: 319: 461: 753: 802: 333: 689: 560: 614: 457: 591: 162: 163:  
 -----  
 x= 393: 395: 400: 408: 421: 422: 422: 423: 428: 430: 433: 437: 443: 444:  
 -----  
 Qc : 0.326: 0.326: 0.325: 0.327: 0.327: 0.324: 0.323: 0.327: 0.325: 0.327: 0.326: 0.328: 0.326: 0.326: 0.326:  
 Cc : 0.130: 0.131: 0.130: 0.131: 0.131: 0.130: 0.129: 0.131: 0.130: 0.131: 0.130: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130:  
 Cf : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
 Фоп: 113 : 98 : 117 : 76 : 98 : 134 : 138 : 78 : 129 : 114 : 121 : 98 : 118 : 54 : 54 :  
 Uоп: 0.92 : 0.89 : 0.93 : 0.88 : 0.86 : 1.01 : 1.06 : 0.86 : 0.95 : 0.88 : 0.90 : 0.84 : 0.89 : 0.92 : 0.92 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.004: 0.004: 0.007: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 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 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: : : 0.001: 0.000: 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 :

y= 162: 397: 625: 358: 753: 802: 445: 600: 689: 396: 397: 625: 540: 542: 434:  
 -----  
 x= 445: 445: 450: 452: 486: 486: 488: 491: 492: 495: 497: 514: 533: 539:  
 -----  
 Qc : 0.326: 0.328: 0.326: 0.328: 0.325: 0.324: 0.330: 0.328: 0.326: 0.331: 0.331: 0.328: 0.331: 0.331: 0.333:  
 Cc : 0.130: 0.131: 0.130: 0.131: 0.130: 0.130: 0.132: 0.131: 0.130: 0.132: 0.132: 0.131: 0.132: 0.132: 0.133:  
 Cf : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
 Фоп: 53 : 88 : 124 : 81 : 140 : 144 : 97 : 124 : 135 : 87 : 88 : 129 : 118 : 119 : 96 :  
 Uоп: 0.92 : 0.84 : 0.89 : 0.83 : 0.96 : 1.01 : 0.79 : 0.85 : 0.90 : 0.78 : 0.78 : 0.84 : 0.77 : 0.77 : 0.73 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.005: 0.007: 0.006: 0.008: 0.005: 0.004: 0.009: 0.007: 0.006: 0.009: 0.010: 0.007: 0.010: 0.010: 0.012:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 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 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : 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 :

y= 569: 587: 753: 802: 574: 494: 689: 532: 625: 478: 432: 542: 419: 380: 561:  
 -----  
 x= 540: 548: 550: 550: 553: 555: 556: 562: 578: 586: 592: 597: 599: 601: 604:  
 -----  
 Qc : 0.330: 0.330: 0.326: 0.325: 0.331: 0.333: 0.327: 0.333: 0.330: 0.336: 0.338: 0.334: 0.339: 0.339: 0.334:  
 Cc : 0.132: 0.132: 0.130: 0.130: 0.132: 0.133: 0.131: 0.133: 0.132: 0.134: 0.135: 0.134: 0.135: 0.135: 0.134:  
 Cf : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
 Фоп: 124 : 128 : 147 : 150 : 127 : 111 : 142 : 120 : 137 : 110 : 97 : 127 : 94 : 81 : 132 :  
 Uоп: 0.78 : 0.79 : 0.92 : 0.96 : 0.77 : 0.73 : 0.86 : 0.74 : 0.79 : 0.69 : 0.67 : 0.71 : 0.66 : 0.66 : 0.72 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.009: 0.009: 0.005: 0.005: 0.010: 0.012: 0.007: 0.011: 0.009: 0.014: 0.016: 0.013: 0.016: 0.016: 0.012:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 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 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6002 : 6002 : 6023 : 6002 : 6002 : 6023 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6023 : 6023 : 6002 : 0002 : 0002 : 6002 :

y= 574: 387: 753: 802: 398: 689: 514: 461: 449: 346: 422: 625: 334: 483: 542:  
 -----  
 x= 606: 607: 614: 614: 617: 620: 620: 622: 631: 633: 640: 642: 645: 646: 648:  
 -----  
 Qc : 0.333: 0.339: 0.327: 0.325: 0.341: 0.329: 0.338: 0.340: 0.342: 0.341: 0.343: 0.332: 0.342: 0.342: 0.338:  
 Cc : 0.133: 0.136: 0.131: 0.130: 0.136: 0.131: 0.135: 0.136: 0.137: 0.136: 0.137: 0.133: 0.137: 0.137: 0.135:  
 Cf : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
 Фоп: 134 : 83 : 155 : 158 : 86 : 151 : 124 : 109 : 106 : 67 : 96 : 148 : 61 : 120 : 136 :  
 Uоп: 0.73 : 0.65 : 0.88 : 0.93 : 0.64 : 0.82 : 0.67 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.61 : 0.75 : 0.63 : 0.63 : 0.67 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.012: 0.017: 0.006: 0.005: 0.018: 0.008: 0.015: 0.018: 0.019: 0.019: 0.021: 0.011: 0.019: 0.019: 0.016:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 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 : 6023 : 6002 : 6023 : 6023 : 6002 : 6023 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6023 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002 : 0002 : 6002 : 6002 : 0002 : 6002 : 6023 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 0002 : 0002 : 6023 :

y= 490: 549: 483: 479: 561: 398: 312: 393: 753: 802: 689: 291: 364: 599: 625:  
 -----  
 x= 653: 654: 659: 663: 663: 665: 666: 670: 678: 678: 684: 692: 699: 704: 706:  
 -----  
 Qc : 0.342: 0.338: 0.343: 0.344: 0.337: 0.347: 0.342: 0.347: 0.327: 0.326: 0.330: 0.343: 0.350: 0.336: 0.334:  
 Cc : 0.137: 0.135: 0.137: 0.138: 0.135: 0.139: 0.137: 0.139: 0.131: 0.130: 0.132: 0.137: 0.140: 0.134: 0.134:

Cφ : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Φоп: 124: 139: 123: 122: 143: 85: 49: 82: 164: 166: 162: 36: 61: 159: 162:  
Уон: 0.62: 0.67: 0.61: 0.61: 0.67: 0.59: 0.62: 0.59: 0.86: 0.91: 0.79: 0.62: 0.52: 0.69: 0.71:  
:  
Ви : 0.019: 0.016: 0.020: 0.021: 0.015: 0.024: 0.020: 0.024: 0.007: 0.005: 0.009: 0.020: 0.027: 0.014: 0.012:  
Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:  
Ки : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6023: 6023: 6023: 6002: 6002: 6002: 6023:  
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 : 0002: 6023: 0002: 0002: 6023: 0002: 0002: 0002: 6002: 6002: 0002: 0002: 6023: 6002:

y= 334: 270: 386: 316: 625: 334: 398: 361: 447: 753: 802: 637: 398: 481: 407:  
-----  
x= 709: 718: 723: 728: 732: 732: 738: 738: 739: 742: 742: 745: 746: 747: 748:  
-----  
Qc : 0.348: 0.342: 0.354: 0.348: 0.335: 0.350: 0.351: 0.354: 0.354: 0.328: 0.326: 0.334: 0.346: 0.352: 0.343:  
Cc : 0.139: 0.137: 0.142: 0.139: 0.134: 0.140: 0.140: 0.141: 0.141: 0.131: 0.130: 0.134: 0.138: 0.141: 0.137:  
Sf : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 42 : 23 : 67 : 28 : 168 : 31 : 75 : 40 : 135 : 174 : 175 : 172 : 72 : 158 : 87 :  
Uon: 0.57 : 0.63 : 0.51 : 0.57 : 0.71 : 0.54 : 0.50 : 0.52 : 0.50 : 0.85 : 0.90 : 0.72 : 0.50 : 0.54 : 0.50 :  
-----  
Би : 0.025: 0.019: 0.031: 0.025: 0.013: 0.027: 0.029: 0.031: 0.031: 0.007: 0.006: 0.012: 0.024: 0.028: 0.022:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Vi : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6023 : 6002 : 0001 : 6002 : 6002 : 6023 : 6023 : 6023 : 0001 : 6002 : 0001 :  
Vi : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 0002 : 6002 : 0002 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 6002 :

```

y= 689: 442: 476: 675: 689: 753: 802: 713: 751: 753: 802: 789: 802:

x= 748: 752: 762: 785: 800: 806: 806: 826: 866: 869: 870: 907: 921:

Qc : 0.331: 0.351: 0.353: 0.331: 0.331: 0.328: 0.326: 0.329: 0.327: 0.327: 0.326: 0.326: 0.325:
Cc : 0.132: 0.141: 0.141: 0.133: 0.132: 0.131: 0.130: 0.132: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130:
Cf : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:
Фоп: 174 : 144 : 168 : 182 : 185 : 185 : 184 : 189 : 195 : 195 : 193 : 199 : 200 :
Uon: 0.78 : 0.50 : 0.53 : 0.76 : 0.78 : 0.85 : 0.90 : 0.81 : 0.85 : 0.86 : 0.91 : 0.91 : 0.93 :

Ви : 0.009: 0.029: 0.030: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ки : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6023 : 0001 : 6002 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
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: 0.000:
Ки : 6002 : 6002 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3538494 доли ПДКмр |  
| 0.1415398 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 67 град.  
и скорости ветра 0.51 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вкладчиков  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                 | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад         | Вклад % | Сумма %       | Коэфф. влияния |
|----------------------------------------------------------------------|--------|------|------------|---------------|---------|---------------|----------------|
| ----                                                                 | -Ист.- | ---- | ---М-(Мq)- | -С[доли ПДК]- | -----   | -----         | ----b=C/M----  |
| Фоновая концентрация Cf   0.3185000   90.01 (Вклад источников 9.99%) |        |      |            |               |         |               |                |
| 1                                                                    | 6021   | П1   | 0.0149     | 0.0310269     | 87.77   | 87.77         | 2.0854185      |
| 2                                                                    | 6002   | П1   | 0.002004   | 0.0014489     | 4.10    | 91.87         | 0.722992778    |
| 3                                                                    | 0002   | Т    | 0.001860   | 0.0013449     | 3.80    | 95.68         | 0.723075747    |
| -----                                                                |        |      |            |               |         |               |                |
| В сумме =                                                            |        |      |            | 0.3523206     | 95.68   |               |                |
| Суммарный вклад остальных =                                          |        |      |            | 0.0015288     | 4.32    | (2 источника) |                |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

189

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

| Код  | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T    | X1     | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP   | Ди        | Выброс    |
|------|-----|-----|-------|------|--------|------|--------|--------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~     | ~    | ~      | ~    | ~      | ~      | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~         | ~         |
| 0001 | T   | 3.0 | 0.15  | 1.14 | 0.0201 | 13.0 | 776.58 | 408.07 |      |      | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0003000 |           |
| 0002 | T   | 3.0 | 0.050 | 1.14 | 0.0022 | 20.0 | 776.58 | 408.07 |      |      | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0009720 |           |
| 6018 | P1  | 3.0 |       |      | 20.0   |      | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0         | 0.0800000 |
| 6021 | P1  | 3.0 |       |      | 20.0   |      | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0         | 0.0077780 |
| 6023 | P1  | 3.0 |       |      | 20.0   |      | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0         | 0.0863410 |

#### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,      |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                       |      |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                           | Код  | M        | Тип | Cm       | Um   | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п   Ист.   [доли ПДК]   [м/с]   [м]                           |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                               | 0001 | 0.000300 | T   | 0.008568 | 0.50 | 19.3 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                               | 0002 | 0.000972 | T   | 0.006306 | 0.50 | 42.8 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                               | 6018 | 0.080000 | P1  | 0.339175 | 0.50 | 51.3 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                               | 6021 | 0.007778 | P1  | 0.129968 | 0.50 | 28.5 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 5                                                               | 6023 | 0.086341 | P1  | 0.111148 | 0.50 | 85.5 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq= 0.175391 г/с                                      |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.595165 долей ПДК                |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152x640 с шагом 64

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 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 557, Y= 482

размеры: длина(по X)= 1152, ширина(по Y)= 640, шаг сетки= 64

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

у= 802 : Y-строка 1 Смах= 0.095 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=176)

-----  
х= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qc : 0.030: 0.032: 0.035: 0.039: 0.043: 0.048: 0.053: 0.061: 0.069: 0.078: 0.086: 0.092: 0.095: 0.095: 0.091: 0.085:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:  
Фоп: 116 : 118 : 121 : 123 : 126 : 130 : 134 : 139 : 144 : 151 : 158 : 167 : 176 : 185 : 194 : 203 :  
Uon: 5.74 : 5.10 : 4.40 : 3.88 : 3.52 : 3.18 : 1.54 : 1.26 : 1.15 : 1.06 : 1.01 : 1.00 : 0.98 : 0.98 : 1.00 : 1.03 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.033: 0.038: 0.043: 0.047: 0.051: 0.053: 0.053: 0.051: 0.047:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.035: 0.036: 0.036: 0.035: 0.033:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

-----  
х= 1005: 1069: 1133:

-----  
Qc : 0.076: 0.068: 0.060:  
Cc : 0.011: 0.010: 0.009:  
Фоп: 210 : 217 : 222 :  
Uon: 1.06 : 1.16 : 1.30 :  
: : :  
Ви : 0.042: 0.037: 0.033:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.030: 0.027: 0.024:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

у= 738 : Y-строка 2 Смах= 0.124 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=175)

-----  
х= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qc : 0.031: 0.034: 0.037: 0.041: 0.046: 0.052: 0.060: 0.070: 0.082: 0.095: 0.108: 0.118: 0.124: 0.124: 0.117: 0.106:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016:  
Фоп: 113 : 114 : 116 : 119 : 121 : 125 : 129 : 134 : 139 : 146 : 155 : 164 : 175 : 186 : 197 : 206 :  
Uon: 5.44 : 4.75 : 4.09 : 3.70 : 3.30 : 2.96 : 1.27 : 1.13 : 1.03 : 0.98 : 0.94 : 0.92 : 0.91 : 0.91 : 0.92 : 0.94 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.039: 0.045: 0.053: 0.060: 0.066: 0.070: 0.070: 0.066: 0.059:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.024: 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.045: 0.045: 0.043: 0.040:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

-----  
х= 1005: 1069: 1133:

-----  
Qc : 0.093: 0.080: 0.069:  
Cc : 0.014: 0.012: 0.010:  
Фоп: 215 : 222 : 227 :  
Uon: 0.99 : 1.04 : 1.15 :  
: : :  
Ви : 0.052: 0.044: 0.038:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.036: 0.031: 0.027:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

у= 674 : Y-строка 3 Смах= 0.169 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=174)

-----  
х= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qc : 0.032: 0.035: 0.039: 0.043: 0.049: 0.057: 0.068: 0.081: 0.098: 0.117: 0.138: 0.158: 0.169: 0.168: 0.155: 0.135:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.025: 0.025: 0.023: 0.020:  
Фоп: 108 : 110 : 112 : 114 : 116 : 119 : 123 : 127 : 133 : 140 : 150 : 161 : 174 : 188 : 201 : 212 :  
Uon: 5.18 : 4.48 : 3.90 : 3.47 : 3.08 : 1.37 : 1.16 : 1.03 : 0.97 : 0.92 : 0.90 : 0.87 : 0.79 : 0.79 : 0.90 : 0.90 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.037: 0.045: 0.054: 0.066: 0.078: 0.089: 0.096: 0.095: 0.088: 0.076:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.023: 0.027: 0.032: 0.037: 0.043: 0.049: 0.054: 0.058: 0.058: 0.053: 0.048:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.009:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

-----  
х= 1005: 1069: 1133:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

-----:-----:  
 Qc : 0.114: 0.095: 0.079:  
 Cc : 0.017: 0.014: 0.012:  
 Фоп: 221 : 228 : 233 :  
 Uоп: 0.93 : 0.98 : 1.05 :  
 : : :  
 Ви : 0.064: 0.053: 0.044:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.042: 0.036: 0.031:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.007: 0.005: 0.004:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
 ~~~~~

y= 610 : Y-строка 4 Стах= 0.235 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=172)

-----:  
 x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.033: 0.036: 0.040: 0.046: 0.052: 0.062: 0.076: 0.093: 0.115: 0.145: 0.180: 0.213: 0.235: 0.233: 0.209: 0.175:  
 Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.027: 0.032: 0.035: 0.035: 0.031: 0.026:  
 Фоп: 104 : 105 : 107 : 108 : 111 : 113 : 116 : 120 : 125 : 133 : 142 : 156 : 172 : 190 : 206 : 219 :  
 Uоп: 4.98 : 4.20 : 3.72 : 3.30 : 2.91 : 1.24 : 1.07 : 0.99 : 0.92 : 0.90 : 0.78 : 0.74 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.78 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.019: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.041: 0.051: 0.065: 0.082: 0.102: 0.123: 0.137: 0.135: 0.120: 0.099:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.025: 0.030: 0.036: 0.043: 0.051: 0.060: 0.069: 0.074: 0.073: 0.068: 0.059:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.015: 0.019: 0.022: 0.022: 0.019: 0.015:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 ~~~~~

-----:  
 x= 1005: 1069: 1133:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.140: 0.112: 0.090:  
 Cc : 0.021: 0.017: 0.014:  
 Фоп: 229 : 235 : 240 :  
 Uоп: 0.90 : 0.93 : 1.00 :  
 : : :  
 Ви : 0.079: 0.063: 0.050:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.050: 0.042: 0.035:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.010: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
 ~~~~~

y= 546 : Y-строка 5 Стах= 0.338 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=169)

-----:  
 x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.033: 0.037: 0.042: 0.047: 0.055: 0.067: 0.082: 0.104: 0.133: 0.176: 0.229: 0.291: 0.338: 0.334: 0.283: 0.221:  
 Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.026: 0.034: 0.044: 0.051: 0.050: 0.042: 0.033:  
 Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 109 : 112 : 116 : 122 : 132 : 146 : 169 : 195 : 216 : 230 :  
 Uоп: 4.82 : 4.09 : 3.61 : 3.20 : 1.41 : 1.17 : 1.03 : 0.94 : 0.90 : 0.78 : 0.72 : 0.67 : 0.64 : 0.65 : 0.68 : 0.73 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.019: 0.021: 0.023: 0.027: 0.030: 0.037: 0.045: 0.058: 0.075: 0.100: 0.133: 0.172: 0.202: 0.199: 0.167: 0.128:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.022: 0.026: 0.032: 0.039: 0.048: 0.060: 0.072: 0.085: 0.093: 0.092: 0.083: 0.071:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.021: 0.030: 0.038: 0.038: 0.029: 0.020:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 ~~~~~

-----:  
 x= 1005: 1069: 1133:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.169: 0.129: 0.100:  
 Cc : 0.025: 0.019: 0.015:  
 Фоп: 239 : 245 : 249 :  
 Uоп: 0.79 : 0.90 : 0.96 :  
 : : :  
 Ви : 0.096: 0.072: 0.056:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.058: 0.047: 0.038:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.014: 0.008: 0.005:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
 ~~~~~

y= 482 : Y-строка 6 Стах= 0.489 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=160)

-----:  
 x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.034: 0.038: 0.042: 0.049: 0.057: 0.070: 0.087: 0.112: 0.148: 0.202: 0.280: 0.389: 0.489: 0.480: 0.372: 0.268:





Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Ви : 0.114: 0.082: 0.061:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.065: 0.051: 0.041:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.017: 0.011: 0.006:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

у= 290 : Y-строка 9 Стах= 0.380 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 13)

-----  
х= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qc : 0.033: 0.037: 0.042: 0.048: 0.056: 0.068: 0.084: 0.107: 0.139: 0.185: 0.246: 0.321: 0.380: 0.375: 0.310: 0.236:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.028: 0.037: 0.048: 0.057: 0.056: 0.047: 0.035:  
Фоп: 82 : 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 62 : 53 : 38 : 13 : 343 : 320 : 306 :  
Uоп: 4.74 : 4.08 : 3.60 : 3.17 : 1.40 : 1.16 : 1.03 : 0.94 : 0.90 : 0.77 : 0.71 : 0.65 : 0.62 : 0.62 : 0.66 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.037: 0.046: 0.060: 0.078: 0.105: 0.144: 0.191: 0.229: 0.225: 0.184: 0.138:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.022: 0.027: 0.033: 0.040: 0.049: 0.062: 0.076: 0.090: 0.099: 0.099: 0.088: 0.074:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.024: 0.035: 0.047: 0.046: 0.034: 0.022:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

-----  
х= 1005: 1069: 1133:

-----  
Qc : 0.178: 0.133: 0.103:  
Cc : 0.027: 0.020: 0.015:  
Фоп: 297 : 292 : 288 :  
Uоп: 0.78 : 0.90 : 0.95 :  
: : :  
Ви : 0.101: 0.075: 0.057:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.060: 0.048: 0.039:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.015: 0.009: 0.006:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

у= 226 : Y-строка 10 Стах= 0.262 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 9)

-----  
х= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qc : 0.033: 0.036: 0.041: 0.046: 0.053: 0.064: 0.078: 0.096: 0.121: 0.154: 0.194: 0.235: 0.262: 0.260: 0.229: 0.189:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.035: 0.039: 0.039: 0.034: 0.028:  
Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 50 : 41 : 27 : 9 : 349 : 331 : 318 :  
Uоп: 4.92 : 4.17 : 3.71 : 3.26 : 1.53 : 1.22 : 1.06 : 0.97 : 0.91 : 0.89 : 0.76 : 0.72 : 0.69 : 0.69 : 0.72 : 0.76 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.035: 0.043: 0.053: 0.068: 0.087: 0.111: 0.136: 0.154: 0.152: 0.133: 0.108:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.021: 0.025: 0.031: 0.037: 0.044: 0.053: 0.064: 0.074: 0.079: 0.079: 0.072: 0.063:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.013: 0.017: 0.022: 0.026: 0.025: 0.021: 0.016:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

-----  
х= 1005: 1069: 1133:

-----  
Qc : 0.149: 0.117: 0.093:  
Cc : 0.022: 0.018: 0.014:  
Фоп: 309 : 302 : 297 :  
Uоп: 0.91 : 0.92 : 0.98 :  
: : :  
Ви : 0.084: 0.066: 0.052:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.052: 0.043: 0.036:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.012: 0.007: 0.005:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

у= 162 : Y-строка 11 Стах= 0.186 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 6)

-----  
х= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qc : 0.032: 0.035: 0.039: 0.044: 0.050: 0.059: 0.070: 0.085: 0.103: 0.125: 0.150: 0.173: 0.186: 0.185: 0.170: 0.146:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.022: 0.026: 0.028: 0.028: 0.026: 0.022:  
Фоп: 73 : 71 : 70 : 68 : 65 : 63 : 59 : 55 : 49 : 42 : 32 : 20 : 6 : 352 : 338 : 326 :  
Uоп: 5.12 : 4.37 : 3.84 : 3.42 : 3.02 : 1.30 : 1.13 : 1.02 : 0.95 : 0.91 : 0.91 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.79 : 0.90 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.039: 0.047: 0.057: 0.070: 0.085: 0.098: 0.106: 0.106: 0.096: 0.083:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.023: 0.028: 0.033: 0.039: 0.046: 0.052: 0.059: 0.062: 0.062: 0.058: 0.051:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 ~~~~~

----  
 x= 1005: 1069: 1133:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.122: 0.100: 0.083:  
 Cc : 0.018: 0.015: 0.012:  
 Фоп: 317 : 310 : 305 :  
 Uоп: 0.91 : 0.96 : 1.03 :  
 : : :  
 Ви : 0.068: 0.056: 0.046:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.045: 0.038: 0.032:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.007: 0.005: 0.004:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 749.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5301366 доли ПДКмр |  
 | 0.0795205 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 27 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с  
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |       |     |                                       |           |                    |         |                |
|-------------------|-------|-----|---------------------------------------|-----------|--------------------|---------|----------------|
| Ном.              | Код   | Тип | Выброс                                | Вклад     | Вклад в%           | Сумма % | Коэфф. влияния |
| ---               | Ист.- | --- | М-(Мг)                                | ---       | С[доли ПДК]        | ---     | б=C/М ---      |
| 1                 | 6018  | П1  | 0.0800                                | 0.3253626 | 61.37              | 61.37   | 4.0670323      |
| 2                 | 6023  | П1  | 0.0863                                | 0.1013117 | 19.11              | 80.48   | 1.1733902      |
| 3                 | 6021  | П1  | 0.007778                              | 0.0934643 | 17.63              | 98.11   | 12.0164986     |
| -----             |       |     |                                       |           |                    |         |                |
|                   |       |     | В сумме = 0.5201386                   |           | 98.11              |         |                |
|                   |       |     | Суммарный вклад остальных = 0.0099980 |           | 1.89 (2 источника) |         |                |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 557 м; Y= 482 |  
 | Длина и ширина : L= 1152 м; B= 640 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 64 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |      |
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |      |
| 1-  | 0.030 | 0.032 | 0.035 | 0.039 | 0.043 | 0.048 | 0.053 | 0.061 | 0.069 | 0.078 | 0.086 | 0.092 | 0.095 | 0.095 | 0.091 | 0.085 | 0.076 | 0.068 | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.031 | 0.034 | 0.037 | 0.041 | 0.046 | 0.052 | 0.060 | 0.070 | 0.082 | 0.095 | 0.108 | 0.118 | 0.124 | 0.124 | 0.117 | 0.106 | 0.093 | 0.080 | - 2  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.032 | 0.035 | 0.039 | 0.043 | 0.049 | 0.057 | 0.068 | 0.081 | 0.098 | 0.117 | 0.138 | 0.158 | 0.169 | 0.168 | 0.155 | 0.135 | 0.114 | 0.095 | - 3  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-  | 0.033 | 0.036 | 0.040 | 0.046 | 0.052 | 0.062 | 0.076 | 0.093 | 0.115 | 0.145 | 0.180 | 0.213 | 0.235 | 0.233 | 0.209 | 0.175 | 0.140 | 0.112 | - 4  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-  | 0.033 | 0.037 | 0.042 | 0.047 | 0.055 | 0.067 | 0.082 | 0.104 | 0.133 | 0.176 | 0.229 | 0.291 | 0.338 | 0.334 | 0.283 | 0.221 | 0.169 | 0.129 | - 5  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-С | 0.034 | 0.038 | 0.042 | 0.049 | 0.057 | 0.070 | 0.087 | 0.112 | 0.148 | 0.202 | 0.280 | 0.389 | 0.489 | 0.480 | 0.372 | 0.268 | 0.194 | 0.142 | С- 6 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-  | 0.034 | 0.038 | 0.043 | 0.049 | 0.058 | 0.071 | 0.089 | 0.115 | 0.156 | 0.215 | 0.309 | 0.455 | 0.456 | 0.517 | 0.431 | 0.293 | 0.205 | 0.149 | - 7  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-  | 0.034 | 0.038 | 0.043 | 0.049 | 0.058 | 0.071 | 0.088 | 0.114 | 0.152 | 0.208 | 0.293 | 0.417 | 0.530 | 0.521 | 0.398 | 0.279 | 0.199 | 0.145 | - 8  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-  | 0.033 | 0.037 | 0.042 | 0.048 | 0.056 | 0.068 | 0.084 | 0.107 | 0.139 | 0.185 | 0.246 | 0.321 | 0.380 | 0.375 | 0.310 | 0.236 | 0.178 | 0.133 | - 9  |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

```

10-| 0.033 0.036 0.041 0.046 0.053 0.064 0.078 0.096 0.121 0.154 0.194 0.235 0.262 0.260 0.229 0.189 0.149 0.117 |-10
11-| 0.032 0.035 0.039 0.044 0.050 0.059 0.070 0.085 0.103 0.125 0.150 0.173 0.186 0.185 0.170 0.146 0.122 0.100 |-11
|
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19
--|---
0.060 |- 1
|
0.069 |- 2
|
0.079 |- 3
|
0.090 |- 4
|
0.100 |- 5
|
0.108 C- 6
|
0.111 |- 7
|
0.109 |- 8
|
0.103 |- 9
|
0.093 |-10
|
0.083 |-11
|
--|---
19

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.5301366$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0795205 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 749.0$  м  
 (X-столбец 13, Y-строка 8)  $Y_m = 354.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 27 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 148  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) 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= 706: 753: 802: 693: 753: 802: 753: 802: 689: 680: 753: 802: 689: 667: 753:

x= 31: 38: 38: 89: -19: -19: 102: 102: 108: 146: 166: 166: 172: 204: 230:

Qс : 0.034: 0.033: 0.032: 0.037: 0.030: 0.030: 0.036: 0.035: 0.038: 0.041: 0.040: 0.038: 0.043: 0.046: 0.045:  
 Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:

y= 802: 689: 653: 205: 260: 269: 753: 802: 315: 689: 333: 370: 397: 640: 243:

x= 230: 236: 261: 276: 288: 290: 294: 294: 300: 300: 303: 311: 317: 319: 320:

Qс : 0.042: 0.048: 0.053: 0.058: 0.064: 0.064: 0.050: 0.047: 0.069: 0.056: 0.070: 0.073: 0.075: 0.063: 0.069:  
 Сс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.010: 0.008: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.010:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Фоп:  | 126:   | 117:   | 115:   | 68:    | 73:    | 74:    | 126:   | 129:   | 79:    | 120:   | 81:    | 85:    | 89:    | 117:   | 70:    |
| Uоп:  | 3.56:  | 3.12:  | 1.54:  | 1.32:  | 1.21:  | 1.21:  | 3.02:  | 3.23:  | 1.15:  | 1.40:  | 1.13:  | 1.09:  | 1.08:  | 1.22:  | 1.15:  |
| Ви:   | 0.024: | 0.027: | 0.029: | 0.032: | 0.035: | 0.035: | 0.028: | 0.027: | 0.038: | 0.031: | 0.039: | 0.040: | 0.041: | 0.034: | 0.038: |
| Ки:   | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  |
| Ви:   | 0.014: | 0.017: | 0.021: | 0.023: | 0.025: | 0.026: | 0.017: | 0.016: | 0.027: | 0.022: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.025: | 0.027: |
| Ки:   | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  |
| Ви:   | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Ки:   | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| у=    | 425:   | 461:   | 480:   | 269:   | 577:   | 753:   | 802:   | 608:   | 689:   | 281:   | 333:   | 627:   | 397:   | 625:   | 469:   |
| x=    | 323:   | 331:   | 335:   | 350:   | 355:   | 358:   | 358:   | 364:   | 364:   | 364:   | 367:   | 376:   | 381:   | 386:   | 386:   |
| Qс:   | 0.077: | 0.078: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.058: | 0.053: | 0.075: | 0.066: | 0.083: | 0.088: | 0.076: | 0.095: | 0.079: | 0.095: |
| Сс:   | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.009: | 0.008: | 0.011: | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.011: | 0.014: | 0.012: | 0.014: |
| Фоп:  | 92:    | 97:    | 99:    | 72:    | 112:   | 129:   | 133:   | 116:   | 124:   | 73:    | 80:    | 119:   | 88:    | 119:   | 99:    |
| Uоп:  | 1.06:  | 1.05:  | 1.05:  | 1.05:  | 1.06:  | 1.33:  | 2.89:  | 1.07:  | 1.19:  | 1.03:  | 1.00:  | 1.07:  | 0.98:  | 1.05:  | 0.98:  |
| Ви:   | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.031: | 0.030: | 0.041: | 0.036: | 0.046: | 0.049: | 0.042: | 0.053: | 0.043: | 0.053: |
| Ки:   | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  |
| Ви:   | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.023: | 0.018: | 0.030: | 0.026: | 0.032: | 0.034: | 0.030: | 0.036: | 0.031: | 0.036: |
| Ки:   | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  |
| Ви:   | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.005: |
| Ки:   | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| у=    | 568:   | 461:   | 599:   | 319:   | 461:   | 753:   | 802:   | 333:   | 689:   | 560:   | 614:   | 457:   | 591:   | 162:   | 163:   |
| x=    | 393:   | 395:   | 400:   | 408:   | 421:   | 422:   | 422:   | 423:   | 428:   | 430:   | 433:   | 437:   | 437:   | 443:   | 444:   |
| Qс:   | 0.088: | 0.099: | 0.086: | 0.101: | 0.110: | 0.067: | 0.060: | 0.109: | 0.078: | 0.102: | 0.093: | 0.118: | 0.099: | 0.088: | 0.089: |
| Сс:   | 0.013: | 0.015: | 0.013: | 0.015: | 0.016: | 0.010: | 0.009: | 0.016: | 0.012: | 0.015: | 0.014: | 0.018: | 0.015: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп:  | 113:   | 98:    | 117:   | 76:    | 98:    | 134:   | 138:   | 78:    | 129:   | 114:   | 121:   | 98:    | 118:   | 54:    | 54:    |
| Uоп:  | 1.00:  | 0.97:  | 1.01:  | 0.95:  | 0.93:  | 1.17:  | 1.28:  | 0.94:  | 1.05:  | 0.95:  | 0.98:  | 0.92:  | 0.96:  | 1.00:  | 1.00:  |
| Ви:   | 0.049: | 0.055: | 0.048: | 0.056: | 0.061: | 0.037: | 0.033: | 0.061: | 0.043: | 0.057: | 0.052: | 0.066: | 0.055: | 0.049: | 0.049: |
| Ки:   | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  |
| Ви:   | 0.034: | 0.038: | 0.033: | 0.038: | 0.041: | 0.027: | 0.024: | 0.041: | 0.031: | 0.039: | 0.036: | 0.043: | 0.038: | 0.034: | 0.034: |
| Ки:   | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  |
| Ви:   | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.003: | 0.003: | 0.006: | 0.004: | 0.006: | 0.005: | 0.007: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ки:   | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| у=    | 162:   | 397:   | 625:   | 358:   | 753:   | 802:   | 445:   | 600:   | 689:   | 396:   | 397:   | 625:   | 540:   | 542:   | 434:   |
| x=    | 445:   | 445:   | 450:   | 452:   | 486:   | 486:   | 488:   | 491:   | 492:   | 495:   | 497:   | 514:   | 533:   | 533:   | 539:   |
| Qс:   | 0.089: | 0.124: | 0.096: | 0.125: | 0.078: | 0.068: | 0.150: | 0.117: | 0.094: | 0.158: | 0.159: | 0.119: | 0.161: | 0.160: | 0.195: |
| Сс:   | 0.013: | 0.019: | 0.014: | 0.019: | 0.012: | 0.010: | 0.023: | 0.018: | 0.014: | 0.024: | 0.024: | 0.018: | 0.024: | 0.024: | 0.029: |
| Фоп:  | 53:    | 88:    | 124:   | 81:    | 140:   | 144:   | 97:    | 124:   | 135:   | 87:    | 88:    | 129:   | 118:   | 119:   | 96:    |
| Uоп:  | 0.99:  | 0.91:  | 0.97:  | 0.91:  | 1.06:  | 1.16:  | 0.91:  | 0.92:  | 0.98:  | 0.87:  | 0.86:  | 0.92:  | 0.84:  | 0.85:  | 0.76:  |
| Ви:   | 0.049: | 0.070: | 0.054: | 0.071: | 0.043: | 0.037: | 0.085: | 0.066: | 0.052: | 0.089: | 0.090: | 0.067: | 0.091: | 0.091: | 0.112: |
| Ки:   | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  |
| Ви:   | 0.034: | 0.045: | 0.037: | 0.046: | 0.030: | 0.027: | 0.052: | 0.043: | 0.036: | 0.054: | 0.054: | 0.044: | 0.055: | 0.055: | 0.064: |
| Ки:   | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  |
| Ви:   | 0.005: | 0.008: | 0.005: | 0.008: | 0.004: | 0.003: | 0.012: | 0.007: | 0.005: | 0.013: | 0.013: | 0.007: | 0.013: | 0.013: | 0.017: |
| Ки:   | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| у=    | 569:   | 587:   | 753:   | 802:   | 574:   | 494:   | 689:   | 532:   | 625:   | 478:   | 432:   | 542:   | 419:   | 380:   | 561:   |
| x=    | 540:   | 548:   | 550:   | 550:   | 553:   | 555:   | 556:   | 562:   | 578:   | 586:   | 592:   | 597:   | 599:   | 601:   | 604:   |
| Qс:   | 0.154: | 0.151: | 0.089: | 0.077: | 0.160: | 0.196: | 0.111: | 0.186: | 0.148: | 0.236: | 0.259: | 0.210: | 0.272: | 0.272: | 0.203: |
| Сс:   | 0.023: | 0.023: | 0.013: | 0.011: | 0.024: | 0.029: | 0.017: | 0.028: | 0.022: | 0.035: | 0.039: | 0.032: | 0.041: | 0.041: | 0.030: |
| Фоп:  | 124:   | 128:   | 147:   | 150:   | 127:   | 111:   | 142:   | 120:   | 137:   | 110:   | 97:    | 127:   | 94:    | 81:    | 132:   |
| Uоп:  | 0.89:  | 0.93:  | 0.99:  | 1.06:  | 0.85:  | 0.76:  | 0.93:  | 0.77:  | 0.91:  | 0.71:  | 0.70:  | 0.74:  | 0.69:  | 0.69:  | 0.75:  |
| Ви:   | 0.087: | 0.085: | 0.049: | 0.042: | 0.090: | 0.112: | 0.062: | 0.106: | 0.083: | 0.137: | 0.152: | 0.121: | 0.160: | 0.160: | 0.117: |
| Ки:   | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  |
| Ви:   | 0.053: | 0.052: | 0.034: | 0.030: | 0.055: | 0.065: | 0.041: | 0.062: | 0.051: | 0.074: | 0.079: | 0.068: | 0.081: | 0.081: | 0.066: |
| Ки:   | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  |
| Ви:   | 0.012: | 0.013: | 0.005: | 0.004: | 0.013: | 0.017: | 0.006: | 0.016: | 0.011: | 0.022: | 0.025: | 0.019: | 0.027: | 0.027: | 0.018: |
| Ки:   | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| у=    | 574:   | 387:   | 753:   | 802:   | 398:   | 689:   | 514:   | 461:   | 449:   | 346:   | 422:   | 625:   | 334:   | 483:   | 542:   |
| x=    | 606:   | 607:   | 614:   | 614:   | 617:   | 620:   | 620:   | 622:   | 631:   | 633:   | 640:   | 642:   | 645:   | 646:   | 648:   |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

[illegible][illegible]

```

y= 334: 270: 386: 316: 625: 334: 398: 361: 447: 753: 802: 637: 398: 481: 407:

x= 709: 718: 723: 728: 732: 732: 738: 738: 739: 742: 745: 746: 747: 748:

Qc : 0.432: 0.320: 0.536: 0.421: 0.214: 0.470: 0.528: 0.530: 0.541: 0.116: 0.095: 0.203: 0.483: 0.491: 0.452:
Cc : 0.065: 0.048: 0.080: 0.063: 0.032: 0.070: 0.079: 0.079: 0.081: 0.017: 0.014: 0.030: 0.072: 0.074: 0.068:
Phi: 42 : 23 : 67 : 28 : 168 : 31 : 75 : 40 : 135 : 174 : 175 : 172 : 72 : 158 : 87 :
Uon: 0.59 : 0.65 : 0.52 : 0.60 : 0.74 : 0.57 : 0.50 : 0.53 : 0.52 : 0.92 : 0.98 : 0.75 : 0.50 : 0.55 : 0.50 :

Vi : 0.260: 0.190: 0.330: 0.254: 0.123: 0.283: 0.328: 0.325: 0.336: 0.065: 0.053: 0.117: 0.290: 0.297: 0.263:
Ki : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Vi : 0.106: 0.090: 0.099: 0.105: 0.069: 0.110: 0.116: 0.101: 0.101: 0.043: 0.036: 0.066: 0.126: 0.110: 0.129:
Ki : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 6023 : 6021 : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 6023 : 6021 :
Vi : 0.059: 0.035: 0.097: 0.056: 0.019: 0.069: 0.072: 0.093: 0.094: 0.007: 0.005: 0.018: 0.054: 0.076: 0.046:
Ki : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6023 : 6021 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6023 : 6021 : 6023 :

```

```

y= 689: 442: 476: 675: 689: 753: 802: 713: 751: 753: 802: 789: 802:

x= 748: 752: 762: 785: 800: 806: 806: 826: 866: 869: 870: 907: 921:

Qc: 0.157: 0.533: 0.512: 0.170: 0.158: 0.116: 0.095: 0.138: 0.112: 0.111: 0.092: 0.093: 0.087:
Cc: 0.024: 0.080: 0.077: 0.025: 0.024: 0.017: 0.014: 0.021: 0.017: 0.017: 0.014: 0.014: 0.013:
Фоп: 174 : 144 : 168 : 182 : 185 : 185 : 184 : 189 : 195 : 195 : 193 : 199 : 200 :
Uоп: 0.88 : 0.50 : 0.54 : 0.79 : 0.87 : 0.92 : 0.98 : 0.90 : 0.93 : 0.93 : 1.00 : 0.99 : 1.01 :
 : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.089: 0.332: 0.312 : 0.096: 0.089: 0.065: 0.053: 0.078: 0.063: 0.062: 0.051: 0.051: 0.048:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.054: 0.115: 0.107: 0.058: 0.054: 0.043: 0.036: 0.049: 0.042: 0.042: 0.035: 0.036: 0.034:
Ки : 6023 : 6021 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.013: 0.075: 0.085: 0.014: 0.013: 0.007: 0.005: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6021 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5410919 доли ПДКмр |  
| 0.0811638 мг/м3 |

| Вклады источников           |      |     |          |           |         |               |               |
|-----------------------------|------|-----|----------|-----------|---------|---------------|---------------|
| Номер                       | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад % | Сумма %       | Коэф. влияния |
| 1                           | 6018 | П1  | 0.0800   | 0.3355010 | 62.00   | 62.00         | 4.1937633     |
| 2                           | 6021 | П1  | 0.007778 | 0.1007108 | 18.61   | 80.62         | 12.9481668    |
| 3                           | 6023 | П1  | 0.0863   | 0.0941121 | 17.39   | 98.01         | 1.0900043     |
| -----                       |      |     |          |           |         |               |               |
| В сумме =                   |      |     |          | 0.5303239 | 98.01   |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |          | 0.0107680 | 1.99    | (2 источника) |               |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T      | X1     | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс    |
|------|-----|-----|-------|------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист. | Т   | м   | м     | м/с  | м3/с   | градС  | м      | м      | м    | м    | м    | м    | м    | м         | г/с       |
| 0001 | Т   | 3.0 | 0.15  | 1.14 | 0.0201 | 13.0   | 776.58 | 408.07 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0068800 |
| 0002 | Т   | 3.0 | 0.050 | 1.14 | 0.0022 | 20.0   | 776.58 | 408.07 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0015280 |
| 6018 | П1  | 3.0 |       |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1000000 |           |
| 6021 | П1  | 3.0 |       |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0122220 |           |
| 6023 | П1  | 3.0 |       |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1114080 |           |

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |     |          |      |       |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|-------|--|------------------------|------|----------|-----|----------|------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |     |          |      |       |  |
| по всей площади, а Cт - концентрация одиночного источника,      |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |     |          |      |       |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |     |          |      |       |  |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |     |          |      |       |  |
| Источники                                                       |      |          |     |          |      |       |  | Их расчетные параметры |      |          |     |          |      |       |  |
| Номер                                                           | Код  | М        | Тип | Cт       | Um   | Xm    |  | Номер                  | Код  | М        | Тип | Cт       | Um   | Xm    |  |
| 1                                                               | 0001 | 0.006880 | Т   | 0.019649 | 0.50 | 38.6  |  | 1                      | 0001 | 0.006880 | Т   | 0.019649 | 0.50 | 38.6  |  |
| 2                                                               | 0002 | 0.001528 | Т   | 0.000991 | 0.50 | 85.5  |  | 2                      | 0002 | 0.001528 | Т   | 0.000991 | 0.50 | 85.5  |  |
| 3                                                               | 6018 | 0.100000 | П1  | 0.042397 | 0.50 | 102.6 |  | 3                      | 6018 | 0.100000 | П1  | 0.042397 | 0.50 | 102.6 |  |
| 4                                                               | 6021 | 0.012222 | П1  | 0.020423 | 0.50 | 57.0  |  | 4                      | 6021 | 0.012222 | П1  | 0.020423 | 0.50 | 57.0  |  |
| 5                                                               | 6023 | 0.111408 | П1  | 0.014342 | 0.50 | 171.0 |  | 5                      | 6023 | 0.111408 | П1  | 0.014342 | 0.50 | 171.0 |  |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |     |          |      |       |  |
| Суммарный Мq= 0.232038 г/с                                      |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |     |          |      |       |  |
| Сумма Cт по всем источникам = 0.097801 долей ПДК                |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |     |          |      |       |  |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |     |          |      |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |     |          |      |       |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Запрошен учет постоянного фона С<sub>фо</sub> = 0.1206000 мг/м<sup>3</sup>

0.2412000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152х640 с шагом 64

Расчет по территории жилой застройки. Покрывание РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

с параметрами: координаты центра X= 557, Y= 482  
размеры: длина(по X)= 1152, ширина(по Y)= 640, шаг сетки= 64  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1206000 мг/м3  
0.2412000 долей ПДК  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~

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

~~~~~

y= 802 : Y-строка 1 Cтах= 0.274 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=176)

-----

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----

Qc : 0.252: 0.253: 0.255: 0.256: 0.258: 0.260: 0.262: 0.265: 0.267: 0.270: 0.272: 0.273: 0.274: 0.274: 0.273: 0.272:

Cc : 0.126: 0.127: 0.127: 0.128: 0.129: 0.130: 0.131: 0.132: 0.134: 0.135: 0.136: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.136:

Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 116 : 118 : 121 : 123 : 126 : 130 : 134 : 139 : 144 : 151 : 158 : 167 : 176 : 185 : 194 : 203 :

Uоп: 1.03 : 1.00 : 0.95 : 0.92 : 0.88 : 0.85 : 0.82 : 0.80 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.74 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

~~~~~

-----

x= 1005: 1069: 1133:

-----

Qc : 0.269: 0.267: 0.264:

Cc : 0.135: 0.133: 0.132:

Cф : 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 210 : 217 : 222 :

Uоп: 0.76 : 0.78 : 0.80 :

: : :

Ви : 0.015: 0.013: 0.012:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.009: 0.008: 0.007:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 :

~~~~~

y= 738 : Y-строка 2 Cтах= 0.281 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=175)

-----

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----

Qc : 0.253: 0.254: 0.255: 0.257: 0.259: 0.262: 0.264: 0.268: 0.271: 0.274: 0.277: 0.280: 0.281: 0.281: 0.280: 0.277:

Cc : 0.126: 0.127: 0.128: 0.129: 0.130: 0.131: 0.132: 0.134: 0.135: 0.137: 0.139: 0.140: 0.141: 0.141: 0.140: 0.138:

Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 113 : 114 : 116 : 119 : 121 : 125 : 129 : 134 : 139 : 146 : 155 : 164 : 175 : 186 : 197 : 206 :

Uоп: 1.01 : 0.97 : 0.93 : 0.90 : 0.86 : 0.82 : 0.79 : 0.77 : 0.75 : 0.72 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.70 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

~~~~~

-----

x= 1005: 1069: 1133:

-----

Qc : 0.274: 0.270: 0.267:

Cc : 0.137: 0.135: 0.134:

Cф : 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 215 : 222 : 227 :

Uоп: 0.73 : 0.75 : 0.77 :

: : :

Ви : 0.017: 0.015: 0.014:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.010: 0.009: 0.008:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 :



## 201

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.013 :  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.013 : 0.011 : 0.009 :  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

-----  
x= 1005: 1069: 1133:

-----  
Qc : 0.290: 0.282: 0.276:  
Cc : 0.145: 0.141: 0.138:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 239 : 245 : 249 :  
Uоп: 0.65 : 0.68 : 0.71 :  
: : :  
Ви : 0.026: 0.022: 0.018:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.012: 0.011: 0.010:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.007: 0.005: 0.004:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

y= 482 : Y-строка 6 Стах= 0.325 долей ПДК (х= 813.0; напр.ветра=206)

-----  
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qc : 0.254: 0.256: 0.258: 0.260: 0.263: 0.267: 0.272: 0.278: 0.286: 0.297: 0.309: 0.321: 0.325: 0.325: 0.320: 0.307:  
Cc : 0.127: 0.128: 0.129: 0.130: 0.132: 0.134: 0.136: 0.139: 0.143: 0.148: 0.155: 0.161: 0.162: 0.163: 0.160: 0.154:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 115 : 129 : 160 : 206 : 234 : 246 :  
Uоп: 0.97 : 0.93 : 0.89 : 0.85 : 0.81 : 0.77 : 0.74 : 0.70 : 0.66 : 0.63 : 0.59 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.59 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.035: 0.041: 0.041: 0.040: 0.035:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.018: 0.018: 0.014: 0.014:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6023 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.010:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6023 : 0001 : 0001 : 6023 : 6021 :  
~~~~~

-----  
x= 1005: 1069: 1133:

-----  
Qc : 0.295: 0.285: 0.277:  
Cc : 0.147: 0.143: 0.139:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 252 : 256 : 258 :  
Uоп: 0.63 : 0.67 : 0.70 :  
: : :  
Ви : 0.029: 0.024: 0.019:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.013: 0.012: 0.010:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.008: 0.006: 0.004:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

y= 418 : Y-строка 7 Стах= 0.325 долей ПДК (х= 685.0; напр.ветра= 96)

-----  
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qc : 0.254: 0.256: 0.258: 0.261: 0.264: 0.268: 0.273: 0.279: 0.288: 0.299: 0.313: 0.325: 0.291: 0.302: 0.324: 0.311:  
Cc : 0.127: 0.128: 0.129: 0.130: 0.132: 0.134: 0.136: 0.140: 0.144: 0.149: 0.156: 0.163: 0.145: 0.151: 0.162: 0.155:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 110 : 255 : 264 : 267 :  
Uоп: 0.97 : 0.93 : 0.88 : 0.84 : 0.81 : 0.77 : 0.73 : 0.70 : 0.66 : 0.62 : 0.59 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.58 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.037: 0.042: 0.019: 0.020: 0.042: 0.036:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 0001 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.017: 0.014: 0.020: 0.016: 0.014:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 0001 : 6021 : 6023 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.013: 0.014: 0.018: 0.012: 0.011:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 0001 : 6018 : 6021 : 0001 : 6021 :  
~~~~~

-----  
x= 1005: 1069: 1133:

-----  
Qc : 0.297: 0.286: 0.278:  
Cc : 0.149: 0.143: 0.139:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 268 : 268 : 268 :  
Uоп: 0.62 : 0.66 : 0.70 :  
: : :  
~~~~~

```

Ви : 0.030: 0.024: 0.020:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.013: 0.012: 0.010:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :

```

$y = 354$ : Y-строка 8  $\sigma_{\max} = 0.324$  долей ПДК ( $x = 685.0$ ; напр. ветра = 59)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.254: 0.256: 0.258: 0.260: 0.264: 0.268: 0.273: 0.279: 0.287: 0.298: 0.311: 0.324: 0.320: 0.322: 0.322: 0.309:  
Cc : 0.127: 0.128: 0.129: 0.130: 0.132: 0.134: 0.136: 0.139: 0.144: 0.149: 0.155: 0.162: 0.160: 0.161: 0.161: 0.154:  
Cφ : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Φon: 86: 86: 85: 85: 84: 84: 83: 81: 79: 76: 71: 59: 27: 326: 298: 288:  
Uon: 0.97: 0.93: 0.89: 0.84: 0.80: 0.77: 0.73: 0.72: 0.66: 0.62: 0.58: 0.53: 0.50: 0.50: 0.54: 0.59:

[illegible]

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.296: 0.286: 0.278:  
Cc : 0.148: 0.143: 0.139:  
Cφ : 0.241: 0.241: 0.241:  
Φоп: 283 : 280 : 279 :  
Uоп: 0.63 : 0.66 : 0.70 :

Ви : 0.029: 0.024: 0.020:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.013: 0.012: 0.010:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.008: 0.006: 0.004:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :

$y = 290$  : Y-строка 9  $\sigma_{max} = 0.320$  долей ПДК ( $x = 749.0$ ; напр.ветра= 13)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.254: 0.256: 0.258: 0.260: 0.263: 0.267: 0.271: 0.277: 0.284: 0.293: 0.304: 0.314: 0.320: 0.320: 0.313: 0.302:  
Cc : 0.127: 0.128: 0.129: 0.130: 0.132: 0.133: 0.136: 0.139: 0.142: 0.147: 0.152: 0.157: 0.160: 0.160: 0.156: 0.151:  
Cφ : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Φon: 82: 81: 80: 79: 78: 76: 74: 71: 67: 62: 53: 38: 13: 343: 320: 306:  
Uon: 0.97: 0.93: 0.89: 0.85: 0.84: 0.78: 0.74: 0.70: 0.67: 0.64: 0.60: 0.59: 0.53: 0.55: 0.55: 0.61:

[illegible]

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.292: 0.283: 0.276:  
Cc : 0.146: 0.142: 0.138:  
Cφ : 0.241: 0.241: 0.241:  
Φop: 297 : 292 : 288 :  
Uop: 0.64 : 0.67 : 0.71 :

Ви : 0.027: 0.023: 0.019:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.012: 0.011: 0.010:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.007: 0.005: 0.004:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :

$y = 226$  : Y-строка 10  $C_{\max} = 0.306$  долей ПДК ( $x = 749.0$ ; напр.ветра= 9)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

[illegible]

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 50 : 41 : 27 : 9 : 349 : 331 : 318 :  
 Уоп: 0.98 : 0.94 : 0.90 : 0.86 : 0.82 : 0.79 : 0.76 : 0.72 : 0.69 : 0.66 : 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.63 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.018 : 0.021 : 0.025 : 0.029 : 0.032 : 0.034 : 0.034 : 0.032 : 0.028 :  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.013 :  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.007 :  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 ~~~~~

-----  
 x= 1005: 1069: 1133:

-----  
 Qc : 0.287: 0.280: 0.274:

Cc : 0.143: 0.140: 0.137:

Cф : 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 309 : 302 : 297 :

Уоп: 0.66 : 0.69 : 0.73 :

: : :

Ви : 0.024: 0.021: 0.017:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.012: 0.011: 0.010:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
 ~~~~~

у= 162 : Y-строка 11 Cтах= 0.294 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 6)

-----  
 x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----  
 Qc : 0.253: 0.255: 0.256: 0.259: 0.261: 0.264: 0.267: 0.272: 0.276: 0.281: 0.287: 0.291: 0.294: 0.293: 0.291: 0.286:

Cc : 0.127: 0.127: 0.128: 0.129: 0.131: 0.132: 0.134: 0.136: 0.138: 0.141: 0.143: 0.146: 0.147: 0.147: 0.145: 0.143:

Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 73 : 71 : 70 : 68 : 65 : 63 : 59 : 55 : 49 : 42 : 32 : 20 : 6 : 352 : 338 : 326 :

Уоп: 0.99 : 0.95 : 0.91 : 0.87 : 0.83 : 0.80 : 0.77 : 0.74 : 0.71 : 0.68 : 0.66 : 0.65 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.66 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.024:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

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

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 ~~~~~

-----  
 x= 1005: 1069: 1133:

-----  
 Qc : 0.281: 0.276: 0.271:

Cc : 0.140: 0.138: 0.135:

Cф : 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 317 : 310 : 305 :

Уоп: 0.69 : 0.71 : 0.75 :

: : :

Ви : 0.021: 0.018: 0.016:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.011: 0.010: 0.009:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.005: 0.004: 0.003:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= 685.0 м, Y= 43.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3250602 доли ПДКмр|

| 0.1625301 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 96 град.

и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                  | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэф.влияния |
|-----------------------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|--------------|
| -----                                                                 |      |     |          |           |          |         |              |
| Ист.- ---- ---М-(Мq)--- С[доли ПДК]- ----- ----- ----b=C/M ----       |      |     |          |           |          |         |              |
| Фоновая концентрация Cf   0.2412000   74.20 (Вклад источников 25.80%) |      |     |          |           |          |         |              |
| 1                                                                     | 6018 | П1  | 0.1000   | 0.0421877 | 50.31    | 50.31   | 0.421877205  |
| 2                                                                     | 6021 | П1  | 0.0122   | 0.0172783 | 20.60    | 70.91   | 1.4137039    |
| 3                                                                     | 0001 | Т   | 0.006880 | 0.0128322 | 15.30    | 86.21   | 1.8651464    |
| 4                                                                     | 6023 | П1  | 0.1114   | 0.0105873 | 12.62    | 98.84   | 0.095032066  |
| -----                                                                 |      |     |          |           |          |         |              |
| В сумме = 0.3240855 98.84                                             |      |     |          |           |          |         |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.0009747 1.16 (1 источник)               |      |     |          |           |          |         |              |
| -----                                                                 |      |     |          |           |          |         |              |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 557 м; Y= 482 |

| Длина и ширина : L= 1152 м; B= 640 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 64 м |

Запрошен учет постоянного фона C<sub>фо</sub>= 0.1206000 мг/м<sup>3</sup>

0.2412000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
*-|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
1-| 0.252 0.253 0.255 0.256 0.258 0.260 0.262 0.265 0.267 0.270 0.272 0.273 0.274 0.274 0.273 0.272 0.269 0.267 |- 1
 |
2-| 0.253 0.254 0.255 0.257 0.259 0.262 0.264 0.268 0.271 0.274 0.277 0.280 0.281 0.281 0.280 0.277 0.274 0.270 |- 2
 |
3-| 0.253 0.255 0.256 0.258 0.261 0.263 0.267 0.271 0.275 0.280 0.284 0.288 0.290 0.290 0.288 0.284 0.279 0.274 |- 3
 |
4-| 0.254 0.255 0.257 0.259 0.262 0.265 0.269 0.274 0.279 0.286 0.292 0.298 0.302 0.302 0.298 0.291 0.285 0.278 |- 4
 |
5-| 0.254 0.255 0.257 0.260 0.263 0.266 0.271 0.276 0.283 0.292 0.301 0.311 0.316 0.316 0.309 0.300 0.290 0.282 |- 5
 |
6-С 0.254 0.256 0.258 0.260 0.263 0.267 0.272 0.278 0.286 0.297 0.309 0.321 0.325 0.325 0.320 0.307 0.295 0.285 С- 6
 |
7-| 0.254 0.256 0.258 0.261 0.264 0.268 0.273 0.279 0.288 0.299 0.313 0.325 0.291 0.302 0.324 0.311 0.297 0.286 |- 7
 |
8-| 0.254 0.256 0.258 0.260 0.264 0.268 0.273 0.279 0.287 0.298 0.311 0.324 0.320 0.322 0.322 0.309 0.296 0.286 |- 8
 |
9-| 0.254 0.256 0.258 0.260 0.263 0.267 0.271 0.277 0.284 0.293 0.304 0.314 0.320 0.320 0.313 0.302 0.292 0.283 |- 9
 |
10-| 0.254 0.255 0.257 0.259 0.262 0.266 0.270 0.275 0.281 0.288 0.295 0.302 0.306 0.306 0.301 0.294 0.287 0.280 |- 10
 |
11-| 0.253 0.255 0.256 0.259 0.261 0.264 0.267 0.272 0.276 0.281 0.287 0.291 0.294 0.293 0.291 0.286 0.281 0.276 |- 11
 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19
--|---
0.264 |- 1
 |
0.267 |- 2
 |
0.270 |- 3
 |
0.273 |- 4
 |
0.276 |- 5
 |
0.277 С- 6
 |
0.278 |- 7
 |
0.278 |- 8
 |
0.276 |- 9
 |
0.274 |- 10
 |
0.271 |- 11
 |
--|---
19

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.3250602 долей ПДК<sub>мр</sub> (0.24120 постоянный фон)

= 0.1625301 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 685.0 м

(X-столбец 12, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 43.0 м

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

При опасном направлении ветра : 96 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 148

Запрошен учет постоянного фона C<sub>фо</sub>= 0.1206000 мг/м<sup>3</sup>

0.2412000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

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

y= 706: 753: 802: 693: 753: 802: 753: 802: 689: 680: 753: 802: 689: 667: 753:

x= 31: 38: 38: 89: -19: -19: 102: 102: 108: 146: 166: 166: 172: 204: 230:

Qc : 0.254: 0.254: 0.253: 0.255: 0.253: 0.252: 0.255: 0.254: 0.256: 0.257: 0.257: 0.256: 0.258: 0.259: 0.259:

Cc : 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.126: 0.126: 0.128: 0.127: 0.128: 0.129: 0.128: 0.128: 0.129: 0.130: 0.129:

Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 112: 115: 118: 113: 113: 116: 117: 120: 113: 113: 119: 123: 115: 114: 122:

Уоп: 0.97: 0.98: 1.00: 0.93: 1.02: 1.03: 0.94: 0.96: 0.92: 0.90: 0.91: 0.92: 0.88: 0.86: 0.87:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:

Ки : 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:

Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки : 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023:

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: 0.002:

Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:

y= 802: 689: 653: 205: 260: 269: 753: 802: 315: 689: 333: 370: 397: 640: 243:

x= 230: 236: 261: 276: 288: 290: 294: 294: 300: 300: 303: 311: 317: 319: 320:

Qc : 0.258: 0.260: 0.262: 0.264: 0.265: 0.266: 0.261: 0.260: 0.267: 0.263: 0.268: 0.268: 0.269: 0.265: 0.267:

Cc : 0.129: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.133: 0.131: 0.130: 0.134: 0.132: 0.134: 0.134: 0.134: 0.133: 0.134:

Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 126: 117: 115: 68: 73: 74: 126: 129: 79: 120: 81: 85: 89: 117: 70:

Уоп: 0.89: 0.85: 0.82: 0.81: 0.79: 0.79: 0.84: 0.86: 0.77: 0.84: 0.77: 0.76: 0.76: 0.79: 0.77:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.010: 0.010: 0.014: 0.011: 0.014: 0.014: 0.015: 0.013: 0.014:

Ки : 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:

Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008:

Ки : 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023:

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:

Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:

y= 425: 461: 480: 269: 577: 753: 802: 608: 689: 281: 333: 627: 397: 625: 469:

x= 323: 331: 335: 350: 355: 358: 358: 364: 364: 364: 367: 376: 381: 386: 386:

Qc : 0.269: 0.270: 0.270: 0.270: 0.269: 0.264: 0.262: 0.269: 0.266: 0.271: 0.272: 0.269: 0.274: 0.270: 0.274:

Cc : 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.132: 0.131: 0.134: 0.133: 0.136: 0.136: 0.135: 0.137: 0.135: 0.137:

Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 92: 97: 99: 72: 112: 129: 133: 116: 124: 73: 80: 119: 88: 119: 99:

Уоп: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.76: 0.80: 0.82: 0.76: 0.78: 0.74: 0.74: 0.76: 0.72: 0.76: 0.72:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.012: 0.011: 0.015: 0.013: 0.016: 0.017: 0.015: 0.018: 0.015: 0.018:

Ки : 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:

Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010:

Ки : 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023:

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004:

Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 568:   | 461:   | 599:   | 319:   | 461:   | 753:   | 802:   | 333:   | 689:   | 560:   | 614:   | 457:   | 591:   | 162:   | 163:   |
| x=   | 393:   | 395:   | 400:   | 408:   | 421:   | 422:   | 422:   | 423:   | 428:   | 430:   | 433:   | 437:   | 437:   | 443:   | 444:   |
| Qc:  | 0.272: | 0.275: | 0.272: | 0.276: | 0.278: | 0.266: | 0.264: | 0.278: | 0.270: | 0.276: | 0.274: | 0.280: | 0.275: | 0.273: | 0.273: |
| Cc:  | 0.136: | 0.138: | 0.136: | 0.138: | 0.139: | 0.133: | 0.132: | 0.139: | 0.135: | 0.138: | 0.137: | 0.140: | 0.138: | 0.136: | 0.136: |
| Cф:  | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: |
| Фоп: | 113:   | 98:    | 117:   | 76:    | 98:    | 134:   | 138:   | 78:    | 129:   | 114:   | 121:   | 98:    | 118:   | 54:    | 54:    |
| Uоп: | 0.74:  | 0.72:  | 0.74:  | 0.71:  | 0.70:  | 0.78:  | 0.81:  | 0.70:  | 0.76:  | 0.71:  | 0.73:  | 0.69:  | 0.72:  | 0.73:  | 0.73:  |
| Ви:  | 0.017: | 0.018: | 0.016: | 0.019: | 0.020: | 0.013: | 0.012: | 0.020: | 0.015: | 0.019: | 0.017: | 0.021: | 0.018: | 0.017: | 0.017: |
| Ки:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  |
| Ви:  | 0.009: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.009: |
| Ки:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  |
| Ви:  | 0.003: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: |
| Ки:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  |
| y=   | 162:   | 397:   | 625:   | 358:   | 753:   | 802:   | 445:   | 600:   | 689:   | 396:   | 397:   | 625:   | 540:   | 542:   | 434:   |
| x=   | 445:   | 445:   | 450:   | 452:   | 486:   | 486:   | 488:   | 491:   | 492:   | 495:   | 497:   | 514:   | 533:   | 533:   | 539:   |
| Qc:  | 0.273: | 0.281: | 0.275: | 0.282: | 0.270: | 0.267: | 0.287: | 0.280: | 0.274: | 0.288: | 0.288: | 0.280: | 0.289: | 0.289: | 0.295: |
| Cc:  | 0.136: | 0.141: | 0.137: | 0.141: | 0.135: | 0.133: | 0.143: | 0.140: | 0.137: | 0.144: | 0.144: | 0.140: | 0.144: | 0.144: | 0.148: |
| Cф:  | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: |
| Фоп: | 53:    | 88:    | 124:   | 81:    | 140:   | 144:   | 97:    | 124:   | 135:   | 87:    | 88:    | 129:   | 118:   | 119:   | 96:    |
| Uоп: | 0.73:  | 0.68:  | 0.72:  | 0.68:  | 0.76:  | 0.78:  | 0.66:  | 0.69:  | 0.73:  | 0.65:  | 0.65:  | 0.69:  | 0.65:  | 0.65:  | 0.63:  |
| Ви:  | 0.017: | 0.022: | 0.018: | 0.022: | 0.015: | 0.014: | 0.024: | 0.021: | 0.017: | 0.025: | 0.025: | 0.021: | 0.026: | 0.026: | 0.029: |
| Ки:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  |
| Ви:  | 0.009: | 0.011: | 0.010: | 0.011: | 0.009: | 0.008: | 0.012: | 0.011: | 0.010: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: |
| Ки:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  |
| Ви:  | 0.003: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.003: | 0.003: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.008: |
| Ки:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  |
| y=   | 569:   | 587:   | 753:   | 802:   | 574:   | 494:   | 689:   | 532:   | 625:   | 478:   | 432:   | 542:   | 419:   | 380:   | 561:   |
| x=   | 540:   | 548:   | 550:   | 550:   | 553:   | 555:   | 556:   | 562:   | 578:   | 586:   | 592:   | 597:   | 599:   | 601:   | 604:   |
| Qc:  | 0.287: | 0.287: | 0.273: | 0.269: | 0.289: | 0.295: | 0.278: | 0.294: | 0.286: | 0.302: | 0.306: | 0.298: | 0.308: | 0.308: | 0.297: |
| Cc:  | 0.144: | 0.143: | 0.136: | 0.135: | 0.144: | 0.148: | 0.139: | 0.147: | 0.143: | 0.151: | 0.153: | 0.149: | 0.154: | 0.154: | 0.148: |
| Cф:  | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: |
| Фоп: | 124:   | 128:   | 147:   | 150:   | 127:   | 111:   | 142:   | 120:   | 137:   | 110:   | 97:    | 127:   | 94:    | 81:    | 132:   |
| Uоп: | 0.66:  | 0.66:  | 0.73:  | 0.76:  | 0.65:  | 0.63:  | 0.70:  | 0.63:  | 0.66:  | 0.61:  | 0.60:  | 0.62:  | 0.59:  | 0.59:  | 0.62:  |
| Ви:  | 0.025: | 0.025: | 0.017: | 0.015: | 0.025: | 0.029: | 0.020: | 0.028: | 0.024: | 0.032: | 0.034: | 0.030: | 0.035: | 0.035: | 0.030: |
| Ки:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  |
| Ви:  | 0.012: | 0.012: | 0.009: | 0.009: | 0.012: | 0.013: | 0.010: | 0.013: | 0.012: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.013: |
| Ки:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  |
| Ви:  | 0.006: | 0.006: | 0.003: | 0.003: | 0.006: | 0.008: | 0.004: | 0.007: | 0.006: | 0.009: | 0.010: | 0.008: | 0.011: | 0.011: | 0.008: |
| Ки:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  |
| y=   | 574:   | 387:   | 753:   | 802:   | 398:   | 689:   | 514:   | 461:   | 449:   | 346:   | 422:   | 625:   | 334:   | 483:   | 542:   |
| x=   | 606:   | 607:   | 614:   | 614:   | 617:   | 620:   | 620:   | 622:   | 631:   | 633:   | 640:   | 642:   | 645:   | 646:   | 648:   |
| Qc:  | 0.295: | 0.309: | 0.276: | 0.272: | 0.312: | 0.283: | 0.305: | 0.311: | 0.314: | 0.313: | 0.317: | 0.292: | 0.314: | 0.314: | 0.306: |
| Cc:  | 0.148: | 0.155: | 0.138: | 0.136: | 0.156: | 0.141: | 0.153: | 0.156: | 0.157: | 0.156: | 0.159: | 0.146: | 0.157: | 0.157: | 0.153: |
| Cф:  | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: |
| Фоп: | 134:   | 83:    | 155:   | 158:   | 86:    | 151:   | 124:   | 109:   | 106:   | 67:    | 96:    | 148:   | 61:    | 120:   | 136:   |
| Uоп: | 0.63:  | 0.59:  | 0.71:  | 0.74:  | 0.57:  | 0.68:  | 0.60:  | 0.59:  | 0.57:  | 0.59:  | 0.56:  | 0.64:  | 0.57:  | 0.57:  | 0.60:  |
| Ви:  | 0.029: | 0.036: | 0.018: | 0.016: | 0.037: | 0.022: | 0.034: | 0.036: | 0.038: | 0.037: | 0.039: | 0.027: | 0.038: | 0.038: | 0.034: |
| Ки:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  |
| Ви:  | 0.013: | 0.014: | 0.010: | 0.009: | 0.014: | 0.011: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Ки:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  |
| Ви:  | 0.008: | 0.011: | 0.004: | 0.003: | 0.012: | 0.005: | 0.010: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.007: | 0.012: | 0.012: | 0.010: |
| Ки:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  |
| y=   | 490:   | 549:   | 483:   | 479:   | 561:   | 398:   | 312:   | 393:   | 753:   | 802:   | 689:   | 291:   | 364:   | 599:   | 625:   |
| x=   | 653:   | 654:   | 659:   | 663:   | 663:   | 665:   | 666:   | 670:   | 678:   | 678:   | 684:   | 692:   | 699:   | 704:   | 706:   |
| Qc:  | 0.314: | 0.306: | 0.316: | 0.318: | 0.305: | 0.322: | 0.315: | 0.323: | 0.278: | 0.273: | 0.286: | 0.315: | 0.325: | 0.302: | 0.297: |
| Cc:  | 0.157: | 0.153: | 0.158: | 0.159: | 0.153: | 0.161: | 0.157: | 0.162: | 0.139: | 0.137: | 0.143: | 0.158: | 0.163: | 0.151: | 0.149: |
| Cф:  | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: |
| Фоп: | 124:   | 139:   | 123:   | 122:   | 143:   | 85:    | 49:    | 82:    | 164:   | 166:   | 162:   | 36:    | 61:    | 159:   | 162:   |
| Uоп: | 0.54:  | 0.60:  | 0.56:  | 0.55:  | 0.60:  | 0.54:  | 0.56:  | 0.53:  | 0.70:  | 0.73:  | 0.66:  | 0.56:  | 0.50:  | 0.61:  | 0.62:  |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

В: 0.038: 0.034: 0.039: 0.039: 0.034: 0.042: 0.038: 0.042: 0.020: 0.017: 0.024: 0.038: 0.042: 0.032: 0.030:  
К: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:  
В: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.016: 0.014: 0.016: 0.010: 0.009: 0.012: 0.014: 0.018: 0.014: 0.013:  
К: 6023: 6023: 6023: 6021: 6023: 6021: 6023: 6021: 6023: 6023: 6023: 6021: 6023: 6023:  
В: 0.012: 0.010: 0.013: 0.014: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.004: 0.003: 0.006: 0.013: 0.013: 0.009: 0.008:  
К: 6021: 6021: 6021: 6023: 6021: 6023: 6021: 6023: 6021: 6021: 6021: 6021: 0001: 6021: 6021:

у= 334: 270: 386: 316: 625: 334: 398: 361: 447: 753: 802: 637: 398: 481: 407:  
х= 709: 718: 723: 728: 732: 732: 738: 738: 739: 742: 745: 746: 747: 748:  
Qc: 0.324: 0.314: 0.318: 0.324: 0.299: 0.325: 0.305: 0.320: 0.316: 0.279: 0.274: 0.297: 0.295: 0.325: 0.290:  
Cс: 0.162: 0.157: 0.159: 0.162: 0.149: 0.163: 0.153: 0.160: 0.158: 0.140: 0.137: 0.148: 0.148: 0.162: 0.145:  
Cф: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 42: 23: 67: 28: 168: 31: 75: 40: 135: 174: 175: 172: 72: 158: 87:  
Uоп: 0.51: 0.57: 0.50: 0.53: 0.62: 0.50: 0.50: 0.50: 0.50: 0.69: 0.72: 0.62: 0.50: 0.50: 0.50:  
В: 0.042: 0.038: 0.033: 0.042: 0.031: 0.042: 0.022: 0.034: 0.031: 0.021: 0.018: 0.030: 0.019: 0.041: 0.019:  
К: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 0001: 6018: 0001:  
В: 0.017: 0.014: 0.020: 0.016: 0.013: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.011: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.014:  
К: 6021: 6023: 6021: 6021: 6023: 6021: 0001: 6021: 6021: 6023: 6023: 6023: 6021: 6021: 6021:  
В: 0.012: 0.013: 0.017: 0.012: 0.008: 0.013: 0.019: 0.017: 0.018: 0.004: 0.004: 0.008: 0.016: 0.014: 0.013:  
К: 0001: 6021: 0001: 6023: 6021: 0001: 6021: 0001: 0001: 6021: 6021: 6021: 6018: 0001: 6018:

у= 689: 442: 476: 675: 689: 753: 802: 713: 751: 753: 802: 789: 802:  
х= 748: 752: 762: 785: 800: 806: 806: 826: 866: 869: 870: 907: 921:  
Qc: 0.288: 0.307: 0.323: 0.290: 0.288: 0.280: 0.274: 0.284: 0.279: 0.278: 0.273: 0.274: 0.272:  
Cс: 0.144: 0.153: 0.161: 0.145: 0.144: 0.140: 0.137: 0.142: 0.139: 0.139: 0.137: 0.137: 0.136:  
Cф: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 174: 144: 168: 182: 185: 185: 184: 189: 195: 195: 193: 199: 200:  
Uоп: 0.66: 0.50: 0.50: 0.65: 0.65: 0.69: 0.72: 0.67: 0.70: 0.70: 0.73: 0.73: 0.74:  
В: 0.025: 0.023: 0.038: 0.026: 0.025: 0.021: 0.018: 0.023: 0.020: 0.020: 0.017: 0.017: 0.016:  
К: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:  
В: 0.012: 0.019: 0.019: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:  
К: 6023: 0001: 6021: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023:  
В: 0.006: 0.019: 0.016: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
К: 6021: 6021: 0001: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 731.9 м, Y= 333.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3251952 доли ПДКмр |  
| 0.1625976 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 31 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                                     |      |     |          |           |          |         |             |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|-------------|--|--|
| Ном.                                                                  | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Кэф.влияния |  |  |
| ---- Ист.- --- --- М-(Мг)-- С[доли ПДК]- ----- ----- ----b=C/M----    |      |     |          |           |          |         |             |  |  |
| Фоновая концентрация Cf   0.2412000   74.17 (Вклад источников 25.83%) |      |     |          |           |          |         |             |  |  |
| 1                                                                     | 6018 | П1  | 0.1000   | 0.0418246 | 49.79    | 49.79   | 0.418246418 |  |  |
| 2                                                                     | 6021 | П1  | 0.0122   | 0.0177546 | 21.14    | 70.93   | 1.4526739   |  |  |
| 3                                                                     | 0001 | Т   | 0.006880 | 0.0134350 | 15.99    | 86.93   | 1.9527609   |  |  |
| 4                                                                     | 6023 | П1  | 0.1114   | 0.0099925 | 11.90    | 98.82   | 0.089692838 |  |  |
| -----                                                                 |      |     |          |           |          |         |             |  |  |
| В сумме = 0.3242067 98.82                                             |      |     |          |           |          |         |             |  |  |
| Суммарный вклад остальных = 0.0009885 1.18 (1 источник)               |      |     |          |           |          |         |             |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|--------|
| Ист. | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~    | ~ | ~  | ~  | ~      |



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

|      |    |     |       |      |        |        |        |        |      |      |     |           |
|------|----|-----|-------|------|--------|--------|--------|--------|------|------|-----|-----------|
| 0001 | T  | 3.0 | 0.15  | 1.14 | 0.0201 | 13.0   | 776.58 | 408.07 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0162630 |
| 0002 | T  | 3.0 | 0.050 | 1.14 | 0.0022 | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0100000 |
| 6001 | P1 | 3.0 |       |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 0.0133470 |
| 6012 | P1 | 3.0 |       |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 0.0007500 |
| 6018 | P1 | 3.0 |       |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 0.1800000 |
| 6021 | P1 | 3.0 |       |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 0.0800000 |
| 6023 | P1 | 3.0 |       |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 0.5570410 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |       |          |     |                        |       |       |
|-----------------------------------------------------------------|-------|----------|-----|------------------------|-------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |       |          |     |                        |       |       |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,   |       |          |     |                        |       |       |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |       |          |     |                        |       |       |
| -----                                                           |       |          |     |                        |       |       |
| Источники                                                       |       |          |     | Их расчетные параметры |       |       |
| Номер                                                           | Код   | M        | Тип | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ |
| п/п-                                                            | Ист.- | -----    |     | доли ПДК               | м/с   | м     |
| 1                                                               | 0001  | 0.016263 | Т   | 0.004645               | 0.50  | 38.6  |
| 2                                                               | 0002  | 0.010000 | Т   | 0.000649               | 0.50  | 85.5  |
| 3                                                               | 6001  | 0.013347 | П1  | 0.002230               | 0.50  | 57.0  |
| 4                                                               | 6012  | 0.000750 | П1  | 0.000049               | 0.50  | 85.5  |
| 5                                                               | 6018  | 0.180000 | П1  | 0.007631               | 0.50  | 102.6 |
| 6                                                               | 6021  | 0.080000 | П1  | 0.013368               | 0.50  | 57.0  |
| 7                                                               | 6023  | 0.557041 | П1  | 0.007171               | 0.50  | 171.0 |
| -----                                                           |       |          |     |                        |       |       |
| Суммарный $M_q = 0.857401$ г/с                                  |       |          |     |                        |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.035742 долей ПДК             |       |          |     |                        |       |       |
| -----                                                           |       |          |     |                        |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |       |          |     |                        |       |       |
| -----                                                           |       |          |     |                        |       |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК |       |          |     |                        |       |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo}$  = 1.6828999 мг/м<sup>3</sup>

0.3365800 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152х640 с шагом 64

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 8.0( $U_{мр}$ ) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X=557, Y=482$

размеры: длина(по X)= 1152, ширина(по Y)= 640, шаг сетки= 64

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo}$  = 1.6829000 мг/м<sup>3</sup>

0.3365800 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{мр}$ ) м/с

Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|  $C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

|  $C_{ф}$  - фоновая концентрация [доли ПДК] |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

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

y= 802 : Y-строка 1 Стах= 0.348 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=176)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qс : 0.340: 0.341: 0.341: 0.342: 0.342: 0.343: 0.344: 0.345: 0.346: 0.346: 0.347: 0.348: 0.348: 0.348: 0.347:  
 Сс : 1.702: 1.704: 1.707: 1.709: 1.712: 1.716: 1.719: 1.724: 1.728: 1.732: 1.736: 1.739: 1.740: 1.740: 1.738: 1.735:  
 Сф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
 Фоп: 116 : 118 : 121 : 123 : 126 : 130 : 134 : 139 : 144 : 151 : 158 : 167 : 176 : 185 : 194 : 203 :  
 Уоп: 0.98 : 0.95 : 0.92 : 0.89 : 0.86 : 0.84 : 0.80 : 0.78 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.73 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

x= 1005: 1069: 1133:

Qс : 0.346: 0.345: 0.345:  
 Сс : 1.732: 1.727: 1.723:  
 Сф : 0.337: 0.337: 0.337:  
 Фоп: 210 : 217 : 222 :  
 Уоп: 0.75 : 0.77 : 0.79 :

: : :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 :

y= 738 : Y-строка 2 Стах= 0.350 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=175)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qс : 0.341: 0.341: 0.342: 0.342: 0.343: 0.344: 0.345: 0.346: 0.347: 0.348: 0.349: 0.350: 0.350: 0.350: 0.349:  
 Сс : 1.703: 1.705: 1.708: 1.711: 1.715: 1.719: 1.723: 1.729: 1.734: 1.740: 1.746: 1.750: 1.752: 1.752: 1.749: 1.745:  
 Сф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
 Фоп: 113 : 114 : 116 : 119 : 121 : 125 : 129 : 134 : 139 : 146 : 155 : 164 : 175 : 186 : 197 : 206 :  
 Уоп: 0.97 : 0.94 : 0.91 : 0.87 : 0.84 : 0.81 : 0.79 : 0.76 : 0.74 : 0.72 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.70 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

x= 1005: 1069: 1133:

Qс : 0.348: 0.347: 0.346:  
 Сс : 1.739: 1.733: 1.728:  
 Сф : 0.337: 0.337: 0.337:  
 Фоп: 215 : 222 : 227 :  
 Уоп: 0.72 : 0.74 : 0.76 :

: : :  
 Ви : 0.005: 0.004: 0.004:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 :

y= 674 : Y-строка 3 Стах= 0.354 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=174)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qс : 0.341: 0.341: 0.342: 0.343: 0.344: 0.345: 0.347: 0.348: 0.350: 0.351: 0.353: 0.354: 0.353: 0.351:  
 Сс : 1.704: 1.706: 1.709: 1.713: 1.717: 1.722: 1.727: 1.734: 1.741: 1.749: 1.757: 1.764: 1.768: 1.768: 1.763: 1.756:  
 Сф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Фоп: 108 : 110 : 112 : 114 : 116 : 119 : 123 : 127 : 133 : 140 : 150 : 161 : 174 : 188 : 201 : 212 :  
Uоп: 0.96 : 0.93 : 0.89 : 0.86 : 0.82 : 0.81 : 0.77 : 0.74 : 0.71 : 0.69 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.68 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----:-----:  
Qс : 0.350: 0.348: 0.347:  
Cс : 1.748: 1.740: 1.733:  
Cф : 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 221 : 228 : 233 :  
Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.74 :  
: : :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.004:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

y= 610 : Y-строка 4 Стах= 0.358 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=172)

-----:  
x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----:-----:-----:  
Qс : 0.341: 0.341: 0.342: 0.343: 0.344: 0.345: 0.346: 0.348: 0.350: 0.352: 0.354: 0.357: 0.358: 0.356: 0.354:  
Cс : 1.705: 1.707: 1.710: 1.714: 1.719: 1.724: 1.731: 1.739: 1.749: 1.760: 1.772: 1.783: 1.789: 1.789: 1.781: 1.770:  
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 104 : 105 : 107 : 108 : 111 : 113 : 116 : 120 : 125 : 133 : 142 : 156 : 172 : 190 : 206 : 219 :  
Uоп: 0.94 : 0.91 : 0.88 : 0.84 : 0.80 : 0.78 : 0.75 : 0.72 : 0.70 : 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.65 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 :  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 :  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6021 : 6021 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6018 : 6018 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----:-----:  
Qс : 0.352: 0.349: 0.348:  
Cс : 1.758: 1.747: 1.738:  
Cф : 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 229 : 235 : 240 :  
Uоп: 0.67 : 0.70 : 0.73 :  
: : :  
Ви : 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

y= 546 : Y-строка 5 Стах= 0.363 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=169)

-----:  
x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----:-----:-----:  
Qс : 0.341: 0.342: 0.342: 0.343: 0.344: 0.345: 0.347: 0.349: 0.351: 0.354: 0.358: 0.361: 0.363: 0.363: 0.361: 0.357:  
Cс : 1.705: 1.708: 1.711: 1.716: 1.720: 1.727: 1.734: 1.744: 1.756: 1.770: 1.788: 1.805: 1.816: 1.815: 1.803: 1.785:  
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 109 : 112 : 116 : 122 : 132 : 146 : 169 : 195 : 216 : 230 :  
Uоп: 0.94 : 0.91 : 0.87 : 0.83 : 0.82 : 0.77 : 0.74 : 0.71 : 0.68 : 0.65 : 0.62 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.62 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.009 : 0.009 : 0.007 : 0.007 :  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6023 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 :  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6021 : 6023 : 6018 : 6018 : 6023 : 6021 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 :  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6018 : 6018 : 6023 : 6023 : 6018 : 6018 :  
~~~~~

----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----:-----:  
Qс : 0.354: 0.351: 0.348:  
Cс : 1.768: 1.754: 1.742:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Сф : 0.337: 0.337: 0.337:  
 Фоп: 239 : 245 : 249 :  
 Уоп: 0.65 : 0.68 : 0.71 :  
 : : :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
 ~~~~~

y= 482 : Y-строка 6 Стах= 0.367 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=160)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.341: 0.342: 0.342: 0.343: 0.344: 0.346: 0.347: 0.349: 0.352: 0.356: 0.360: 0.365: 0.367: 0.367: 0.364: 0.360:  
 Cc : 1.705: 1.708: 1.712: 1.716: 1.722: 1.728: 1.737: 1.747: 1.761: 1.779: 1.802: 1.825: 1.833: 1.833: 1.822: 1.799:  
 Сф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
 Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 115 : 129 : 160 : 206 : 234 : 246 :  
 Уоп: 0.94 : 0.90 : 0.86 : 0.83 : 0.81 : 0.76 : 0.73 : 0.70 : 0.67 : 0.63 : 0.59 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.59 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.012: 0.009: 0.007:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6023 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6021 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6018 : 6023 : 6023 : 6023 : 6018 :  
 ~~~~~

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.355: 0.352: 0.349:  
 Cc : 1.776: 1.759: 1.746:  
 Сф : 0.337: 0.337: 0.337:  
 Фоп: 252 : 256 : 258 :  
 Уоп: 0.64 : 0.67 : 0.70 :  
 : : :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.005: 0.004: 0.004:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
 ~~~~~

y= 418 : Y-строка 7 Стах= 0.366 долей ПДК (х= 685.0; напр.ветра= 96)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.341: 0.342: 0.342: 0.343: 0.344: 0.346: 0.348: 0.350: 0.353: 0.357: 0.362: 0.366: 0.356: 0.361: 0.366: 0.361:  
 Cc : 1.706: 1.709: 1.712: 1.717: 1.722: 1.729: 1.738: 1.749: 1.764: 1.783: 1.809: 1.832: 1.779: 1.803: 1.830: 1.805:  
 Сф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
 Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 110 : 255 : 264 : 267 :  
 Уоп: 0.94 : 0.90 : 0.86 : 0.82 : 0.80 : 0.76 : 0.73 : 0.70 : 0.66 : 0.63 : 0.56 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.59 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.009: 0.012: 0.011: 0.008:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.004: 0.005: 0.008: 0.007:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6001 : 0001 : 6018 : 6023 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6018 : 6023 : 6018 : 6018 : 6023 :  
 ~~~~~

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.356: 0.352: 0.349:  
 Cc : 1.780: 1.761: 1.747:  
 Сф : 0.337: 0.337: 0.337:  
 Фоп: 268 : 268 : 268 :  
 Уоп: 0.63 : 0.67 : 0.70 :  
 : : :  
 Ви : 0.007: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.005: 0.004: 0.004:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
 ~~~~~

y= 354 : Y-строка 8 Стах= 0.366 долей ПДК (х= 813.0; напр.ветра=326)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

```

Qc : 0.341: 0.342: 0.342: 0.343: 0.344: 0.346: 0.347: 0.350: 0.352: 0.356: 0.361: 0.366: 0.366: 0.365: 0.360:
Cc : 1.706: 1.709: 1.712: 1.716: 1.722: 1.729: 1.737: 1.748: 1.762: 1.781: 1.805: 1.829: 1.830: 1.831: 1.826: 1.802:
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 81 : 79 : 76 : 71 : 59 : 27 : 326 : 298 : 288 :
Uоп: 0.94 : 0.90 : 0.86 : 0.82 : 0.80 : 0.76 : 0.73 : 0.72 : 0.66 : 0.63 : 0.59 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.013: 0.010: 0.007:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6023 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6018 : 6023 : 0001 : 0001 : 6023 : 6018 :
~~~~~

----
x= 1005: 1069: 1133:
-----
Qc : 0.356: 0.352: 0.349:
Cc : 1.778: 1.760: 1.746:
Cф : 0.337: 0.337: 0.337:
Фоп: 283 : 280 : 279 :
Uоп: 0.63 : 0.67 : 0.70 :
      :   :   :
Ви : 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~

y= 290 : Y-строка 9 Стах= 0.365 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 13)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.341: 0.342: 0.342: 0.343: 0.344: 0.345: 0.347: 0.349: 0.352: 0.355: 0.359: 0.362: 0.365: 0.364: 0.362: 0.358:
Cc : 1.705: 1.708: 1.712: 1.716: 1.721: 1.727: 1.735: 1.745: 1.758: 1.773: 1.793: 1.812: 1.823: 1.822: 1.810: 1.790:
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:
Фоп: 82 : 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 62 : 53 : 38 : 13 : 343 : 320 : 306 :
Uоп: 0.94 : 0.91 : 0.87 : 0.84 : 0.84 : 0.77 : 0.74 : 0.70 : 0.67 : 0.65 : 0.61 : 0.57 : 0.54 : 0.55 : 0.57 : 0.62 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6021 : 6023 : 6018 : 6018 : 6023 : 6021 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6018 : 6018 : 6023 : 6023 : 6018 : 6018 :
~~~~~

----
x= 1005: 1069: 1133:
-----
Qc : 0.354: 0.351: 0.349:
Cc : 1.771: 1.756: 1.744:
Cф : 0.337: 0.337: 0.337:
Фоп: 297 : 292 : 288 :
Uоп: 0.65 : 0.68 : 0.71 :
      :   :   :
Ви : 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.005: 0.003: 0.003:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~

y= 226 : Y-строка 10 Стах= 0.359 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 9)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.341: 0.342: 0.342: 0.343: 0.344: 0.345: 0.346: 0.348: 0.350: 0.353: 0.355: 0.358: 0.359: 0.359: 0.358: 0.355:
Cc : 1.705: 1.708: 1.711: 1.715: 1.719: 1.725: 1.732: 1.741: 1.751: 1.763: 1.777: 1.789: 1.797: 1.797: 1.788: 1.775:
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:
Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 50 : 41 : 27 : 9 : 349 : 331 : 318 :
Uоп: 0.94 : 0.91 : 0.88 : 0.84 : 0.80 : 0.77 : 0.75 : 0.72 : 0.69 : 0.66 : 0.64 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.64 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6018 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6021 :
~~~~~

```

## 214

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1

| Координаты центра : X= 557 м; Y= 482 |

| Длина и ширина : L= 1152 м; B= 640 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 64 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.6829000 мг/м3

0.3365800 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
*--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
1-| 0.340 0.341 0.341 0.342 0.342 0.343 0.344 0.345 0.346 0.346 0.347 0.348 0.348 0.348 0.348 0.347 0.346 0.345 |- 1
      |
2-| 0.341 0.341 0.342 0.342 0.343 0.344 0.345 0.346 0.347 0.348 0.349 0.350 0.350 0.350 0.350 0.349 0.348 0.347 |- 2
      |
3-| 0.341 0.341 0.342 0.343 0.343 0.344 0.345 0.347 0.348 0.350 0.351 0.353 0.354 0.354 0.353 0.351 0.350 0.348 |- 3
      |
4-| 0.341 0.341 0.342 0.343 0.344 0.345 0.346 0.348 0.350 0.352 0.354 0.357 0.358 0.358 0.356 0.354 0.352 0.349 |- 4
      |
5-| 0.341 0.342 0.342 0.343 0.344 0.345 0.347 0.349 0.351 0.354 0.358 0.361 0.363 0.363 0.361 0.357 0.354 0.351 |- 5
      |
6-С 0.341 0.342 0.342 0.343 0.344 0.346 0.347 0.349 0.352 0.356 0.360 0.365 0.367 0.367 0.364 0.360 0.355 0.352 С- 6
      |
7-| 0.341 0.342 0.342 0.343 0.344 0.346 0.348 0.350 0.353 0.357 0.362 0.366 0.356 0.361 0.366 0.361 0.356 0.352 |- 7
      |
8-| 0.341 0.342 0.342 0.343 0.344 0.346 0.347 0.350 0.352 0.356 0.361 0.366 0.366 0.366 0.365 0.360 0.356 0.352 |- 8
      |
9-| 0.341 0.342 0.342 0.343 0.344 0.345 0.347 0.349 0.352 0.355 0.359 0.362 0.365 0.364 0.362 0.358 0.354 0.351 |- 9
      |
10-| 0.341 0.342 0.342 0.343 0.344 0.345 0.346 0.348 0.350 0.353 0.355 0.358 0.359 0.359 0.358 0.355 0.352 0.350 |-10
      |
11-| 0.341 0.341 0.342 0.343 0.343 0.345 0.346 0.347 0.349 0.351 0.352 0.354 0.355 0.355 0.354 0.352 0.350 0.348 |-11
      |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19
--|---
0.345 |- 1
      |
0.346 |- 2
      |
0.347 |- 3
      |
0.348 |- 4
      |
0.348 |- 5
      |
0.349 С- 6
      |
0.349 |- 7
      |
0.349 |- 8
      |
0.349 |- 9
      |
0.348 |-10
      |
0.347 |-11
      |
--|---
19

```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3666007 долей ПДКмр (0.33658 постоянный фон)  
= 1.8330036 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 749.0 м

(Х-столбец 13, Y-строка 6) Yм = 482.0 м

При опасном направлении ветра : 160 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 148

Запрошен учет постоянного фона C<sub>фо</sub> = 1.6829000 мг/м<sup>3</sup>

0.3365800 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<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. ] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]       |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |  |
| ~~~~~                                      |  |

y= 706: 753: 802: 693: 753: 802: 753: 802: 689: 680: 753: 802: 689: 667: 753:

x= 31: 38: 38: 89: -19: -19: 102: 102: 108: 146: 166: 166: 172: 204: 230:

Qc : 0.341: 0.341: 0.341: 0.342: 0.341: 0.340: 0.341: 0.341: 0.342: 0.342: 0.342: 0.342: 0.343: 0.343:  
Cc : 1.705: 1.705: 1.704: 1.708: 1.703: 1.702: 1.707: 1.706: 1.709: 1.711: 1.710: 1.709: 1.712: 1.715: 1.714:  
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 112: 115: 118: 113: 113: 116: 117: 120: 113: 113: 119: 123: 115: 114: 122:  
Уоп: 0.94: 0.94: 0.96: 0.91: 0.97: 0.98: 0.91: 0.93: 0.90: 0.87: 0.88: 0.90: 0.86: 0.84: 0.85:

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023:  
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: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:  
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 : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:

y= 802: 689: 653: 205: 260: 269: 753: 802: 315: 689: 333: 370: 397: 640: 243:

x= 230: 236: 261: 276: 288: 290: 294: 294: 300: 300: 303: 311: 317: 319: 320:

Qc : 0.342: 0.343: 0.344: 0.344: 0.345: 0.345: 0.343: 0.343: 0.346: 0.344: 0.346: 0.346: 0.346: 0.345: 0.346:  
Cc : 1.712: 1.716: 1.719: 1.722: 1.725: 1.726: 1.717: 1.715: 1.728: 1.721: 1.729: 1.730: 1.731: 1.725: 1.728:  
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 126: 117: 115: 68: 73: 74: 126: 129: 79: 120: 81: 85: 89: 117: 70:  
Уоп: 0.87: 0.83: 0.80: 0.79: 0.78: 0.77: 0.82: 0.84: 0.76: 0.84: 0.76: 0.76: 0.75: 0.78: 0.76:

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023:  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:

y= 425: 461: 480: 269: 577: 753: 802: 608: 689: 281: 333: 627: 397: 625: 469:

x= 323: 331: 335: 350: 355: 358: 358: 364: 364: 364: 367: 376: 381: 386: 386:

Qc : 0.346: 0.346: 0.347: 0.346: 0.346: 0.344: 0.344: 0.346: 0.345: 0.347: 0.347: 0.346: 0.348: 0.347: 0.348:  
Cc : 1.732: 1.732: 1.733: 1.732: 1.732: 1.722: 1.719: 1.731: 1.726: 1.735: 1.737: 1.731: 1.740: 1.733: 1.740:  
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 92: 97: 99: 72: 112: 129: 133: 116: 124: 73: 80: 119: 88: 119: 99:  
Уоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.80: 0.80: 0.75: 0.77: 0.74: 0.73: 0.75: 0.72: 0.75: 0.72:

Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005:  
Ки : 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023:  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:

y= 568: 461: 599: 319: 461: 753: 802: 333: 689: 560: 614: 457: 591: 162: 163:

x= 393: 395: 400: 408: 421: 422: 422: 423: 428: 430: 433: 437: 437: 443: 444:

Qc : 0.347: 0.348: 0.347: 0.349: 0.349: 0.345: 0.345: 0.349: 0.347: 0.349: 0.348: 0.350: 0.348: 0.347: 0.347:  
Cc : 1.737: 1.742: 1.736: 1.743: 1.746: 1.727: 1.723: 1.746: 1.733: 1.743: 1.739: 1.750: 1.742: 1.737: 1.737:  
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 113: 98: 117: 76: 98: 134: 138: 78: 129: 114: 121: 98: 118: 54: 54:



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Uon: 0.73 : 0.71 : 0.73 : 0.71 : 0.70 : 0.77 : 0.79 : 0.70 : 0.75 : 0.71 : 0.72 : 0.69 : 0.71 : 0.73 : 0.73 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

~~~~~

y= 162: 397: 625: 358: 753: 802: 445: 600: 689: 396: 397: 625: 540: 542: 434:

x= 445: 445: 450: 452: 486: 486: 488: 491: 492: 495: 497: 514: 533: 533: 539:

Qc : 0.347: 0.350: 0.348: 0.351: 0.346: 0.345: 0.352: 0.350: 0.348: 0.353: 0.353: 0.350: 0.353: 0.353: 0.355:

Cc : 1.737: 1.752: 1.741: 1.753: 1.732: 1.727: 1.762: 1.750: 1.739: 1.764: 1.765: 1.750: 1.765: 1.765: 1.777:

Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:

Фон: 53 : 88 : 124 : 81 : 140 : 144 : 97 : 124 : 135 : 87 : 88 : 129 : 118 : 119 : 96 :

Uon: 0.73 : 0.69 : 0.72 : 0.68 : 0.75 : 0.77 : 0.66 : 0.69 : 0.71 : 0.66 : 0.66 : 0.69 : 0.66 : 0.66 : 0.64 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

~~~~~

y= 569: 587: 753: 802: 574: 494: 689: 532: 625: 478: 432: 542: 419: 380: 561:

-----

x= 540: 548: 550: 550: 553: 555: 556: 562: 578: 586: 592: 597: 599: 601: 604:

-----

Qc : 0.353: 0.352: 0.348: 0.346: 0.353: 0.355: 0.349: 0.355: 0.352: 0.358: 0.359: 0.356: 0.360: 0.360: 0.356:

Cc : 1.763: 1.762: 1.738: 1.732: 1.765: 1.777: 1.747: 1.774: 1.761: 1.790: 1.797: 1.782: 1.800: 1.800: 1.779:

Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:

Фон: 124 : 128 : 147 : 150 : 127 : 111 : 142 : 120 : 137 : 110 : 97 : 127 : 94 : 81 : 132 :

Uon: 0.66 : 0.66 : 0.73 : 0.75 : 0.66 : 0.64 : 0.70 : 0.64 : 0.67 : 0.62 : 0.61 : 0.63 : 0.59 : 0.59 : 0.63 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6021 : 6021 : 6018 : 6021 : 6021 : 6018 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6018 : 6018 : 6021 : 6018 : 6018 : 6021 :

~~~~~

y= 574: 387: 753: 802: 398: 689: 514: 461: 449: 346: 422: 625: 334: 483: 542:

x= 606: 607: 614: 614: 617: 620: 620: 622: 631: 633: 640: 642: 645: 646: 648:

Qc : 0.355: 0.361: 0.349: 0.347: 0.362: 0.351: 0.359: 0.361: 0.362: 0.362: 0.363: 0.354: 0.362: 0.362: 0.359:

Cc : 1.777: 1.803: 1.743: 1.735: 1.808: 1.754: 1.796: 1.806: 1.811: 1.809: 1.817: 1.772: 1.811: 1.811: 1.797:

Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:

Фон: 134 : 83 : 155 : 158 : 86 : 151 : 124 : 109 : 106 : 67 : 96 : 148 : 61 : 120 : 136 :

Uon: 0.64 : 0.59 : 0.71 : 0.73 : 0.58 : 0.68 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.65 : 0.55 : 0.55 : 0.61 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.008: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

Ки : 6023 : 6021 : 6023 : 6023 : 6021 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6023 : 6021 : 6021 : 6023 :

Ви : 0.005: 0.007: 0.003: 0.003: 0.007: 0.004: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки : 6018 : 6023 : 6018 : 6018 : 6023 : 6018 : 6021 : 6023 : 6023 : 6023 : 6018 : 6018 : 6023 : 6023 : 6021 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.003: 0.002: 0.007: 0.003: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006:

Ки : 6021 : 6018 : 6021 : 6021 : 6018 : 6021 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6023 : 6021 : 6018 : 6018 : 6018 :

~~~~~

y= 490: 549: 483: 479: 561: 398: 312: 393: 753: 802: 689: 291: 364: 599: 625:

-----

x= 653: 654: 659: 663: 663: 665: 666: 670: 678: 678: 684: 692: 699: 704: 706:

-----

Qc : 0.362: 0.359: 0.363: 0.364: 0.359: 0.365: 0.363: 0.366: 0.349: 0.348: 0.352: 0.363: 0.366: 0.358: 0.356:

Cc : 1.812: 1.797: 1.816: 1.818: 1.795: 1.826: 1.813: 1.828: 1.747: 1.739: 1.761: 1.814: 1.832: 1.789: 1.781:

Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:

Фон: 124 : 139 : 123 : 122 : 143 : 85 : 49 : 82 : 164 : 166 : 162 : 36 : 61 : 159 : 162 :

Uon: 0.57 : 0.61 : 0.53 : 0.59 : 0.61 : 0.54 : 0.57 : 0.53 : 0.70 : 0.72 : 0.67 : 0.54 : 0.51 : 0.62 : 0.63 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.008: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.010: 0.008: 0.010: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.007: 0.007:

Ки : 6021 : 6023 : 6021 : 6021 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.004: 0.003: 0.004: 0.007: 0.008: 0.006: 0.005:

Ки : 6023 : 6021 : 6018 : 6018 : 6021 : 6018 : 6023 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6023 : 6018 : 6021 : 6018 :

Ви : 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.003: 0.002: 0.004: 0.007: 0.005: 0.006: 0.005:

Ки : 6018 : 6018 : 6023 : 6023 : 6018 : 6023 : 6018 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6018 : 6023 : 6018 : 6021 :

~~~~~

y= 334: 270: 386: 316: 625: 334: 398: 361: 447: 753: 802: 637: 398: 481: 407:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

```

-----
x= 709: 718: 723: 728: 732: 738: 738: 739: 742: 742: 745: 746: 747: 748:
-----
Qc: 0.366: 0.362: 0.366: 0.366: 0.357: 0.367: 0.362: 0.366: 0.365: 0.350: 0.348: 0.356: 0.358: 0.367: 0.356:
Cc: 1.830: 1.812: 1.829: 1.829: 1.783: 1.833: 1.808: 1.830: 1.826: 1.749: 1.740: 1.780: 1.789: 1.833: 1.778:
Cф: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:
Фоп: 42: 23: 67: 28: 168: 31: 75: 40: 135: 174: 175: 172: 72: 158: 87:
Uоп: 0.52: 0.55: 0.50: 0.53: 0.63: 0.51: 0.50: 0.50: 0.50: 0.69: 0.72: 0.63: 0.50: 0.50: 0.50:
      :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви: 0.011: 0.008: 0.013: 0.011: 0.007: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.005: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.009:
Ки: 6021: 6021: 6021: 6021: 6023: 6021: 6021: 6021: 6021: 6023: 6023: 6023: 6021: 6021: 6021:
Ви: 0.008: 0.007: 0.006: 0.008: 0.005: 0.008: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.005: 0.005: 0.007: 0.004:
Ки: 6018: 6023: 6018: 6018: 6018: 6018: 0001: 6018: 6018: 6018: 6018: 0001: 6018: 0001: 6018:
Ви: 0.006: 0.007: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.005: 0.003: 0.004: 0.002:
Ки: 6023: 6018: 0001: 6023: 6021: 6023: 6018: 0001: 0001: 6021: 6021: 6021: 6018: 6023: 6018:
~~~~~

y= 689: 442: 476: 675: 689: 753: 802: 713: 751: 753: 802: 789: 802:
-----
x= 748: 752: 762: 785: 800: 806: 806: 826: 866: 869: 870: 907: 921:
-----
Qc: 0.353: 0.362: 0.366: 0.354: 0.353: 0.350: 0.348: 0.351: 0.350: 0.349: 0.348: 0.348: 0.347:
Cc: 1.764: 1.811: 1.832: 1.768: 1.764: 1.749: 1.740: 1.757: 1.748: 1.747: 1.739: 1.739: 1.736:
Cф: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:
Фоп: 174: 144: 168: 182: 185: 185: 184: 189: 195: 195: 193: 199: 200:
Uоп: 0.66: 0.50: 0.50: 0.65: 0.66: 0.69: 0.72: 0.67: 0.70: 0.70: 0.72: 0.72: 0.73:
      :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви: 0.006: 0.013: 0.013: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки: 6023: 6021: 6021: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023:
Ви: 0.005: 0.005: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки: 6018: 0001: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:
Ви: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки: 6021: 6018: 6023: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 747.4 м, Y= 480.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3666071 доли ПДКмр |
| 1.8330356 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 158 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния
---- Ист.- ---- М-(Mг)-- С[доли ПДК]- ----- ----- ----b=C/М----							
Фоновая концентрация Cf 0.3365800 91.81 (Вклад источников 8.19%)							
1	6021	П1	0.0800	0.0121334	40.41	40.41	0.151666939
2	6018	П1	0.1800	0.0072955	24.30	64.70	0.040530652
3	6023	П1	0.5570	0.0044551	14.84	79.54	0.007997745
4	0001	Т	0.0163	0.0034231	11.40	90.94	0.210483953
5	6001	П1	0.0133	0.0020243	6.74	97.68	0.151666939

В сумме =				0.3659113	97.68		
Суммарный вклад остальных =				0.0006958	2.32 (2 источника)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~ ~м~ ~м~ ~м/с~ ~м3/с~ градC ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м/с~															
6001	П1	3.0			20.0	776.58	408.07	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0004420	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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/- -Ист.-		-----		-----		-----		-----	
				[доли ПДК]-		[м/с]-		[м]-	
1	6001	0.000442	П1	0.018464	0.50	57.0			

Суммарный $M_q = 0.000442$ г/с									
Сумма C_m по всем источникам = 0.018464 долей ПДК									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152x640 с шагом 64

Расчет по территории жилой застройки. Покрывтие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{mr}) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6001	П1	3.0			20.0	776.58	408.07	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0015830	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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- -Ист.- ----- ---- -[доли ПДК]- -[м/с]- ----[м]---															
1	6001	0.001583	П1	0.019839	0.50	28.5									
~~															
Суммарный Мq= 0.001583 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.019839 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152х640 с шагом 64

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 8.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

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

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6010	П1	3.0			20.0	776.58	408.07	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0013820	

4. Расчетные параметры C_m , U_m , X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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- -Ист.- ----- -[доли ПДК]- -[м/с]- -[м]-															
1	6010	0.001382	П1	0.000227	0.50	142.5									

Суммарный $M_q = 0.001382$ г/с															
Сумма C_m по всем источникам = 0.000227 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152x640 с шагом 64

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 8.0($U_{мр}$) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0002	T	3.0	0.050	1.14	0.0022	20.0	776.58	408.07				3.0	1.00	0	2E-8
6023	П1	3.0			20.0	776.58	408.07	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000018	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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- -Ист.- ----- ---- -[доли ПДК]- -[м/с]- ----[м]---						
1	0002	0.00000002	T	0.001946	0.50	42.8
2	6023	0.00000178	П1	0.034371	0.50	85.5
~~						
Суммарный Мq= 0.00000180 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.036318 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152х640 с шагом 64
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 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код		Тип		Н		D		Wo		V1		T		X1		Y1		X2		Y2		Alfa		F		KP		Ди		Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6012	P1	3.0			20.0	776.58	408.07	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003250																

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	----	[м]---		
1	6012	0.000325	P1	0.001054	0.50	85.5			

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Суммарный Мq=	0.000325 г/с	
Сумма См по всем источникам =	0.001054 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с	
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <	0.05 долей ПДК	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152х640 с шагом 64

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 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6010	П1	3.0			20.0	776.58	408.07	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003750	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6010	0.000375	П1	0.000007	0.50	142.5
~~						
Суммарный Мq= 0.000375 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.000007 долей ПДК						
~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
~~						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						
~~						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152х640 с шагом 64
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 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6010	П1	3.0			20.0	776.58	408.07	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001790	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm									
п/п	Ист.			доли ПДК	[м/с]	[м]									
1	6010	0.000179	П1	0.000176	0.50	142.5									

Суммарный Mq= 0.000179 г/с															
Сумма Cm по всем источникам = 0.000176 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152х640 с шагом 64

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 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

ПДК_{мр} для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0002	T	3.0	0.050	1.14	0.0022	20.0	776.58	408.07			1.0	1.00	0	0.0002080	
6021	P1	3.0			20.0	776.58	408.07	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0016670	

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а С _п - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	----
1	0002	0.000208	T	0.001349	0.50	85.5
2	6021	0.001667	P1	0.027855	0.50	57.0
~~						
Суммарный Мq= 0.001875 г/с						
Сумма С _м по всем источникам = 0.029205 долей ПДК						
~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
~~						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С _м < 0.05 долей ПДК						
~~						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152х640 с шагом 64

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 8.0(У_{мр}) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6010	П1	3.0			20.0	776.58	408.07	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0101370	г/с

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	----
1	6010	0.010137	П1	0.002853	0.50	142.5

Суммарный $M_q = 0.010137$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 0.002853 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152x640 с шагом 64
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 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6010	П1	3.0			20.0	776.58	408.07	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0977060	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- 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-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	----	[м]---								
1	6010	0.097706	П1	0.009624	0.50	142.5									
~~															
Суммарный Мq= 0.097706 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.009624 долей ПДК															
~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
~~															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК															
~~															

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152х640 с шагом 64
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 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0002	T	3.0	0.050	1.14	0.0022	20.0	776.58	408.07			1.0	1.00	0	0.0050000	
6019	P1	3.0			20.0	776.58	408.07	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0265010	
6020	P1	3.0			20.0	776.58	408.07	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.2085000	
6021	P1	3.0			20.0	776.58	408.07	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0400000	
6023	P1	3.0			20.0	776.58	408.07	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1671120	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

- 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- -Ист.- ----- -[доли ПДК]- -[м/с]- -[м]-						
1	0002	0.005000	Т	0.001622	0.50	85.5
2	6019	0.026501	П1	0.008597	0.50	85.5
3	6020	0.208500	П1	0.174199	0.50	57.0
4	6021	0.040000	П1	0.033419	0.50	57.0
5	6023	0.167112	П1	0.010756	0.50	171.0

Суммарный $M_q = 0.447113$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам =				0.228593 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152х640 с шагом 64

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 8.0(У_{мр}) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

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

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 557, Y= 482

размеры: длина(по X)= 1152, ширина(по Y)= 640, шаг сетки= 64

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с

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

-Если в строке C _{тах} < 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	

y= 802 : Y-строка 1 C_{тах}= 0.048 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=176)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Q_с : 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.047: 0.048: 0.048: 0.046: 0.043:

C_с : 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.047: 0.048: 0.048: 0.046: 0.043:

x= 1005: 1069: 1133:

Q_с : 0.039: 0.035: 0.031:

C_с : 0.039: 0.035: 0.031:

y= 738 : Y-строка 2 C_{тах}= 0.062 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=175)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.048: 0.054: 0.059: 0.062: 0.062: 0.059: 0.053:

Cc: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.048: 0.054: 0.059: 0.062: 0.062: 0.059: 0.053:

Фоп: 113: 114: 116: 119: 121: 125: 129: 134: 139: 146: 155: 164: 175: 186: 197: 206:

Uоп: 4.28: 3.60: 2.53: 1.30: 1.14: 1.08: 1.02: 0.96: 0.92: 0.88: 0.85: 0.84: 0.82: 0.82: 0.83: 0.86:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.036: 0.040: 0.042: 0.042: 0.039: 0.036:

Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:

Ки: 6021: 6021: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6021: 6021: 6021: 6023: 6023:

Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:

Ки: 6023: 6023: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6023: 6023: 6023: 6021: 6021:

x= 1005: 1069: 1133:

Qc: 0.047: 0.041: 0.036:

Cc: 0.047: 0.041: 0.036:

Фоп: 215: 222: 227:

Uоп: 0.89: 0.92: 0.97:

: : :

Ви: 0.031: 0.027: 0.023:

Ки: 6020: 6020: 6020:

Ви: 0.007: 0.006: 0.006:

Ки: 6023: 6023: 6023:

Ви: 0.006: 0.005: 0.004:

Ки: 6021: 6021: 6021:

y= 674: Y-строка 3 Стах= 0.082 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=174)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.042: 0.050: 0.059: 0.068: 0.077: 0.082: 0.081: 0.076: 0.067:

Cc: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.042: 0.050: 0.059: 0.068: 0.077: 0.082: 0.081: 0.076: 0.067:

Фоп: 108: 110: 112: 114: 116: 119: 123: 127: 133: 140: 150: 161: 174: 188: 201: 212:

Uоп: 4.03: 3.26: 1.43: 1.22: 1.11: 1.03: 0.97: 0.92: 0.88: 0.83: 0.80: 0.77: 0.76: 0.76: 0.77: 0.80:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.033: 0.039: 0.047: 0.053: 0.057: 0.056: 0.052: 0.046:

Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

Ви: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:

Ки: 6021: 6021: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:

Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:

Ки: 6023: 6023: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023:

x= 1005: 1069: 1133:

Qc: 0.057: 0.048: 0.041:

Cc: 0.057: 0.048: 0.041:

Фоп: 221: 228: 233:

Uоп: 0.84: 0.88: 0.93:

: : :

Ви: 0.039: 0.032: 0.027:

Ки: 6020: 6020: 6020:

Ви: 0.008: 0.007: 0.006:

Ки: 6023: 6023: 6023:

Ви: 0.007: 0.006: 0.005:

Ки: 6021: 6021: 6021:

y= 610: Y-строка 4 Стах= 0.111 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=172)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.039: 0.047: 0.058: 0.071: 0.087: 0.102: 0.111: 0.110: 0.100: 0.084:

Cc: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.039: 0.047: 0.058: 0.071: 0.087: 0.102: 0.111: 0.110: 0.100: 0.084:

Фоп: 104: 105: 107: 108: 111: 113: 116: 120: 125: 133: 142: 156: 172: 190: 206: 219:

Uоп: 3.84: 2.86: 1.35: 1.15: 1.07: 1.00: 0.94: 0.89: 0.84: 0.79: 0.75: 0.71: 0.69: 0.69: 0.71: 0.75:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.031: 0.039: 0.049: 0.060: 0.072: 0.079: 0.079: 0.070: 0.059:

Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

Ви: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.011:

Ки: 6021: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:

Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:

Ки: 6023: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023:

x= 1005: 1069: 1133:

Qc: 0.069: 0.056: 0.046:

Cc: 0.069: 0.056: 0.046:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.030: 0.039: 0.052: 0.073: 0.104: 0.148: 0.123: 0.154: 0.142: 0.099:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.028: 0.024: 0.030: 0.027: 0.019:
Ки : 6021 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.004: 0.005: 0.008: 0.010:
Ки : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6023 : 6023 : 6023 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~
----
x= 1005: 1069: 1133:
-----
Qc : 0.098: 0.073: 0.056:
Cc : 0.098: 0.073: 0.056:
Фоп: 268 : 268 : 268 :
Uоп: 0.72 : 0.78 : 0.85 :
: : :
Ви : 0.069: 0.050: 0.038:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.013: 0.010: 0.007:
Ки : 6021 : 6021 : 6023 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6023 : 6023 : 6021 :
~~~~~
y= 354 : Y-строка 8 Стах= 0.219 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 27)
-----
x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:
-----
Qc : 0.016: 0.019: 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.045: 0.057: 0.074: 0.099: 0.136: 0.182: 0.219: 0.216: 0.176: 0.130:
Cc : 0.016: 0.019: 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.045: 0.057: 0.074: 0.099: 0.136: 0.182: 0.219: 0.216: 0.176: 0.130:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 81 : 79 : 76 : 71 : 59 : 27 : 326 : 298 : 288 :
Uоп: 3.56 : 1.56 : 1.26 : 1.12 : 1.03 : 0.96 : 0.90 : 0.84 : 0.78 : 0.71 : 0.64 : 0.57 : 0.52 : 0.53 : 0.57 : 0.65 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.030: 0.038: 0.051: 0.070: 0.099: 0.138: 0.172: 0.169: 0.132: 0.094:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.010: 0.013: 0.019: 0.026: 0.033: 0.032: 0.025: 0.018:
Ки : 6021 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010:
Ки : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6019 : 6019 : 6023 : 6023 :
~~~~~
----
x= 1005: 1069: 1133:
-----
Qc : 0.095: 0.071: 0.055:
Cc : 0.095: 0.071: 0.055:
Фоп: 283 : 280 : 279 :
Uоп: 0.72 : 0.79 : 0.85 :
: : :
Ви : 0.067: 0.049: 0.037:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.013: 0.009: 0.007:
Ки : 6021 : 6021 : 6023 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6023 : 6023 : 6021 :
~~~~~
y= 290 : Y-строка 9 Стах= 0.170 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 13)
-----
x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:
-----
Qc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.035: 0.043: 0.054: 0.069: 0.089: 0.116: 0.147: 0.170: 0.168: 0.143: 0.112:
Cc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.035: 0.043: 0.054: 0.069: 0.089: 0.116: 0.147: 0.170: 0.168: 0.143: 0.112:
Фоп: 82 : 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 62 : 53 : 38 : 13 : 343 : 320 : 306 :
Uоп: 3.60 : 2.33 : 1.27 : 1.14 : 1.04 : 0.97 : 0.91 : 0.85 : 0.80 : 0.74 : 0.68 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.63 : 0.69 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.028: 0.036: 0.047: 0.062: 0.083: 0.108: 0.127: 0.125: 0.104: 0.080:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.024: 0.024: 0.020: 0.015:
Ки : 6021 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~
----
x= 1005: 1069: 1133:
-----
Qc : 0.086: 0.066: 0.052:
Cc : 0.086: 0.066: 0.052:
Фоп: 297 : 292 : 288 :
Uоп: 0.75 : 0.81 : 0.86 :
: : :
Ви : 0.060: 0.045: 0.035:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.011: 0.009: 0.007:

```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Ки : 6021 : 6021 : 6023 :
 Ви : 0.009: 0.008: 0.007:
 Ки : 6023 : 6023 : 6021 :
 ~~~~~

y= 226 : Y-строка 10 Стах= 0.123 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 9)

-----  
 x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
 -----  
 Qc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.024: 0.028: 0.033: 0.040: 0.049: 0.061: 0.075: 0.093: 0.111: 0.123: 0.122: 0.109: 0.091:  
 Cc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.024: 0.028: 0.033: 0.040: 0.049: 0.061: 0.075: 0.093: 0.111: 0.123: 0.122: 0.109: 0.091:  
 Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 50 : 41 : 27 : 9 : 349 : 331 : 318 :  
 Уоп: 3.79 : 2.81 : 1.31 : 1.15 : 1.07 : 0.99 : 0.93 : 0.88 : 0.83 : 0.77 : 0.73 : 0.69 : 0.66 : 0.66 : 0.69 : 0.74 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.032: 0.041: 0.052: 0.065: 0.079: 0.088: 0.088: 0.077: 0.063:  
 Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015: 0.012:  
 Ки : 6021 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:  
 Ки : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 ~~~~~

 x= 1005: 1069: 1133:

 Qc : 0.073: 0.059: 0.048:
 Cc : 0.073: 0.059: 0.048:
 Фоп: 309 : 302 : 297 :
 Уоп: 0.78 : 0.83 : 0.89 :
 : : :
 Ви : 0.050: 0.040: 0.031:
 Ки : 6020 : 6020 : 6020 :
 Ви : 0.010: 0.008: 0.007:
 Ки : 6021 : 6023 : 6023 :
 Ви : 0.008: 0.008: 0.006:
 Ки : 6023 : 6021 : 6021 :
 ~~~~~

y= 162 : Y-строка 11 Стах= 0.090 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 6)

-----  
 x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
 -----  
 Qc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.043: 0.052: 0.062: 0.073: 0.084: 0.090: 0.089: 0.082: 0.072:  
 Cc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.043: 0.052: 0.062: 0.073: 0.084: 0.090: 0.089: 0.082: 0.072:  
 Фоп: 73 : 71 : 70 : 68 : 65 : 63 : 59 : 55 : 49 : 42 : 32 : 20 : 6 : 352 : 338 : 326 :  
 Уоп: 4.00 : 3.12 : 1.38 : 1.19 : 1.09 : 1.03 : 0.96 : 0.91 : 0.86 : 0.82 : 0.78 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.79 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.023: 0.028: 0.035: 0.042: 0.050: 0.058: 0.063: 0.062: 0.057: 0.049:  
 Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009:  
 Ки : 6021 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:  
 Ки : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 ~~~~~

 x= 1005: 1069: 1133:

 Qc : 0.061: 0.051: 0.042:
 Cc : 0.061: 0.051: 0.042:
 Фоп: 317 : 310 : 305 :
 Уоп: 0.82 : 0.87 : 0.92 :
 : : :
 Ви : 0.041: 0.034: 0.028:
 Ки : 6020 : 6020 : 6020 :
 Ви : 0.008: 0.007: 0.006:
 Ки : 6021 : 6023 : 6023 :
 Ви : 0.008: 0.006: 0.005:
 Ки : 6023 : 6021 : 6021 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 749.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2189650 доли ПДКмр |  
 | 0.2189650 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 27 град.
 и скорости ветра 0.52 м/с
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния		
----	Ист.-	---	М-(Мq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	----	b=С/М	----
1	6020	П1	0.2085	0.1719185	78.51	78.51	0.824549377		

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

2	6021	П1	0.0400	0.0329820	3.06	93.58	0.824549258	
3	6019	П1	0.0265	0.0078742	3.60	97.17	0.297127277	

	В сумме =		0.2127747	97.17				
	Суммарный вклад остальных =		0.0061903	2.83 (2 источника)				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

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

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_Но 1____

| Координаты центра : X= 557 м; Y= 482 |

| Длина и ширина : L= 1152 м; B= 640 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 64 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
* ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
1-	0.014	0.016	0.017	0.019	0.022	0.024	0.028	0.032	0.036	0.040	0.044	0.047	0.048	0.048	0.046	0.043	0.039	0.035	- 1
2-	0.015	0.016	0.018	0.021	0.024	0.027	0.031	0.036	0.042	0.048	0.054	0.059	0.062	0.062	0.059	0.053	0.047	0.041	- 2
3-	0.015	0.017	0.019	0.022	0.026	0.030	0.035	0.042	0.050	0.059	0.068	0.077	0.082	0.081	0.076	0.067	0.057	0.048	- 3
4-	0.016	0.018	0.020	0.023	0.027	0.032	0.039	0.047	0.058	0.071	0.087	0.102	0.111	0.110	0.100	0.084	0.069	0.056	- 4
5-	0.016	0.018	0.021	0.024	0.029	0.035	0.042	0.052	0.066	0.085	0.109	0.135	0.154	0.152	0.132	0.105	0.082	0.064	- 5
6-C	0.016	0.018	0.021	0.025	0.030	0.036	0.045	0.056	0.073	0.097	0.131	0.173	0.206	0.203	0.167	0.125	0.093	0.070	C- 6
7-	0.017	0.019	0.022	0.025	0.030	0.037	0.046	0.058	0.076	0.103	0.142	0.195	0.153	0.192	0.187	0.136	0.098	0.073	- 7
8-	0.016	0.019	0.021	0.025	0.030	0.036	0.045	0.057	0.074	0.099	0.136	0.182	0.219	0.216	0.176	0.130	0.095	0.071	- 8
9-	0.016	0.018	0.021	0.025	0.029	0.035	0.043	0.054	0.069	0.089	0.116	0.147	0.170	0.168	0.143	0.112	0.086	0.066	- 9
10-	0.016	0.018	0.020	0.024	0.028	0.033	0.040	0.049	0.061	0.075	0.093	0.111	0.123	0.122	0.109	0.091	0.073	0.059	-10
11-	0.016	0.017	0.019	0.022	0.026	0.031	0.036	0.043	0.052	0.062	0.073	0.084	0.090	0.089	0.082	0.072	0.061	0.051	-11
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
19																			
-- ---																			
0.031	- 1																		
0.036	- 2																		
0.041	- 3																		
0.046	- 4																		
0.051	- 5																		
0.054	C- 6																		
0.056	- 7																		
0.055	- 8																		
0.052	- 9																		
0.048	-10																		
0.042	-11																		
-- ---																			
19																			

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2189650$ долей ПДКмр
 $= 0.2189650$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 749.0$ м
 (X-столбец 13, Y-строка 8) $Y_m = 354.0$ м
 При опасном направлении ветра : 27 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 148
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

y= 706: 753: 802: 693: 753: 802: 753: 802: 689: 680: 753: 802: 689: 667: 753:

x= 31: 38: 38: 89: -19: -19: 102: 102: 108: 146: 166: 166: 172: 204: 230:

Qc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.018: 0.015: 0.014: 0.018: 0.017: 0.019: 0.021: 0.020: 0.019: 0.022: 0.024: 0.023:

Cc : 0.016: 0.016: 0.015: 0.018: 0.015: 0.014: 0.018: 0.017: 0.019: 0.021: 0.020: 0.019: 0.022: 0.024: 0.023:

y= 802: 689: 653: 205: 260: 269: 753: 802: 315: 689: 333: 370: 640: 243:

x= 230: 236: 261: 276: 288: 290: 294: 294: 300: 300: 303: 311: 317: 319: 320:

Qc : 0.021: 0.025: 0.028: 0.030: 0.033: 0.033: 0.026: 0.024: 0.036: 0.029: 0.036: 0.038: 0.039: 0.033: 0.036:

Cc : 0.021: 0.025: 0.028: 0.030: 0.033: 0.033: 0.026: 0.024: 0.036: 0.029: 0.036: 0.038: 0.039: 0.033: 0.036:

y= 425: 461: 480: 269: 577: 753: 802: 608: 689: 281: 333: 627: 397: 625: 469:

x= 323: 331: 335: 350: 355: 358: 358: 364: 364: 364: 367: 376: 381: 386: 386:

Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.030: 0.027: 0.039: 0.034: 0.043: 0.045: 0.039: 0.048: 0.040: 0.048:

Cc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.030: 0.027: 0.039: 0.034: 0.043: 0.045: 0.039: 0.048: 0.040: 0.048:

y= 568: 461: 599: 319: 461: 753: 802: 333: 689: 560: 614: 457: 591: 162: 163:

x= 393: 395: 400: 408: 421: 422: 422: 423: 428: 430: 433: 437: 443: 444:

Qc : 0.045: 0.050: 0.044: 0.051: 0.055: 0.035: 0.031: 0.055: 0.040: 0.052: 0.048: 0.059: 0.050: 0.045: 0.045:

Cc : 0.045: 0.050: 0.044: 0.051: 0.055: 0.035: 0.031: 0.055: 0.040: 0.052: 0.048: 0.059: 0.050: 0.045: 0.045:

Фоп: 113: 98: 117: 76: 98: 134: 138: 78: 129: 114: 121: 98: 118: 54: 54:

Уоп: 0.90: 0.87: 0.91: 0.87: 0.85: 0.99: 1.02: 0.85: 0.93: 0.86: 0.89: 0.83: 0.87: 0.90: 0.90:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.030: 0.033: 0.029: 0.034: 0.037: 0.022: 0.020: 0.037: 0.026: 0.034: 0.031: 0.040: 0.033: 0.030: 0.030:

Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки : 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6021: 6023: 6023: 6023: 6023:

Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.004: 0.004: 0.007: 0.005: 0.007: 0.006: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6023: 6021: 6021: 6021:

y= 162: 397: 625: 358: 753: 802: 445: 600: 689: 396: 397: 625: 540: 542: 434:

x= 445: 445: 450: 452: 486: 486: 488: 491: 492: 495: 497: 514: 533: 533: 539:

Qc : 0.045: 0.062: 0.049: 0.063: 0.040: 0.035: 0.074: 0.059: 0.048: 0.077: 0.077: 0.060: 0.078: 0.078: 0.094:

Cc : 0.045: 0.062: 0.049: 0.063: 0.040: 0.035: 0.074: 0.059: 0.048: 0.077: 0.077: 0.060: 0.078: 0.078: 0.094:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Фоп: 53 : 88 : 124 : 81 : 140 : 144 : 97 : 124 : 135 : 87 : 88 : 129 : 118 : 119 : 96 :
Uon: 0.90 : 0.82 : 0.88 : 0.82 : 0.94 : 0.97 : 0.78 : 0.83 : 0.89 : 0.77 : 0.77 : 0.83 : 0.77 : 0.77 : 0.73 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030 : 0.042 : 0.032 : 0.042 : 0.026 : 0.023 : 0.051 : 0.040 : 0.031 : 0.053 : 0.053 : 0.040 : 0.054 : 0.054 : 0.066 :
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.007 : 0.008 : 0.007 : 0.008 : 0.006 : 0.006 : 0.010 : 0.008 : 0.007 : 0.010 : 0.010 : 0.008 : 0.010 : 0.010 : 0.013 :
Ки : 6023 : 6021 : 6023 : 6021 : 6023 : 6023 : 6021 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.006 : 0.006 : 0.008 : 0.008 : 0.005 : 0.004 : 0.008 : 0.008 : 0.006 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.009 :
Ки : 6021 : 6023 : 6021 : 6023 : 6021 : 6021 : 6023 : 6021 : 6021 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~

y= 569: 587: 753: 802: 574: 494: 689: 532: 625: 478: 432: 542: 419: 380: 561:  
-----  
x= 540: 548: 550: 550: 553: 555: 556: 562: 578: 586: 592: 597: 599: 601: 604:  
-----  
Qc : 0.075 : 0.074 : 0.045 : 0.039 : 0.078 : 0.094 : 0.056 : 0.090 : 0.072 : 0.112 : 0.122 : 0.100 : 0.127 : 0.127 : 0.097 :  
Cc : 0.075 : 0.074 : 0.045 : 0.039 : 0.078 : 0.094 : 0.056 : 0.090 : 0.072 : 0.112 : 0.122 : 0.100 : 0.127 : 0.127 : 0.097 :  
Фоп: 124 : 128 : 147 : 150 : 127 : 111 : 142 : 120 : 137 : 110 : 97 : 127 : 94 : 81 : 132 :  
Uon: 0.78 : 0.78 : 0.90 : 0.94 : 0.77 : 0.73 : 0.85 : 0.74 : 0.78 : 0.69 : 0.67 : 0.71 : 0.66 : 0.66 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.052 : 0.051 : 0.030 : 0.026 : 0.054 : 0.066 : 0.037 : 0.063 : 0.050 : 0.080 : 0.087 : 0.071 : 0.092 : 0.092 : 0.068 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.010 : 0.010 : 0.007 : 0.006 : 0.010 : 0.013 : 0.007 : 0.012 : 0.010 : 0.015 : 0.017 : 0.014 : 0.018 : 0.018 : 0.013 :  
Ки : 6021 : 6021 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.008 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.009 : 0.009 : 0.007 : 0.009 : 0.008 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.009 :  
Ки : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
~~~~~

y= 574: 387: 753: 802: 398: 689: 514: 461: 449: 346: 422: 625: 334: 483: 542:

x= 606: 607: 614: 614: 617: 620: 620: 622: 631: 633: 640: 642: 645: 646: 648:

Qc : 0.094 : 0.132 : 0.051 : 0.043 : 0.140 : 0.065 : 0.120 : 0.137 : 0.146 : 0.142 : 0.157 : 0.086 : 0.146 : 0.146 : 0.122 :
Cc : 0.094 : 0.132 : 0.051 : 0.043 : 0.140 : 0.065 : 0.120 : 0.137 : 0.146 : 0.142 : 0.157 : 0.086 : 0.146 : 0.146 : 0.122 :
Фоп: 134 : 83 : 155 : 158 : 86 : 151 : 124 : 109 : 106 : 67 : 96 : 148 : 61 : 120 : 136 :
Uon: 0.73 : 0.65 : 0.87 : 0.91 : 0.63 : 0.81 : 0.67 : 0.64 : 0.62 : 0.63 : 0.61 : 0.75 : 0.62 : 0.62 : 0.66 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.066 : 0.095 : 0.034 : 0.028 : 0.102 : 0.044 : 0.086 : 0.100 : 0.107 : 0.104 : 0.116 : 0.060 : 0.107 : 0.107 : 0.088 :
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.013 : 0.018 : 0.007 : 0.006 : 0.020 : 0.008 : 0.017 : 0.019 : 0.020 : 0.020 : 0.022 : 0.012 : 0.020 : 0.020 : 0.017 :
Ки : 6021 : 6021 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.009 : 0.010 : 0.007 : 0.005 : 0.010 : 0.008 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.010 :
Ки : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~

y= 490: 549: 483: 479: 561: 398: 312: 393: 753: 802: 689: 291: 364: 599: 625:  
-----  
x= 653: 654: 659: 663: 663: 665: 666: 670: 678: 678: 684: 692: 699: 704: 706:  
-----  
Qc : 0.148 : 0.122 : 0.155 : 0.159 : 0.119 : 0.177 : 0.149 : 0.181 : 0.056 : 0.047 : 0.072 : 0.151 : 0.197 : 0.111 : 0.099 :  
Cc : 0.148 : 0.122 : 0.155 : 0.159 : 0.119 : 0.177 : 0.149 : 0.181 : 0.056 : 0.047 : 0.072 : 0.151 : 0.197 : 0.111 : 0.099 :  
Фоп: 124 : 139 : 123 : 122 : 143 : 85 : 49 : 82 : 164 : 166 : 162 : 36 : 61 : 159 : 162 :  
Uon: 0.62 : 0.67 : 0.61 : 0.60 : 0.67 : 0.58 : 0.62 : 0.57 : 0.85 : 0.89 : 0.79 : 0.62 : 0.55 : 0.69 : 0.72 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.108 : 0.087 : 0.114 : 0.118 : 0.086 : 0.133 : 0.110 : 0.136 : 0.037 : 0.031 : 0.049 : 0.111 : 0.151 : 0.079 : 0.070 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.021 : 0.017 : 0.022 : 0.023 : 0.016 : 0.026 : 0.021 : 0.026 : 0.007 : 0.007 : 0.009 : 0.021 : 0.029 : 0.015 : 0.013 :  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.010 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.009 : 0.010 : 0.009 :  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6023 : 6023 : 6019 : 6023 : 6023 :  
~~~~~

y= 334: 270: 386: 316: 625: 334: 398: 361: 447: 753: 802: 637: 398: 481: 407:

x= 709: 718: 723: 728: 732: 732: 738: 738: 739: 742: 742: 745: 746: 747: 748:

Qc : 0.187 : 0.147 : 0.221 : 0.184 : 0.102 : 0.199 : 0.200 : 0.219 : 0.220 : 0.058 : 0.048 : 0.097 : 0.169 : 0.206 : 0.150 :
Cc : 0.187 : 0.147 : 0.221 : 0.184 : 0.102 : 0.199 : 0.200 : 0.219 : 0.220 : 0.058 : 0.048 : 0.097 : 0.169 : 0.206 : 0.150 :
Фоп: 42 : 23 : 67 : 28 : 168 : 31 : 75 : 40 : 135 : 174 : 175 : 172 : 72 : 158 : 87 :
Uon: 0.59 : 0.62 : 0.51 : 0.55 : 0.71 : 0.54 : 0.50 : 0.52 : 0.50 : 0.84 : 0.88 : 0.71 : 0.50 : 0.54 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.142 : 0.107 : 0.174 : 0.139 : 0.072 : 0.153 : 0.161 : 0.172 : 0.174 : 0.039 : 0.032 : 0.068 : 0.136 : 0.159 : 0.121 :
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.027 : 0.021 : 0.033 : 0.027 : 0.014 : 0.029 : 0.031 : 0.033 : 0.033 : 0.008 : 0.007 : 0.013 : 0.026 : 0.031 : 0.023 :
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.008 : 0.010 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.009 : 0.006 : 0.008 : 0.007 : 0.008 : 0.006 : 0.009 : 0.004 : 0.009 : 0.004 :
Ки : 6019 : 6023 : 6019 : 6023 : 6023 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6021 : 6023 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
~~~~~

y= 689: 442: 476: 675: 689: 753: 802: 713: 751: 753: 802: 789: 802:  
-----  
x= 748: 752: 762: 785: 800: 806: 806: 826: 866: 869: 870: 907: 921:  
-----

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Qc : 0.076: 0.205: 0.213: 0.082: 0.077: 0.058: 0.048: 0.068: 0.057: 0.056: 0.047: 0.047: 0.044:  
 Cc : 0.076: 0.205: 0.213: 0.082: 0.077: 0.058: 0.048: 0.068: 0.057: 0.056: 0.047: 0.047: 0.044:  
 Фоп: 174 : 144 : 168 : 182 : 185 : 185 : 184 : 189 : 195 : 195 : 193 : 199 : 200 :  
 Уоп: 0.77 : 0.50 : 0.53 : 0.76 : 0.77 : 0.83 : 0.88 : 0.80 : 0.84 : 0.85 : 0.89 : 0.89 : 0.91 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.053: 0.164: 0.166: 0.057: 0.053: 0.039: 0.032: 0.047: 0.038: 0.038: 0.031: 0.031: 0.029:  
 Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
 Ви : 0.010: 0.031: 0.032: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6023 : 6023 : 6021 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.009: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Ки : 6023 : 6019 : 6019 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 723.5 м, Y= 385.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2208137 доли ПДКмр |
 | 0.2208137 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 67 град.  
 и скорости ветра 0.51 м/с  
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                           |      |     |           |           |               |         |             |  |  |
|-------------------------------------------------------------|------|-----|-----------|-----------|---------------|---------|-------------|--|--|
| Ист.                                                        | Код  | Тип | Выброс    | Вклад     | Вклад в%      | Сумма % | Кэф.влияния |  |  |
| 1                                                           | 6020 | П1  | 0.2085    | 0.1739239 | 78.76         | 78.76   | 0.834167421 |  |  |
| 2                                                           | 6021 | П1  | 0.0400    | 0.0333667 | 15.11         | 93.88   | 0.834167421 |  |  |
| 3                                                           | 6019 | П1  | 0.0265    | 0.0076640 | 3.47          | 97.35   | 0.289197087 |  |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |      |     |           |           |               |         |             |  |  |
| В сумме =                                                   |      |     | 0.2149546 | 97.35     |               |         |             |  |  |
| Суммарный вклад остальных =                                 |      |     | 0.0058591 | 2.65      | (2 источника) |         |             |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D | Wo   | V1     | T      | X1    | Y1   | X2   | Y2  | Alfa | F | КР        | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|------|--------|--------|-------|------|------|-----|------|---|-----------|----|--------|
| Ист. | М   | М   | М | М    | М/с    | М3/с   | градС | М    | М    | М   | М    | М | М         | М  | г/с    |
| 6013 | П1  | 3.0 |   | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00  | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0406000 |    |        |
| 6014 | П1  | 3.0 |   | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00  | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0004400 |    |        |
| 6015 | П1  | 3.0 |   | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00  | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0004400 |    |        |
| 6016 | П1  | 3.0 |   | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00  | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0002200 |    |        |
| 6017 | П1  | 3.0 |   | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00  | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0036000 |    |        |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |       |          |       |                        |         |       |
|-----------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|------------------------|---------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |       |          |       |                        |         |       |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,      |       |          |       |                        |         |       |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                |       |          |       |                        |         |       |
| ~~~~~                                                           |       |          |       |                        |         |       |
| Источники                                                       |       |          |       | Их расчетные параметры |         |       |
| ~~~~~                                                           |       |          |       |                        |         |       |
| Номер                                                           | Код   | M        | Тип   | Cm                     | Um      | Xm    |
| 1                                                               | п/п-1 | Ист.-1   | ----- | Доли ПДК-1             | [м/с]-1 | [м]-1 |
| 1                                                               | 6013  | 0.040600 | П1    | 0.023993               | 0.50    | 71.3  |
| 2                                                               | 6014  | 0.000440 | П1    | 0.000856               | 0.50    | 42.8  |
| 3                                                               | 6015  | 0.000440 | П1    | 0.000856               | 0.50    | 42.8  |
| 4                                                               | 6016  | 0.000220 | П1    | 0.000428               | 0.50    | 42.8  |
| 5                                                               | 6017  | 0.003600 | П1    | 0.004579               | 0.50    | 51.3  |
| ~~~~~                                                           |       |          |       |                        |         |       |
| Суммарный Mq= 0.045300 г/с                                      |       |          |       |                        |         |       |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.030713 долей ПДК                |       |          |       |                        |         |       |
| ~~~~~                                                           |       |          |       |                        |         |       |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с  
 Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.12010 мг/м3  
 0.0024020 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152х640 с шагом 64  
 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 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo  | V1   | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|-----|------|--------|--------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | г   | м   | м | м/с | м3/с | градС  | м      | м    | м    | м    | град | м    | м  | м         | г/с    |
| 6001 | P1  | 3.0 |   |     | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0009500 |        |
| 6003 | P1  | 3.0 |   |     | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.1633330 |        |
| 6004 | P1  | 3.0 |   |     | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0011200 |        |
| 6005 | P1  | 3.0 |   |     | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0020053 |        |
| 6007 | P1  | 3.0 |   |     | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0466670 |        |
| 6008 | P1  | 3.0 |   |     | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0001991 |        |
| 6009 | P1  | 3.0 |   |     | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0980000 |        |
| 6022 | P1  | 3.0 |   |     | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0653330 |        |



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |                        |          |       |       |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|------------------------|----------|-------|-------|
| - 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-                                                           | -Ист.- | -----    | -[доли ПДК]-           | -[м/с]-  | -[м]- |       |
| 1                                                               | 6001   | 0.000950 | П1                     | 0.007937 | 0.50  | 28.5  |
| 2                                                               | 6003   | 0.163333 | П1                     | 0.160874 | 0.50  | 71.3  |
| 3                                                               | 6004   | 0.001120 | П1                     | 0.001103 | 0.50  | 71.3  |
| 4                                                               | 6005   | 0.002005 | П1                     | 0.001975 | 0.50  | 71.3  |
| 5                                                               | 6007   | 0.046667 | П1                     | 0.045964 | 0.50  | 71.3  |
| 6                                                               | 6008   | 0.000199 | П1                     | 0.000196 | 0.50  | 71.3  |
| 7                                                               | 6009   | 0.098000 | П1                     | 0.096525 | 0.50  | 71.3  |
| 8                                                               | 6022   | 0.065333 | П1                     | 0.108310 | 0.50  | 57.0  |
| -----                                                           |        |          |                        |          |       |       |
| Суммарный $M_q = 0.377607$ г/с                                  |        |          |                        |          |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.422885 долей ПДК             |        |          |                        |          |       |       |
| -----                                                           |        |          |                        |          |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |          |                        |          |       |       |
| -----                                                           |        |          |                        |          |       |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.62640$  мг/м<sup>3</sup>

0.0208800 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152x640 с шагом 64

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 8.0( $U_{мр}$ ) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 557$ ,  $Y = 482$

размеры: длина(по X)= 1152, ширина(по Y)= 640, шаг сетки= 64

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.62640$  мг/м<sup>3</sup>

0.0208800 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{мр}$ ) м/с

|                                                |  |
|------------------------------------------------|--|
| Расшифровка_обозначений                        |  |
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]      |  |
| $C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |  |
| $C_f$ - фоновая концентрация [доли ПДК]        |  |
| $F_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| $V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]     |  |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|~~~~~|  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|~~~~~|

y= 802 : Y-строка 1 Стах= 0.120 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=176)

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.050: 0.053: 0.056: 0.060: 0.065: 0.070: 0.077: 0.085: 0.094: 0.102: 0.111: 0.117: 0.120: 0.120: 0.116: 0.110:  
Cc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.036: 0.035: 0.033:  
Cф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 116 : 118 : 121 : 123 : 126 : 130 : 134 : 139 : 144 : 151 : 158 : 167 : 176 : 185 : 194 : 203 :  
Уоп: 4.50 : 3.93 : 3.33 : 2.72 : 1.96 : 1.42 : 1.22 : 1.12 : 1.04 : 0.98 : 0.94 : 0.92 : 0.91 : 0.91 : 0.92 : 0.94 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.034: 0.038: 0.040: 0.042: 0.041: 0.040: 0.037:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
~~~~~

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.101: 0.092: 0.084:
Cc : 0.030: 0.028: 0.025:
Cф : 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 210 : 217 : 222 :
Уоп: 0.98 : 1.05 : 1.13 :
: : :
Ви : 0.034: 0.030: 0.027:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.020: 0.018: 0.016:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.016: 0.014: 0.012:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~

y= 738 : Y-строка 2 Стах= 0.149 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=175)

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.051: 0.055: 0.058: 0.063: 0.068: 0.076: 0.085: 0.095: 0.107: 0.120: 0.133: 0.143: 0.149: 0.148: 0.142: 0.131:  
Cc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.029: 0.032: 0.036: 0.040: 0.043: 0.045: 0.044: 0.043: 0.039:  
Cф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 113 : 114 : 116 : 119 : 121 : 125 : 129 : 134 : 139 : 146 : 155 : 164 : 175 : 186 : 197 : 206 :  
Уоп: 4.22 : 3.63 : 3.01 : 2.25 : 1.51 : 1.26 : 1.12 : 1.03 : 0.96 : 0.91 : 0.87 : 0.84 : 0.82 : 0.83 : 0.84 : 0.87 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.041: 0.047: 0.051: 0.053: 0.053: 0.050: 0.046:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.032: 0.030: 0.028:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.022:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
~~~~~

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.118: 0.105: 0.094:
Cc : 0.035: 0.032: 0.028:
Cф : 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 215 : 222 : 227 :
Уоп: 0.91 : 0.97 : 1.04 :
: : :
Ви : 0.041: 0.035: 0.031:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.024: 0.021: 0.018:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.019: 0.017: 0.014:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~

y= 674 : Y-строка 3 Стах= 0.189 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=174)

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.053: 0.056: 0.060: 0.065: 0.072: 0.081: 0.093: 0.106: 0.123: 0.142: 0.162: 0.179: 0.189: 0.188: 0.177: 0.159:  
Cc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.048: 0.054: 0.057: 0.056: 0.053: 0.048:  
Cф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 108 : 110 : 112 : 114 : 116 : 119 : 123 : 127 : 133 : 140 : 150 : 161 : 174 : 188 : 201 : 212 :  
Уоп: 3.99 : 3.39 : 2.68 : 1.83 : 1.33 : 1.16 : 1.05 : 0.96 : 0.90 : 0.84 : 0.80 : 0.77 : 0.75 : 0.75 : 0.77 : 0.80 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Ви : 0.013: 0.015: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.030: 0.036: 0.043: 0.050: 0.058: 0.065: 0.069: 0.064: 0.057:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.030: 0.035: 0.039: 0.042: 0.041: 0.039: 0.034:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.029: 0.033: 0.035: 0.035: 0.032: 0.028:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~

-----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.139: 0.120: 0.104:  
Cc : 0.042: 0.036: 0.031:  
Cф : 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 221 : 228 : 233 :  
Uоп: 0.85: 0.91: 0.97 :  
: : :  
Ви : 0.049: 0.042: 0.035:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.029: 0.025: 0.021:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.024: 0.020: 0.017:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 :  
~~~~~

y= 610 : Y-строка 4 Стах= 0.247 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=172)

-----:-----:-----:
x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:
-----:-----:-----:
Qc : 0.054: 0.057: 0.062: 0.068: 0.076: 0.087: 0.100: 0.118: 0.140: 0.168: 0.199: 0.228: 0.247: 0.246: 0.225: 0.194:
Cc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.042: 0.050: 0.060: 0.069: 0.074: 0.074: 0.067: 0.058:
Cф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 104 : 105 : 107 : 108 : 111 : 113 : 116 : 120 : 125 : 133 : 142 : 156 : 172 : 190 : 206 : 219 :
Uоп: 3.83 : 3.15 : 2.40 : 1.54 : 1.24 : 1.10 : 0.99 : 0.91 : 0.85 : 0.79 : 0.73 : 0.69 : 0.67 : 0.67 : 0.70 : 0.74 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.033: 0.041: 0.050: 0.061: 0.073: 0.085: 0.092: 0.092: 0.083: 0.071:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.036: 0.044: 0.051: 0.055: 0.055: 0.050: 0.043:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.030: 0.037: 0.045: 0.049: 0.049: 0.044: 0.036:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~

-----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.163: 0.137: 0.115:  
Cc : 0.049: 0.041: 0.035:  
Cф : 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 229 : 235 : 240 :  
Uоп: 0.79 : 0.85 : 0.93 :  
: : :  
Ви : 0.059: 0.048: 0.039:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.035: 0.029: 0.024:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.029: 0.023: 0.019:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 :  
~~~~~

y= 546 : Y-строка 5 Стах= 0.328 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=169)

-----:-----:-----:
x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:
-----:-----:-----:
Qc : 0.054: 0.058: 0.063: 0.070: 0.079: 0.091: 0.107: 0.129: 0.157: 0.195: 0.243: 0.293: 0.328: 0.325: 0.286: 0.236:
Cc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.032: 0.039: 0.047: 0.059: 0.073: 0.088: 0.098: 0.097: 0.086: 0.071:
Cф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 109 : 112 : 116 : 122 : 132 : 146 : 169 : 195 : 216 : 230 :
Uоп: 3.69 : 3.00 : 2.16 : 1.43 : 1.20 : 1.06 : 0.96 : 0.88 : 0.81 : 0.74 : 0.68 : 0.63 : 0.60 : 0.60 : 0.64 : 0.69 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.045: 0.057: 0.072: 0.090: 0.110: 0.123: 0.122: 0.107: 0.088:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.043: 0.054: 0.066: 0.074: 0.073: 0.064: 0.053:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.037: 0.048: 0.061: 0.070: 0.070: 0.059: 0.046:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~

-----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.189: 0.153: 0.125:  
Cc : 0.057: 0.046: 0.038:  
Cф : 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 239 : 245 : 249 :  
Uоп: 0.75 : 0.81 : 0.89 :  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

: : :
Ви : 0.069: 0.055: 0.044:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.042: 0.033: 0.026:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.035: 0.027: 0.021:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~

у= 482 : Y-строка 6 Стах= 0.424 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=160)

-----  
х= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qc : 0.055: 0.059: 0.064: 0.072: 0.081: 0.095: 0.112: 0.137: 0.171: 0.219: 0.284: 0.363: 0.424: 0.418: 0.352: 0.274:  
Cc : 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.034: 0.041: 0.051: 0.066: 0.085: 0.109: 0.127: 0.125: 0.106: 0.082:  
Cф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 115 : 129 : 160 : 206 : 234 : 246 :  
Uоп: 3.63 : 2.89 : 2.01 : 1.39 : 1.16 : 1.04 : 0.94 : 0.85 : 0.78 : 0.71 : 0.64 : 0.58 : 0.54 : 0.54 : 0.58 : 0.65 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.038: 0.048: 0.062: 0.081: 0.106: 0.136: 0.157: 0.155: 0.132: 0.103:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.029: 0.037: 0.049: 0.064: 0.081: 0.099: 0.097: 0.079: 0.062:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.031: 0.042: 0.059: 0.080: 0.094: 0.093: 0.077: 0.056:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6009 : 6009 : 6022 : 6022 :  
~~~~~

х= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.211: 0.165: 0.133:
Cc : 0.063: 0.050: 0.040:
Cф : 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 252 : 256 : 258 :
Uоп: 0.72 : 0.79 : 0.86 :
: : :
Ви : 0.078: 0.060: 0.047:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.047: 0.036: 0.028:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.041: 0.030: 0.023:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~

у= 418 : Y-строка 7 Стах= 0.403 долей ПДК (х= 685.0; напр.ветра= 96)

-----  
х= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qc : 0.055: 0.059: 0.065: 0.072: 0.082: 0.096: 0.114: 0.140: 0.177: 0.230: 0.306: 0.403: 0.272: 0.348: 0.389: 0.294:  
Cc : 0.016: 0.018: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.042: 0.053: 0.069: 0.092: 0.121: 0.082: 0.104: 0.117: 0.088:  
Cф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 110 : 255 : 264 : 267 :  
Uоп: 3.56 : 2.85 : 1.94 : 1.36 : 1.14 : 1.02 : 0.93 : 0.84 : 0.77 : 0.69 : 0.62 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.63 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.026: 0.032: 0.039: 0.050: 0.065: 0.086: 0.115: 0.150: 0.088: 0.118: 0.145: 0.110:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.030: 0.039: 0.051: 0.069: 0.092: 0.077: 0.096: 0.088: 0.066:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6009 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.033: 0.045: 0.065: 0.090: 0.053: 0.071: 0.087: 0.061:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6022 :  
~~~~~

х= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.222: 0.171: 0.136:
Cc : 0.067: 0.051: 0.041:
Cф : 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 268 : 268 : 268 :
Uоп: 0.70 : 0.78 : 0.86 :
: : :
Ви : 0.082: 0.062: 0.048:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.049: 0.037: 0.029:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.043: 0.031: 0.023:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~

у= 354 : Y-строка 8 Стах= 0.437 долей ПДК (х= 813.0; напр.ветра=326)

-----  
х= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qc : 0.055: 0.059: 0.064: 0.072: 0.082: 0.095: 0.113: 0.138: 0.174: 0.224: 0.294: 0.380: 0.436: 0.437: 0.368: 0.283:  
Cc : 0.016: 0.018: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.042: 0.052: 0.067: 0.088: 0.114: 0.131: 0.131: 0.110: 0.085:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Сф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 81 : 79 : 76 : 71 : 59 : 27 : 326 : 298 : 288 :  
Uоп: 3.63 : 2.87 : 1.96 : 1.38 : 1.15 : 1.03 : 0.93 : 0.85 : 0.77 : 0.70 : 0.63 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.64 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.026: 0.031: 0.039: 0.049: 0.063: 0.083: 0.110: 0.142: 0.159: 0.160: 0.138: 0.106:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.029: 0.038: 0.050: 0.066: 0.086: 0.107: 0.105: 0.083: 0.064:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6022 : 6022 : 6022 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.024: 0.032: 0.044: 0.061: 0.085: 0.095: 0.096: 0.082: 0.059:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6009 : 6009 : 6009 : 6022 : 6022 :  
~~~~~

x= 1005: 1069: 1133:

-----:-----:
Qс : 0.216: 0.168: 0.134:
Cс : 0.065: 0.050: 0.040:
Сф : 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 283 : 280 : 279 :
Uоп: 0.71 : 0.78 : 0.86 :

: : :
Ви : 0.080: 0.061: 0.047:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.048: 0.037: 0.028:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.042: 0.030: 0.023:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~

y= 290 : Y-строка 9 Стах= 0.357 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 13)

-----:  
x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----:-----:  
Qс : 0.054: 0.058: 0.064: 0.071: 0.080: 0.093: 0.109: 0.132: 0.162: 0.203: 0.257: 0.315: 0.357: 0.354: 0.307: 0.249:  
Cс : 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.049: 0.061: 0.077: 0.095: 0.107: 0.106: 0.092: 0.075:  
Сф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 82 : 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 62 : 53 : 38 : 13 : 343 : 320 : 306 :  
Uоп: 3.63 : 2.96 : 2.11 : 1.39 : 1.18 : 1.05 : 0.96 : 0.87 : 0.80 : 0.73 : 0.66 : 0.61 : 0.59 : 0.58 : 0.62 : 0.67 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.037: 0.046: 0.059: 0.075: 0.096: 0.118: 0.134: 0.132: 0.115: 0.093:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.035: 0.045: 0.057: 0.071: 0.080: 0.079: 0.069: 0.056:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.029: 0.039: 0.052: 0.067: 0.079: 0.078: 0.065: 0.050:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
~~~~~

x= 1005: 1069: 1133:

-----:-----:
Qс : 0.197: 0.157: 0.128:
Cс : 0.059: 0.047: 0.038:
Сф : 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 297 : 292 : 288 :
Uоп: 0.74 : 0.81 : 0.88 :

: : :
Ви : 0.072: 0.057: 0.045:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.043: 0.034: 0.027:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.037: 0.028: 0.022:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~

y= 226 : Y-строка 10 Стах= 0.270 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 9)

-----:  
x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----:-----:  
Qс : 0.054: 0.058: 0.062: 0.069: 0.077: 0.088: 0.103: 0.121: 0.146: 0.176: 0.212: 0.247: 0.270: 0.268: 0.243: 0.207:  
Cс : 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.044: 0.053: 0.064: 0.074: 0.081: 0.080: 0.073: 0.062:  
Сф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 50 : 41 : 27 : 9 : 349 : 331 : 318 :  
Uоп: 3.79 : 3.13 : 2.32 : 1.50 : 1.22 : 1.09 : 0.98 : 0.90 : 0.84 : 0.77 : 0.71 : 0.67 : 0.65 : 0.65 : 0.68 : 0.72 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.034: 0.042: 0.052: 0.064: 0.078: 0.092: 0.101: 0.100: 0.090: 0.076:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.031: 0.039: 0.047: 0.055: 0.060: 0.060: 0.054: 0.046:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.041: 0.049: 0.055: 0.054: 0.048: 0.039:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
~~~~~

x= 1005: 1069: 1133:

-----:-----:
Qс : 0.172: 0.142: 0.119:

Cc : 0.051: 0.043: 0.036:
 CФ : 0.021: 0.021: 0.021:
 Фоп: 309 : 302 : 297 :
 Уоп: 0.78 : 0.84 : 0.91 :
 : : :
 Ви : 0.062: 0.050: 0.041:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.037: 0.030: 0.024:
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
 Ви : 0.031: 0.025: 0.020:
 Ки : 6022 : 6022 : 6022 :

$y = 162$: Y-строка 11 $C_{max} = 0.205$ долей ПДК ($x = 749.0$; напр.ветра= 6)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.053: 0.056: 0.061: 0.066: 0.074: 0.083: 0.095: 0.110: 0.128: 0.149: 0.172: 0.193: 0.205: 0.204: 0.190: 0.169: 0.166: 0.167: 0.168: 0.169: 0.170: 0.171: 0.172: 0.173: 0.174: 0.175: 0.176: 0.177: 0.178: 0.179: 0.180: 0.181: 0.182: 0.183: 0.184: 0.185: 0.186: 0.187: 0.188: 0.189: 0.190: 0.191: 0.192: 0.193: 0.194: 0.195: 0.196: 0.197: 0.198: 0.199: 0.200: 0.201: 0.202: 0.203: 0.204: 0.205: 0.206: 0.207: 0.208: 0.209: 0.210: 0.211: 0.212: 0.213: 0.214: 0.215: 0.216: 0.217: 0.218: 0.219: 0.220: 0.221: 0.222: 0.223: 0.224: 0.225: 0.226: 0.227: 0.228: 0.229: 0.230: 0.231: 0.232: 0.233: 0.234: 0.235: 0.236: 0.237: 0.238: 0.239: 0.240: 0.241: 0.242: 0.243: 0.244: 0.245: 0.246: 0.247: 0.248: 0.249: 0.250: 0.251: 0.252: 0.253: 0.254: 0.255: 0.256: 0.257: 0.258: 0.259: 0.260: 0.261: 0.262: 0.263: 0.264: 0.265: 0.266: 0.267: 0.268: 0.269: 0.270: 0.271: 0.272: 0.273: 0.274: 0.275: 0.276: 0.277: 0.278: 0.279: 0.280: 0.281: 0.282: 0.283: 0.284: 0.285: 0.286: 0.287: 0.288: 0.289: 0.290: 0.291: 0.292: 0.293: 0.294: 0.295: 0.296: 0.297: 0.298: 0.299: 0.300: 0.301: 0.302: 0.303: 0.304: 0.305: 0.306: 0.307: 0.308: 0.309: 0.310: 0.311: 0.312: 0.313: 0.314: 0.315: 0.316: 0.317: 0.318: 0.319: 0.320: 0.321: 0.322: 0.323: 0.324: 0.325: 0.326: 0.327: 0.328: 0.329: 0.330: 0.331: 0.332: 0.333: 0.334: 0.335: 0.336: 0.337: 0.338: 0.339: 0.340: 0.341: 0.342: 0.343: 0.344: 0.345: 0.346: 0.347: 0.348: 0.349: 0.350: 0.351: 0.352: 0.353: 0.354: 0.355: 0.356: 0.357: 0.358: 0.359: 0.360: 0.361: 0.362: 0.363: 0.364: 0.365: 0.366: 0.367: 0.368: 0.369: 0.370: 0.371: 0.372: 0.373: 0.374: 0.375: 0.376: 0.377: 0.378: 0.379: 0.380: 0.381: 0.382: 0.383: 0.384: 0.385: 0.386: 0.387: 0.388: 0.389: 0.390: 0.391: 0.392: 0.393: 0.394: 0.395: 0.396: 0.397: 0.398: 0.399: 0.400: 0.401: 0.402: 0.403: 0.404: 0.405: 0.406: 0.407: 0.408: 0.409: 0.410: 0.411: 0.412: 0.413: 0.414: 0.415: 0.416: 0.417: 0.418: 0.419: 0.420: 0.421: 0.422: 0.423: 0.424: 0.425: 0.426: 0.427: 0.428: 0.429: 0.430: 0.431: 0.432: 0.433: 0.434: 0.435: 0.436: 0.437: 0.438: 0.439: 0.440: 0.441: 0.442: 0.443: 0.444: 0.445: 0.446: 0.447: 0.448: 0.449: 0.450: 0.451: 0.452: 0.453: 0.454: 0.455: 0.456: 0.457: 0.458: 0.459: 0.460: 0.461: 0.462: 0.463: 0.464: 0.465: 0.466: 0.467: 0.468: 0.469: 0.470: 0.471: 0.472: 0.473: 0.474: 0.475: 0.476: 0.477: 0.478: 0.479: 0.480: 0.481: 0.482: 0.483: 0.484: 0.485: 0.486: 0.487: 0.488: 0.489: 0.490: 0.491: 0.492: 0.493: 0.494: 0.495: 0.496: 0.497: 0.498: 0.499: 0.500: 0.501: 0.502: 0.503: 0.504: 0.505: 0.506: 0.507: 0.508: 0.509: 0.510: 0.511: 0.512: 0.513: 0.514: 0.515: 0.516: 0.517: 0.518: 0.519: 0.520: 0.521: 0.522: 0.523: 0.524: 0.525: 0.526: 0.527: 0.528: 0.529: 0.530: 0.531: 0.532: 0.533: 0.534: 0.535: 0.536: 0.537: 0.538: 0.539: 0.540: 0.541: 0.542: 0.543: 0.544: 0.545: 0.546: 0.547: 0.548: 0.549: 0.550: 0.551: 0.552: 0.553: 0.554: 0.555: 0.556: 0.557: 0.558: 0.559: 0.560: 0.561: 0.562: 0.563: 0.564: 0.565: 0.566: 0.567: 0.568: 0.569: 0.570: 0.571: 0.572: 0.573: 0.574: 0.575: 0.576: 0.577: 0.578: 0.579: 0.580: 0.581: 0.582: 0.583: 0.584: 0.585: 0.586: 0.587: 0.588: 0.589: 0.590: 0.591: 0.592: 0.593: 0.594: 0.595: 0.596: 0.597: 0.598: 0.599: 0.600: 0.601: 0.602: 0.603: 0.604: 0.605: 0.606: 0.607: 0.608: 0.609: 0.610: 0.611: 0.612: 0.613: 0.614: 0.615: 0.616: 0.617: 0.618: 0.619: 0.620: 0.621: 0.622: 0.623: 0.624: 0.625: 0.626: 0.627: 0.628: 0.629: 0.630: 0.631: 0.632: 0.633: 0.634: 0.635: 0.636: 0.637: 0.638: 0.639: 0.640: 0.641: 0.642: 0.643: 0.644: 0.645: 0.646: 0.647: 0.648: 0.649: 0.650: 0.651: 0.652: 0.653: 0.654: 0.655: 0.656: 0.657: 0.658: 0.659: 0.660: 0.661: 0.662: 0.663: 0.664: 0.665: 0.666: 0.667: 0.668: 0.669: 0.670: 0.671: 0.672: 0.673: 0.674: 0.675: 0.676: 0.677: 0.678: 0.679: 0.680: 0.681: 0.682: 0.683: 0.684: 0.685: 0.686: 0.687: 0.688: 0.689: 0.690: 0.691: 0.692: 0.693: 0.694: 0.695: 0.696: 0.697: 0.698: 0.699: 0.700: 0.701: 0.702: 0.703: 0.704: 0.705: 0.706: 0.707: 0.708: 0.709: 0.710: 0.711: 0.712: 0.713: 0.714: 0.715: 0.716: 0.717: 0.718: 0.719: 0.720: 0.721: 0.722: 0.723: 0.724: 0.725: 0.726: 0.727: 0.728: 0.729: 0.730: 0.731: 0.732: 0.733: 0.

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.146: 0.125: 0.108:

Cc : 0.044: 0.038: 0.032:

Cφ : 0.021: 0.021: 0.021:

Фоп: 317 : 310 : 305 :

Уоп: 0.84 : 0.89 : 0.96 :

$$B_{II} : 0.052: 0.044: 0.036:$$

Ки : 6003 : 6003 : 6003 :

$$B_{ii} : 0.031: 0.026: 0.022:$$

Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

Вн : 0.026: 0.021: 0.017:

Ки : 6022 : 6022 : 6022 :

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

Координаты точки: X= 813.0 м. Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4367175 доли ПДК_{мр} |

0.1310152 мг/м3

Достигается при опасном направлении 326 град.

и скорости ветра 0,50 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Ист.	М- (Мг)	С (доли ПДК)	б=С/М
Фоновая концентрация С _ф = 0.0208800 4.78 (Вклад источников 95.22%)				
1	6003	П1	0.1633	0.1604900 38.59 38.59 0.982593715
2	6022	П1	0.0653	0.1045944 25.15 63.75 1.6009436
3	6009	П1	0.0980	0.0962942 23.16 86.90 0.982593596
4	6007	П1	0.0467	0.0458547 11.03 97.93 0.982593596

В сумме = 0.4281133				97.93
Суммарный вклад остальных = 0.0086042				2.07 (4 источника)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многоквартирного жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

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

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

247

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 148

Запрошен учет постоянного фона C_{фо} = 0.62640 мг/м³

0.0208800 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

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

y= 706: 753: 802: 693: 753: 802: 753: 802: 689: 680: 753: 802: 689: 667: 753:

x= 31: 38: 38: 89: -19: -19: 102: 102: 108: 146: 166: 166: 172: 204: 230:

Qc : 0.055: 0.054: 0.053: 0.058: 0.051: 0.050: 0.057: 0.056: 0.060: 0.063: 0.061: 0.059: 0.065: 0.069: 0.067:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.015: 0.015: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019: 0.021: 0.020:
Cф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 112: 115: 118: 113: 113: 116: 117: 120: 113: 113: 119: 123: 115: 114: 122:
Уоп: 3.64: 3.78: 4.02: 2.99: 4.29: 4.50: 3.16: 3.41: 2.77: 2.23: 2.43: 2.79: 1.93: 1.49: 1.65:

Ви : 0.014: 0.014: 0.013: 0.015: 0.013: 0.012: 0.015: 0.014: 0.016: 0.018: 0.017: 0.016: 0.018: 0.020: 0.019:
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022:

y= 802: 689: 653: 205: 260: 269: 753: 802: 315: 689: 333: 370: 397: 640: 243:

x= 230: 236: 261: 276: 288: 290: 294: 294: 300: 300: 303: 311: 317: 319: 320:

Qc : 0.064: 0.071: 0.077: 0.082: 0.088: 0.089: 0.074: 0.070: 0.094: 0.080: 0.095: 0.098: 0.100: 0.087: 0.094:
Cc : 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.022: 0.021: 0.028: 0.024: 0.029: 0.029: 0.030: 0.026: 0.028:
Cф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 126: 117: 115: 68: 73: 74: 126: 129: 79: 120: 81: 85: 89: 117: 70:
Уоп: 2.04: 1.39: 1.22: 1.15: 1.09: 1.08: 1.30: 1.45: 1.03: 1.18: 1.03: 1.01: 1.00: 1.09: 1.04:

Ви : 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.022: 0.021: 0.030: 0.025: 0.031: 0.032: 0.033: 0.028: 0.031:
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Ви : 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.013: 0.012: 0.018: 0.015: 0.019: 0.019: 0.020: 0.017: 0.018:
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.010: 0.010: 0.014: 0.012: 0.015: 0.015: 0.016: 0.013: 0.014:
Ки : 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022:

y= 425: 461: 480: 269: 577: 753: 802: 608: 689: 281: 333: 627: 397: 625: 469:

x= 323: 331: 335: 350: 355: 358: 358: 364: 364: 364: 367: 376: 381: 386: 386:

Qc : 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.082: 0.076: 0.100: 0.091: 0.108: 0.113: 0.101: 0.120: 0.104: 0.120:
Cc : 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.025: 0.023: 0.030: 0.027: 0.032: 0.034: 0.030: 0.036: 0.031: 0.036:
Cф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 92: 97: 99: 72: 112: 129: 133: 116: 124: 73: 80: 119: 88: 119: 99:
Уоп: 0.99: 0.98: 0.98: 0.98: 0.99: 1.15: 1.23: 1.00: 1.06: 0.95: 0.93: 0.99: 0.91: 0.98: 0.91:

Ви : 0.034: 0.034: 0.035: 0.034: 0.034: 0.026: 0.023: 0.033: 0.029: 0.037: 0.039: 0.034: 0.041: 0.035: 0.042:
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
Ви : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.015: 0.014: 0.020: 0.018: 0.022: 0.023: 0.020: 0.025: 0.021: 0.025:
Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.012: 0.011: 0.016: 0.014: 0.017: 0.018: 0.016: 0.020: 0.016: 0.020:
Ки : 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022:

y= 568: 461: 599: 319: 461: 753: 802: 333: 689: 560: 614: 457: 591: 162: 163:

x= 393: 395: 400: 408: 421: 422: 422: 423: 428: 430: 433: 437: 437: 443: 444:

Qc : 0.113: 0.124: 0.111: 0.126: 0.135: 0.092: 0.084: 0.134: 0.103: 0.127: 0.119: 0.143: 0.124: 0.114: 0.114:
Cc : 0.034: 0.037: 0.033: 0.038: 0.040: 0.027: 0.025: 0.040: 0.031: 0.038: 0.036: 0.043: 0.037: 0.034: 0.034:
Cф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 113: 98: 117: 76: 98: 134: 138: 78: 129: 114: 121: 98: 118: 54: 54:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Uon: 0.93 : 0.89 : 0.94 : 0.88 : 0.86 : 1.05 : 1.13 : 0.86 : 0.98 : 0.88 : 0.91 : 0.84 : 0.89 : 0.93 : 0.93 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.039: 0.043: 0.038: 0.044: 0.047: 0.030: 0.027: 0.047: 0.035: 0.044: 0.041: 0.051: 0.043: 0.039: 0.039:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.023: 0.026: 0.023: 0.026: 0.028: 0.018: 0.016: 0.028: 0.021: 0.027: 0.025: 0.030: 0.026: 0.023: 0.023:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.018: 0.021: 0.018: 0.021: 0.023: 0.014: 0.012: 0.023: 0.016: 0.021: 0.020: 0.025: 0.021: 0.019: 0.019:

Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

~~~~~

y= 162: 397: 625: 358: 753: 802: 445: 600: 689: 396: 397: 625: 540: 542: 434:

-----

x= 445: 445: 450: 452: 486: 486: 488: 491: 492: 495: 497: 514: 533: 533: 539:

-----

Qc : 0.114: 0.148: 0.121: 0.150: 0.102: 0.093: 0.172: 0.142: 0.119: 0.179: 0.180: 0.144: 0.182: 0.181: 0.213:

Cc : 0.034: 0.044: 0.036: 0.045: 0.031: 0.028: 0.052: 0.043: 0.036: 0.054: 0.054: 0.043: 0.054: 0.054: 0.064:

Cф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Фон: 53 : 88 : 124 : 81 : 140 : 144 : 97 : 124 : 135 : 87 : 88 : 129 : 118 : 119 : 96 :

Uon: 0.93 : 0.83 : 0.90 : 0.82 : 0.98 : 1.05 : 0.78 : 0.84 : 0.91 : 0.77 : 0.76 : 0.84 : 0.76 : 0.76 : 0.71 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.039: 0.053: 0.042: 0.054: 0.034: 0.030: 0.063: 0.050: 0.041: 0.065: 0.066: 0.051: 0.066: 0.066: 0.079:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.023: 0.032: 0.025: 0.032: 0.021: 0.018: 0.038: 0.030: 0.025: 0.039: 0.039: 0.031: 0.040: 0.040: 0.047:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.019: 0.026: 0.020: 0.026: 0.016: 0.014: 0.031: 0.025: 0.020: 0.033: 0.033: 0.025: 0.034: 0.033: 0.041:

Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

~~~~~

y= 569: 587: 753: 802: 574: 494: 689: 532: 625: 478: 432: 542: 419: 380: 561:

x= 540: 548: 550: 550: 553: 555: 556: 562: 578: 586: 592: 597: 599: 601: 604:

Qc : 0.175: 0.173: 0.114: 0.102: 0.181: 0.213: 0.136: 0.205: 0.170: 0.248: 0.267: 0.226: 0.277: 0.277: 0.220:

Cc : 0.053: 0.052: 0.034: 0.030: 0.054: 0.064: 0.041: 0.061: 0.051: 0.074: 0.080: 0.068: 0.083: 0.083: 0.066:

Cф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Фон: 124 : 128 : 147 : 150 : 127 : 111 : 142 : 120 : 137 : 110 : 97 : 127 : 94 : 81 : 132 :

Uon: 0.77 : 0.78 : 0.93 : 0.99 : 0.76 : 0.71 : 0.86 : 0.73 : 0.78 : 0.67 : 0.65 : 0.70 : 0.65 : 0.65 : 0.70 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.064: 0.063: 0.039: 0.034: 0.066: 0.079: 0.048: 0.076: 0.062: 0.093: 0.100: 0.084: 0.104: 0.104: 0.081:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.038: 0.038: 0.023: 0.020: 0.040: 0.047: 0.029: 0.045: 0.037: 0.056: 0.060: 0.050: 0.062: 0.062: 0.049:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.032: 0.032: 0.019: 0.016: 0.033: 0.041: 0.023: 0.039: 0.031: 0.049: 0.054: 0.044: 0.057: 0.057: 0.042:

Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

~~~~~

y= 574: 387: 753: 802: 398: 689: 514: 461: 449: 346: 422: 625: 334: 483: 542:

-----

x= 606: 607: 614: 614: 617: 620: 620: 622: 631: 633: 640: 642: 645: 646: 648:

-----

Qc : 0.213: 0.286: 0.126: 0.110: 0.301: 0.154: 0.264: 0.296: 0.312: 0.306: 0.333: 0.199: 0.313: 0.313: 0.268:

Cc : 0.064: 0.086: 0.038: 0.033: 0.090: 0.046: 0.079: 0.089: 0.094: 0.092: 0.100: 0.060: 0.094: 0.094: 0.080:

Cф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Фон: 134 : 83 : 155 : 158 : 86 : 151 : 124 : 109 : 106 : 67 : 96 : 148 : 61 : 120 : 136 :

Uon: 0.71 : 0.64 : 0.89 : 0.94 : 0.62 : 0.81 : 0.66 : 0.63 : 0.61 : 0.62 : 0.60 : 0.73 : 0.61 : 0.61 : 0.65 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.079: 0.107: 0.044: 0.037: 0.113: 0.055: 0.099: 0.111: 0.117: 0.115: 0.125: 0.073: 0.117: 0.117: 0.100:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.047: 0.064: 0.026: 0.022: 0.068: 0.033: 0.059: 0.067: 0.070: 0.069: 0.075: 0.044: 0.070: 0.070: 0.060:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.041: 0.059: 0.021: 0.018: 0.063: 0.027: 0.054: 0.062: 0.066: 0.064: 0.072: 0.037: 0.066: 0.066: 0.054:

Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

~~~~~

y= 490: 549: 483: 479: 561: 398: 312: 393: 753: 802: 689: 291: 364: 599: 625:

x= 653: 654: 659: 663: 663: 665: 666: 670: 678: 678: 684: 692: 699: 704: 706:

Qc : 0.316: 0.267: 0.329: 0.337: 0.263: 0.371: 0.319: 0.378: 0.135: 0.116: 0.169: 0.322: 0.408: 0.247: 0.223:

Cc : 0.095: 0.080: 0.099: 0.101: 0.079: 0.111: 0.096: 0.113: 0.041: 0.035: 0.051: 0.097: 0.122: 0.074: 0.067:

Cф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Фон: 124 : 139 : 123 : 122 : 143 : 85 : 49 : 82 : 164 : 166 : 162 : 36 : 61 : 159 : 162 :

Uon: 0.61 : 0.65 : 0.60 : 0.59 : 0.66 : 0.57 : 0.61 : 0.57 : 0.86 : 0.92 : 0.78 : 0.61 : 0.54 : 0.67 : 0.70 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.119: 0.100: 0.123: 0.126: 0.098: 0.139: 0.120: 0.141: 0.048: 0.040: 0.061: 0.121: 0.152: 0.092: 0.083:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.071: 0.060: 0.074: 0.076: 0.059: 0.083: 0.072: 0.085: 0.029: 0.024: 0.037: 0.072: 0.094: 0.055: 0.050:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6022 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6022 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.067: 0.054: 0.071: 0.073: 0.053: 0.083: 0.068: 0.085: 0.023: 0.019: 0.031: 0.069: 0.091: 0.049: 0.043:

Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6009 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6009 : 6022 : 6022 :

~~~~~

y= 334: 270: 386: 316: 625: 334: 398: 361: 447: 753: 802: 637: 398: 481: 407:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

```

-----
x= 709: 718: 723: 728: 732: 738: 738: 739: 742: 742: 745: 746: 747: 748:
-----
Qc : 0.389: 0.314: 0.434: 0.383: 0.229: 0.412: 0.367: 0.436: 0.428: 0.141: 0.120: 0.220: 0.302: 0.425: 0.268:
Cc : 0.117: 0.094: 0.130: 0.115: 0.069: 0.124: 0.110: 0.131: 0.128: 0.042: 0.036: 0.066: 0.091: 0.127: 0.080:
Cф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 42 : 23 : 67 : 27 : 168 : 31 : 75 : 40 : 135 : 174 : 175 : 172 : 72 : 158 : 87 :
Uоп: 0.59 : 0.61 : 0.50 : 0.56 : 0.69 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.84 : 0.91 : 0.70 : 0.50 : 0.54 : 0.50 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.145: 0.118: 0.157: 0.143: 0.085: 0.153: 0.125: 0.159: 0.153: 0.050: 0.042: 0.082: 0.099: 0.158: 0.086:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.088: 0.071: 0.108: 0.086: 0.051: 0.095: 0.100: 0.107: 0.108: 0.030: 0.025: 0.049: 0.085: 0.099: 0.075:
Ки : 6022 : 6009 : 6022 : 6022 : 6009 : 6022 : 6022 : 6022 : 6009 : 6009 : 6009 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.087: 0.067: 0.094: 0.086: 0.045: 0.092: 0.075: 0.095: 0.092: 0.024: 0.020: 0.043: 0.060: 0.095: 0.051:
Ки : 6009 : 6022 : 6009 : 6009 : 6009 : 6022 : 6009 : 6009 : 6009 : 6022 : 6022 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~

y= 689: 442: 476: 675: 689: 753: 802: 713: 751: 753: 802: 789: 802:

x= 748: 752: 762: 785: 800: 806: 806: 826: 866: 869: 870: 907: 921:

Qc : 0.178: 0.377: 0.435: 0.190: 0.179: 0.141: 0.120: 0.161: 0.137: 0.136: 0.117: 0.118: 0.112:
Cc : 0.053: 0.113: 0.131: 0.057: 0.054: 0.042: 0.036: 0.048: 0.041: 0.041: 0.035: 0.035: 0.034:
Cф : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 174 : 144 : 168 : 182 : 185 : 185 : 184 : 189 : 195 : 195 : 193 : 199 : 200 :
Uоп: 0.77 : 0.50 : 0.51 : 0.75 : 0.77 : 0.84 : 0.91 : 0.80 : 0.85 : 0.86 : 0.92 : 0.91 : 0.94 :
 : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.065: 0.130: 0.161: 0.069: 0.065: 0.050: 0.042: 0.058: 0.048: 0.048: 0.040: 0.041: 0.038:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.039: 0.102: 0.103: 0.042: 0.039: 0.030: 0.025: 0.035: 0.029: 0.029: 0.024: 0.024: 0.023:
Ки : 6009 : 6022 : 6022 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.033: 0.078: 0.096: 0.035: 0.033: 0.024: 0.020: 0.029: 0.024: 0.023: 0.019: 0.019: 0.018:
Ки : 6022 : 6009 : 6009 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 737.8 м, Y= 361.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4361834 доли ПДКмр |  
| 0.1308550 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 40 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |           |          |                           |             |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|----------|---------------------------|-------------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма %                   | Кэф.влияния |
| ----                        | ---- | ---- | ----   | ----      | ----     | -----                     | b=C/M ----  |
| Фоновая концентрация Cf     |      |      |        | 0.0208800 | 4.79     | (Вклад источников 95.21%) |             |
| 1                           | 6003 | П1   | 0.1633 | 0.1590203 | 38.29    | 38.29                     | 0.973595500 |
| 2                           | 6022 | П1   | 0.0653 | 0.1065683 | 25.66    | 63.95                     | 1.6311557   |
| 3                           | 6009 | П1   | 0.0980 | 0.0954124 | 22.97    | 86.92                     | 0.973595500 |
| 4                           | 6007 | П1   | 0.0467 | 0.0454348 | 10.94    | 97.86                     | 0.973595619 |
| -----                       |      |      |        |           |          |                           |             |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.4273157 | 97.86    |                           |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0088677 | 2.14     | (4 источника)             |             |
| ~~~~~                       |      |      |        |           |          |                           |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

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

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                                          | Тип | Н   | D | Wo | V1   | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|------|--------|--------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| ~Ист.~ ~м~ ~м~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м3/с~ |     |     |   |    |      |        |        |      |      |      |      |      |    |           |        |
| 6006                                                                         | П1  | 3.0 |   |    | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.1095110 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |     |                        |       |       |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|-------|-------|
| - 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-   -Ист.-   -----   -[доли ПДК]-   -[м/с]-   -[м]-         |      |          |     |                        |       |       |
| 1                                                               | 6006 | 0.109511 | П1  | 0.064717               | 0.50  | 71.3  |
| -----                                                           |      |          |     |                        |       |       |
| Суммарный $M_q = 0.109511$ г/с                                  |      |          |     |                        |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.064717 долей ПДК             |      |          |     |                        |       |       |
| -----                                                           |      |          |     |                        |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |                        |       |       |
| -----                                                           |      |          |     |                        |       |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона C<sub>фо</sub>= 0.62640 мг/м3  
 0.0125280 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152x640 с шагом 64  
 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 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 557, Y= 482  
 размеры: длина(по X)= 1152, ширина(по Y)= 640, шаг сетки= 64  
 Запрошен учет постоянного фона C<sub>фо</sub>= 0.62640 мг/м3  
 0.0125280 долей ПДК  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

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

y= 802 : Y-строка 1 Cтаx= 0.029 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=176)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.027:

Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:

Cф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

x= 1005: 1069: 1133:

-----:-----:-----;

Qc : 0.026: 0.025: 0.023:

Cc : 0.013: 0.012: 0.012:

Cф : 0.013: 0.013: 0.013:

~~~~~

y= 738 : Y-строка 2 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=175)

-----:

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.031:

Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015:

Cф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

~~~~~

-----

x= 1005: 1069: 1133:

-----:-----:-----;

Qc : 0.029: 0.027: 0.025:

Cc : 0.014: 0.013: 0.012:

Cф : 0.013: 0.013: 0.013:

~~~~~

y= 674 : Y-строка 3 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=174)

-----:

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.039: 0.040: 0.040: 0.038: 0.036:

Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018:

Cф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

~~~~~

-----

x= 1005: 1069: 1133:

-----:-----:-----;

Qc : 0.032: 0.029: 0.027:

Cc : 0.016: 0.015: 0.013:

Cф : 0.013: 0.013: 0.013:

~~~~~

y= 610 : Y-строка 4 Стах= 0.050 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=172)

-----:

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.037: 0.042: 0.047: 0.050: 0.049: 0.046: 0.041:

Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021:

Cф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

~~~~~

-----

x= 1005: 1069: 1133:

-----:-----:-----;

Qc : 0.036: 0.032: 0.028:

Cc : 0.018: 0.016: 0.014:

Cф : 0.013: 0.013: 0.013:

~~~~~

y= 546 : Y-строка 5 Стах= 0.062 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=169)

-----:

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.041: 0.049: 0.057: 0.062: 0.062: 0.056: 0.048:

Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.031: 0.028: 0.024:

Cф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Фон: 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 109 : 112 : 116 : 122 : 132 : 146 : 169 : 195 : 216 : 230 :

Uon: 3.30 : 2.58 : 1.73 : 1.30 : 1.13 : 1.02 : 0.93 : 0.86 : 0.79 : 0.73 : 0.67 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.62 : 0.67 :

~~~~~

-----

x= 1005: 1069: 1133:

-----:-----:-----;

Qc : 0.040: 0.035: 0.030:

Cc : 0.020: 0.017: 0.015:

Cф : 0.013: 0.013: 0.013:

Фон: 239 : 245 : 249 :

Uon: 0.73 : 0.80 : 0.87 :

~~~~~

y= 482 : Y-строка 6 Стах= 0.076 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=160)

-----:

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.032: 0.038: 0.045: 0.055: 0.067: 0.076: 0.075: 0.065: 0.054:

Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.038: 0.038: 0.033: 0.027:

Cф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Фон: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 115 : 129 : 160 : 206 : 234 : 246 :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Uon: 3.19 : 2.47 : 1.62 : 1.29 : 1.11 : 1.00 : 0.91 : 0.83 : 0.76 : 0.69 : 0.63 : 0.55 : 0.53 : 0.54 : 0.59 : 0.63 :

~~~~~

-----

x= 1005: 1069: 1133:

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

Qc : 0.044: 0.037: 0.031:

Cc : 0.022: 0.018: 0.016:

Cф : 0.013: 0.013: 0.013:

Фоп: 252 : 256 : 258 :

Uon: 0.70 : 0.77 : 0.84 :

~~~~~

y= 418 : Y-строка 7 Стах= 0.073 долей ПДК (х= 685.0; напр.ветра= 96)

-----:

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

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

Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.033: 0.039: 0.047: 0.059: 0.073: 0.048: 0.060: 0.071: 0.057:

Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.036: 0.024: 0.030: 0.035: 0.028:

Cф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 110 : 255 : 265 : 267 :

Uon: 3.18 : 2.43 : 1.60 : 1.26 : 1.10 : 1.00 : 0.90 : 0.82 : 0.75 : 0.68 : 0.61 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.62 :

~~~~~

-----

x= 1005: 1069: 1133:

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

Qc : 0.046: 0.038: 0.032:

Cc : 0.023: 0.019: 0.016:

Cф : 0.013: 0.013: 0.013:

Фоп: 268 : 268 : 268 :

Uon: 0.69 : 0.76 : 0.83 :

~~~~~

y= 354 : Y-строка 8 Стах= 0.077 долей ПДК (х= 813.0; напр.ветра=326)

-----:

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

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

Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.032: 0.038: 0.046: 0.057: 0.070: 0.076: 0.077: 0.068: 0.055:

Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.038: 0.039: 0.034: 0.028:

Cф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 81 : 79 : 76 : 71 : 59 : 27 : 326 : 298 : 288 :

Uon: 3.19 : 2.45 : 1.61 : 1.27 : 1.10 : 0.99 : 0.91 : 0.83 : 0.76 : 0.69 : 0.62 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.63 :

~~~~~

-----

x= 1005: 1069: 1133:

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

Qc : 0.045: 0.037: 0.032:

Cc : 0.022: 0.019: 0.016:

Cф : 0.013: 0.013: 0.013:

Фоп: 283 : 280 : 279 :

Uon: 0.70 : 0.77 : 0.84 :

~~~~~

y= 290 : Y-строка 9 Стах= 0.066 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 13)

-----:

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

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

Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.031: 0.036: 0.043: 0.051: 0.060: 0.066: 0.066: 0.059: 0.050:

Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.026: 0.030: 0.033: 0.033: 0.029: 0.025:

Cф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Фоп: 82 : 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 62 : 53 : 38 : 13 : 343 : 320 : 306 :

Uon: 3.24 : 2.55 : 1.71 : 1.30 : 1.13 : 1.01 : 0.93 : 0.85 : 0.78 : 0.71 : 0.65 : 0.60 : 0.57 : 0.59 : 0.61 : 0.66 :

~~~~~

-----

x= 1005: 1069: 1133:

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

Qc : 0.042: 0.035: 0.031:

Cc : 0.021: 0.018: 0.015:

Cф : 0.013: 0.013: 0.013:

Фоп: 297 : 292 : 288 :

Uon: 0.72 : 0.79 : 0.86 :

~~~~~

y= 226 : Y-строка 10 Стах= 0.053 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 9)

-----:

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

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

Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.033: 0.038: 0.044: 0.050: 0.053: 0.053: 0.049: 0.043:

Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022:

Cф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 50 : 41 : 27 : 9 : 349 : 331 : 318 :

Uon: 3.38 : 2.71 : 1.87 : 1.36 : 1.16 : 1.05 : 0.95 : 0.88 : 0.81 : 0.75 : 0.70 : 0.66 : 0.64 : 0.64 : 0.67 : 0.71 :

~~~~~

-----



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

```

7-| 0.018 0.019 0.020 0.021 0.023 0.025 0.028 0.033 0.039 0.047 0.059 0.073 0.048 0.060 0.071 0.057 0.046 0.038 |- 7
      |
8-| 0.018 0.019 0.020 0.021 0.023 0.025 0.028 0.032 0.038 0.046 0.057 0.070 0.076 0.077 0.068 0.055 0.045 0.037 |- 8
      |
9-| 0.018 0.019 0.020 0.021 0.023 0.025 0.027 0.031 0.036 0.043 0.051 0.060 0.066 0.066 0.059 0.050 0.042 0.035 |- 9
      |
10-| 0.018 0.019 0.020 0.021 0.022 0.024 0.026 0.029 0.033 0.038 0.044 0.050 0.053 0.053 0.049 0.043 0.038 0.033 |- 10
      |
11-| 0.018 0.018 0.019 0.020 0.021 0.023 0.025 0.028 0.031 0.034 0.038 0.041 0.043 0.043 0.041 0.037 0.034 0.030 |- 11
      |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
   1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 11 12 13 14 15 16 17 18
   19
--|---
0.023 |- 1
   |
0.025 |- 2
   |
0.027 |- 3
   |
0.028 |- 4
   |
0.030 |- 5
   |
0.031 C- 6
   |
0.032 |- 7
   |
0.032 |- 8
   |
0.031 |- 9
   |
0.029 |- 10
   |
0.027 |- 11
   |
--|---
   19

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0770909$  долей ПДК<sub>мр</sub> (0.01253 постоянный фон)  
 = 0.0385454 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 813.0$  м  
 (X-столбец 14, Y-строка 8)  $Y_m = 354.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 326 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09  
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 148  
 Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.62640$  мг/м<sup>3</sup>  
 0.0125280 долей ПДК  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{мр}$ ) м/с

Расшифровка\_обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |  
 | 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= 706: 753: 802: 693: 753: 802: 753: 802: 689: 680: 753: 802: 689: 667: 753:

 x= 31: 38: 38: 89: -19: -19: 102: 102: 108: 146: 166: 166: 172: 204: 230:

 Qс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.019: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020:
 Cс : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Сф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 802: 689: 653: 205: 260: 269: 753: 802: 315: 689: 333: 370: 397: 640: 243:

x= 230: 236: 261: 276: 288: 290: 294: 294: 300: 300: 303: 311: 317: 319: 320:

Qc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.021: 0.021: 0.025: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.024: 0.025:

Cc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.012: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:

Сф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 425: 461: 480: 269: 577: 753: 802: 608: 689: 281: 333: 627: 397: 625: 469:

x= 323: 331: 335: 350: 355: 358: 358: 364: 364: 364: 367: 376: 381: 386: 386:

Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.023: 0.022: 0.026: 0.024: 0.027: 0.028: 0.026: 0.029: 0.026: 0.029:

Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.013: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.015: 0.013: 0.015:

Сф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 568: 461: 599: 319: 461: 753: 802: 333: 689: 560: 614: 457: 591: 162: 163:

x= 393: 395: 400: 408: 421: 422: 422: 423: 428: 430: 433: 437: 437: 443: 444:

Qc : 0.028: 0.030: 0.028: 0.030: 0.032: 0.024: 0.023: 0.032: 0.026: 0.030: 0.029: 0.033: 0.030: 0.028: 0.028:

Cc : 0.014: 0.015: 0.014: 0.015: 0.016: 0.012: 0.012: 0.016: 0.013: 0.015: 0.014: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014:

Сф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 162: 397: 625: 358: 753: 802: 445: 600: 689: 396: 397: 625: 540: 542: 434:

x= 445: 445: 450: 452: 486: 486: 488: 491: 492: 495: 497: 514: 533: 533: 539:

Qc : 0.028: 0.034: 0.029: 0.034: 0.026: 0.025: 0.038: 0.033: 0.029: 0.039: 0.039: 0.033: 0.039: 0.039: 0.044:

Cc : 0.014: 0.017: 0.015: 0.017: 0.013: 0.012: 0.019: 0.016: 0.014: 0.019: 0.019: 0.017: 0.020: 0.020: 0.022:

Сф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 569: 587: 753: 802: 574: 494: 689: 532: 625: 478: 432: 542: 419: 380: 561:

x= 540: 548: 550: 550: 553: 555: 556: 562: 578: 586: 592: 597: 599: 601: 604:

Qc : 0.038: 0.038: 0.028: 0.026: 0.039: 0.044: 0.032: 0.043: 0.037: 0.050: 0.053: 0.046: 0.054: 0.054: 0.045:

Cc : 0.019: 0.019: 0.014: 0.013: 0.020: 0.022: 0.016: 0.021: 0.019: 0.025: 0.026: 0.023: 0.027: 0.027: 0.023:

Сф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Фон: 124 : 128 : 147 : 150 : 127 : 111 : 142 : 120 : 137 : 110 : 97 : 127 : 94 : 81 : 132 :

Uon: 0.76 : 0.76 : 0.90 : 0.96 : 0.74 : 0.70 : 0.84 : 0.71 : 0.76 : 0.66 : 0.64 : 0.68 : 0.63 : 0.63 : 0.69 :

y= 574: 387: 753: 802: 398: 689: 514: 461: 449: 346: 422: 625: 334: 483: 542:

x= 606: 607: 614: 614: 617: 620: 620: 622: 631: 633: 640: 642: 645: 646: 648:

Qc : 0.044: 0.056: 0.030: 0.027: 0.058: 0.035: 0.052: 0.057: 0.060: 0.059: 0.063: 0.042: 0.060: 0.060: 0.053:

Cc : 0.022: 0.028: 0.015: 0.014: 0.029: 0.017: 0.026: 0.029: 0.030: 0.029: 0.031: 0.021: 0.030: 0.030: 0.026:

Сф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Фон: 134 : 83 : 155 : 158 : 86 : 151 : 124 : 109 : 106 : 67 : 96 : 148 : 61 : 120 : 136 :

Uon: 0.70 : 0.62 : 0.86 : 0.92 : 0.61 : 0.79 : 0.64 : 0.62 : 0.60 : 0.61 : 0.59 : 0.72 : 0.60 : 0.60 : 0.64 :

y= 490: 549: 483: 479: 561: 398: 312: 393: 753: 802: 689: 291: 364: 599: 625:

x= 653: 654: 659: 663: 663: 665: 666: 670: 678: 678: 684: 692: 699: 704: 706:

Qc : 0.060: 0.053: 0.062: 0.063: 0.052: 0.068: 0.061: 0.069: 0.032: 0.029: 0.037: 0.061: 0.074: 0.050: 0.046:

Cc : 0.030: 0.026: 0.031: 0.032: 0.026: 0.034: 0.030: 0.035: 0.016: 0.014: 0.019: 0.031: 0.037: 0.025: 0.023:

Сф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Фон: 124 : 139 : 123 : 122 : 143 : 85 : 49 : 82 : 164 : 166 : 162 : 36 : 61 : 159 : 162 :

Uon: 0.60 : 0.64 : 0.59 : 0.59 : 0.65 : 0.54 : 0.60 : 0.59 : 0.84 : 0.90 : 0.76 : 0.60 : 0.54 : 0.66 : 0.69 :

y= 334: 270: 386: 316: 625: 334: 398: 361: 447: 753: 802: 637: 398: 481: 407:

x= 709: 718: 723: 728: 732: 732: 738: 738: 739: 742: 742: 745: 746: 747: 748:

Qc : 0.071: 0.060: 0.076: 0.070: 0.047: 0.074: 0.063: 0.076: 0.074: 0.033: 0.029: 0.045: 0.052: 0.076: 0.047:

Cc : 0.036: 0.030: 0.038: 0.035: 0.023: 0.037: 0.031: 0.038: 0.037: 0.016: 0.015: 0.023: 0.026: 0.038: 0.024:

Сф : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Фон: 42 : 23 : 67 : 28 : 168 : 31 : 75 : 40 : 135 : 174 : 175 : 172 : 72 : 158 : 87 :

Uon: 0.55 : 0.60 : 0.50 : 0.56 : 0.68 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.82 : 0.88 : 0.69 : 0.50 : 0.53 : 0.50 :

— — —

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

ПДК_{мр} для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

Запрошен учет постоянного фона C_{фо}= 0.62640 мг/м³
0.1566000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152х640 с шагом 64
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 8.0(У_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09

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

ПДК_{мр} для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 557, Y= 482

размеры: длина(по X)= 1152, ширина(по Y)= 640, шаг сетки= 64

Запрошен учет постоянного фона C_{фо}= 0.62640 мг/м³

0.1566000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| ~~~~~~ |

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

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

y= 802 : Y-строка 1 Cтаx= 0.162 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=176)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.158: 0.158: 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.161: 0.161: 0.161: 0.162: 0.162: 0.161: 0.161:

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: 0.006:

Cф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:

Фоп: 116 : 118 : 121 : 123 : 126 : 130 : 134 : 139 : 144 : 151 : 158 : 167 : 176 : 185 : 194 : 203 :

Uоп: 7.09 : 6.41 : 5.73 : 5.08 : 4.44 : 3.78 : 3.13 : 2.39 : 1.65 : 1.33 : 1.22 : 1.14 : 1.12 : 1.12 : 1.15 : 1.22 :

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.161: 0.160: 0.160:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006:

Cф : 0.157: 0.157: 0.157:

Фоп: 210 : 217 : 222 :

Uоп: 1.38 : 1.72 : 2.51 :

y= 738 : Y-строка 2 Cтаx= 0.163 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=175)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.158: 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.161: 0.162: 0.162: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.162:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:

Cф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:

Фоп: 113 : 114 : 116 : 119 : 121 : 125 : 129 : 134 : 139 : 146 : 155 : 164 : 175 : 186 : 197 : 206 :

Uоп: 6.75 : 6.08 : 5.37 : 4.65 : 3.96 : 3.25 : 2.44 : 1.55 : 1.26 : 1.12 : 1.04 : 0.99 : 0.97 : 0.97 : 1.00 : 1.05 :

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.161: 0.161: 0.160:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006:

Cф : 0.157: 0.157: 0.157:

Фоп: 215 : 222 : 227 :

Uоп: 1.14 : 1.30 : 1.65 :

y= 674 : Y-строка 3 Cтаx= 0.166 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=174)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Qc : 0.158: 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.161: 0.162: 0.163: 0.164: 0.165: 0.166: 0.166: 0.165: 0.164:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 108 : 110 : 112 : 114 : 116 : 119 : 123 : 127 : 133 : 140 : 150 : 161 : 174 : 188 : 201 : 212 :
Uon: 6.52 : 5.81 : 5.06 : 4.33 : 3.56 : 2.74 : 1.73 : 1.28 : 1.10 : 0.99 : 0.93 : 0.88 : 0.85 : 0.85 : 0.88 : 0.93 :
~~~~~  
-----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----  
Qc : 0.163: 0.162: 0.161:  
Cc : 0.007: 0.006: 0.006:  
Cф : 0.157: 0.157: 0.157:  
Фоп: 221 : 228 : 233 :  
Uon: 1.01 : 1.12 : 1.30 :  
~~~~~  

y= 610 : Y-строка 4 Стах= 0.169 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=172)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.161: 0.161: 0.163: 0.164: 0.166: 0.168: 0.169: 0.169: 0.168: 0.166:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 104 : 105 : 107 : 108 : 111 : 113 : 116 : 120 : 125 : 133 : 142 : 156 : 172 : 190 : 206 : 219 :
Uon: 6.27 : 5.55 : 4.83 : 4.00 : 3.19 : 2.25 : 1.40 : 1.14 : 1.00 : 0.91 : 0.83 : 0.78 : 0.75 : 0.75 : 0.78 : 0.84 :
~~~~~  
-----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----  
Qc : 0.164: 0.162: 0.161:  
Cc : 0.007: 0.006: 0.006:  
Cф : 0.157: 0.157: 0.157:  
Фоп: 229 : 235 : 240 :  
Uon: 0.92 : 1.02 : 1.16 :  
~~~~~  

y= 546 : Y-строка 5 Стах= 0.176 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=169)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.161: 0.162: 0.164: 0.166: 0.169: 0.173: 0.176: 0.175: 0.172: 0.169:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 109 : 112 : 116 : 122 : 132 : 146 : 169 : 195 : 216 : 230 :
Uon: 6.13 : 5.37 : 4.60 : 3.82 : 2.92 : 1.83 : 1.25 : 1.05 : 0.94 : 0.84 : 0.76 : 0.69 : 0.65 : 0.65 : 0.70 : 0.77 :
~~~~~  
-----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----  
Qc : 0.166: 0.163: 0.162:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.006:  
Cф : 0.157: 0.157: 0.157:  
Фоп: 239 : 245 : 249 :  
Uon: 0.85 : 0.95 : 1.09 :  
~~~~~  

y= 482 : Y-строка 6 Стах= 0.184 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=160)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.161: 0.162: 0.164: 0.167: 0.172: 0.179: 0.184: 0.184: 0.178: 0.171:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 115 : 129 : 160 : 206 : 234 : 246 :
Uon: 6.04 : 5.27 : 4.47 : 3.66 : 2.74 : 1.60 : 1.20 : 1.02 : 0.90 : 0.79 : 0.70 : 0.62 : 0.56 : 0.57 : 0.63 : 0.71 :
~~~~~  
-----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----  
Qc : 0.167: 0.164: 0.162:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.006:  
Cф : 0.157: 0.157: 0.157:  
Фоп: 252 : 256 : 258 :  
Uon: 0.81 : 0.91 : 1.04 :  
~~~~~  

y= 418 : Y-строка 7 Стах= 0.187 долей ПДК (х= 813.0; напр.ветра=255)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.161: 0.163: 0.165: 0.168: 0.174: 0.182: 0.182: 0.187: 0.181: 0.173:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Сф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:

Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 110 : 255 : 264 : 267 :

Uon: 5.96 : 5.21 : 4.44 : 3.63 : 2.66 : 1.54 : 1.16 : 1.00 : 0.88 : 0.78 : 0.67 : 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.69 :

~~~~~

----  
x= 1005: 1069: 1133:

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

Qc : 0.168: 0.164: 0.162:

Cc : 0.007: 0.007: 0.006:

Сф : 0.157: 0.157: 0.157:

Фоп: 268 : 268 : 268 :

Uon: 0.79 : 0.90 : 1.02 :

~~~~~

y= 354 : Y-строка 8 Стах= 0.187 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 27)

-----:

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

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

Qc : 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.161: 0.163: 0.165: 0.168: 0.173: 0.180: 0.187: 0.186: 0.179: 0.172:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Сф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:

Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 81 : 79 : 76 : 71 : 59 : 27 : 326 : 298 : 288 :

Uon: 5.98 : 5.27 : 4.44 : 3.62 : 2.69 : 1.55 : 1.18 : 1.01 : 0.89 : 0.79 : 0.69 : 0.60 : 0.54 : 0.54 : 0.61 : 0.70 :

~~~~~

----  
x= 1005: 1069: 1133:

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

Qc : 0.167: 0.164: 0.162:

Cc : 0.007: 0.007: 0.006:

Сф : 0.157: 0.157: 0.157:

Фоп: 283 : 280 : 279 :

Uon: 0.80 : 0.90 : 1.03 :

~~~~~

y= 290 : Y-строка 9 Стах= 0.178 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 13)

-----:

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

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

Qc : 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.161: 0.162: 0.164: 0.166: 0.170: 0.175: 0.178: 0.178: 0.174: 0.170:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Сф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:

Фоп: 82 : 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 62 : 53 : 38 : 13 : 343 : 320 : 306 :

Uon: 6.10 : 5.32 : 4.57 : 3.76 : 2.85 : 1.73 : 1.22 : 1.05 : 0.92 : 0.82 : 0.74 : 0.66 : 0.62 : 0.63 : 0.67 : 0.75 :

~~~~~

----  
x= 1005: 1069: 1133:

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

Qc : 0.166: 0.164: 0.162:

Cc : 0.007: 0.007: 0.006:

Сф : 0.157: 0.157: 0.157:

Фоп: 297 : 292 : 288 :

Uon: 0.84 : 0.94 : 1.06 :

~~~~~

y= 226 : Y-строка 10 Стах= 0.171 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 9)

-----:

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

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

Qc : 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.161: 0.162: 0.163: 0.165: 0.167: 0.169: 0.171: 0.171: 0.169: 0.167:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Сф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:

Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 50 : 41 : 27 : 9 : 349 : 331 : 318 :

Uon: 6.22 : 5.48 : 4.75 : 3.95 : 3.10 : 2.11 : 1.32 : 1.11 : 0.98 : 0.88 : 0.81 : 0.75 : 0.71 : 0.72 : 0.76 : 0.82 :

~~~~~

----  
x= 1005: 1069: 1133:

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

Qc : 0.165: 0.163: 0.161:

Cc : 0.007: 0.007: 0.006:

Сф : 0.157: 0.157: 0.157:

Фоп: 309 : 302 : 297 :

Uon: 0.89 : 0.99 : 1.13 :

~~~~~

y= 162 : Y-строка 11 Стах= 0.167 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 6)

-----:

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

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

Qc : 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.161: 0.162: 0.163: 0.165: 0.166: 0.167: 0.167: 0.166: 0.164:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Сф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:

Фоп: 73 : 71 : 70 : 68 : 65 : 63 : 59 : 55 : 49 : 42 : 32 : 20 : 6 : 352 : 338 : 326 :

Uon: 6.41 : 5.69 : 4.98 : 4.23 : 3.43 : 2.57 : 1.58 : 1.22 : 1.06 : 0.96 : 0.89 : 0.84 : 0.82 : 0.82 : 0.85 : 0.90 :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

x= 1005: 1069: 1133:
-----:-----:
Qc : 0.163: 0.162: 0.161:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006:
Cф : 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 317 : 310 : 305 :
Uоп: 0.98 : 1.09 : 1.24 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 749.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1871081 доли ПДКмр |
0.0074843 мг/м3

Достигается при опасном направлении 27 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
b=C/M							
Фоновая концентрация Cf 0.1566000 83.69 (Вклад источников 16.31%)							
1	6017	П1	0.002000	0.0305080	100.00	100.00	15.2540188

В сумме = 0.1871081 100.00							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:09
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_Но 1
| Координаты центра : X= 557 м; Y= 482 |
| Длина и ширина : L= 1152 м; B= 640 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 64 м

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.62640 мг/м3
0.1566000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																	
1-	0.158	0.158	0.158	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.160	0.160	0.161	0.161	0.161	0.162	0.162	0.161	0.161
2-	0.158	0.158	0.159	0.159	0.159	0.159	0.160	0.160	0.161	0.162	0.162	0.163	0.163	0.163	0.163	0.162	0.161
3-	0.158	0.158	0.159	0.159	0.159	0.160	0.160	0.161	0.162	0.163	0.164	0.165	0.166	0.166	0.165	0.164	0.163
4-	0.158	0.159	0.159	0.159	0.159	0.160	0.161	0.161	0.163	0.164	0.166	0.168	0.169	0.169	0.168	0.166	0.164
5-	0.158	0.159	0.159	0.159	0.160	0.160	0.161	0.162	0.164	0.166	0.169	0.173	0.176	0.175	0.172	0.169	0.166
6-С	0.158	0.159	0.159	0.159	0.160	0.160	0.161	0.162	0.164	0.167	0.172	0.179	0.184	0.184	0.178	0.171	0.167
7-	0.158	0.159	0.159	0.159	0.160	0.160	0.161	0.163	0.165	0.168	0.174	0.182	0.182	0.187	0.181	0.173	0.168
8-	0.158	0.159	0.159	0.159	0.160	0.160	0.161	0.163	0.165	0.168	0.173	0.180	0.187	0.186	0.179	0.172	0.167
9-	0.158	0.159	0.159	0.159	0.160	0.160	0.161	0.162	0.164	0.166	0.170	0.175	0.178	0.178	0.174	0.170	0.166
10-	0.158	0.159	0.159	0.159	0.159	0.160	0.161	0.162	0.163	0.165	0.167	0.169	0.171	0.171	0.169	0.167	0.165
11-	0.158	0.159	0.159	0.159	0.159	0.160	0.160	0.161	0.162	0.163	0.165	0.166	0.167	0.167	0.166	0.164	0.163
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19																	
-- ---																	
0.160	- 1																

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

0.160 |- 2
|
0.161 |- 3
|
0.161 |- 4
|
0.162 |- 5
|
0.162 C- 6
|
0.162 |- 7
|
0.162 |- 8
|
0.162 |- 9
|
0.161 |-10
|
0.161 |-11
|
--|---
19

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.1871081$ долей ПДК_{мр} (0.15660 постоянный фон)
= 0.0074843 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 749.0$ м
(X-столбец 13, Y-строка 8) $Y_m = 354.0$ м
При опасном направлении ветра : 27 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10

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

ПДК_{мр} для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 148

Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 0.62640$ мг/м³

0.1566000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

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

y= 706: 753: 802: 693: 753: 802: 753: 802: 689: 680: 753: 802: 689: 667: 753:

x= 31: 38: 38: 89: -19: -19: 102: 102: 108: 146: 166: 166: 172: 204: 230:

Qc : 0.158: 0.158: 0.158: 0.159: 0.158: 0.158: 0.159: 0.158: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159: 0.159:

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:

Cф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:

Фоп: 112: 115: 118: 113: 113: 116: 117: 120: 113: 113: 119: 123: 115: 114: 122:

Уоп: 6.08: 6.20: 6.50: 5.38: 6.81: 7.09: 5.53: 5.83: 5.13: 4.65: 4.81: 5.15: 4.43: 3.92: 4.16:

y= 802: 689: 653: 205: 260: 269: 753: 802: 315: 689: 333: 370: 397: 640: 243:

x= 230: 236: 261: 276: 288: 290: 294: 294: 300: 300: 303: 311: 317: 319: 320:

Qc : 0.159: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.160: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:

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:

Cф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:

Фоп: 126: 117: 115: 68: 73: 74: 126: 129: 79: 120: 81: 85: 89: 117: 70:

Уоп: 4.51: 3.65: 3.13: 2.66: 2.13: 2.05: 3.43: 3.85: 1.67: 2.85: 1.58: 1.44: 1.40: 2.19: 1.66:

y= 425: 461: 480: 269: 577: 753: 802: 608: 689: 281: 333: 627: 397: 625: 469:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

x=	323:	331:	335:	350:	355:	358:	358:	364:	364:	364:	367:	376:	381:	386:	386:
Qc:	0.161:	0.161:	0.161:	0.161:	0.161:	0.160:	0.159:	0.161:	0.160:	0.161:	0.161:	0.161:	0.162:	0.161:	0.162:
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:
Cф:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:
Фон:	92:	97:	99:	72:	112:	129:	133:	116:	124:	73:	80:	119:	88:	119:	99:
Uon:	1.36:	1.31:	1.30:	1.31:	1.36:	2.68:	3.19:	1.40:	1.89:	1.24:	1.19:	1.39:	1.12:	1.30:	1.12:
y=	568:	461:	599:	319:	461:	753:	802:	333:	689:	560:	614:	457:	591:	162:	163:
x=	393:	395:	400:	408:	421:	422:	422:	423:	428:	430:	433:	437:	443:	444:	
Qc:	0.161:	0.162:	0.161:	0.162:	0.162:	0.160:	0.160:	0.162:	0.161:	0.162:	0.161:	0.163:	0.162:	0.161:	0.161:
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:	0.007:	0.006:	0.006:
Cф:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:
Фон:	113:	98:	117:	76:	98:	134:	138:	78:	129:	114:	121:	98:	118:	54:	54:
Uon:	1.19:	1.09:	1.22:	1.08:	1.03:	1.82:	2.49:	1.04:	1.30:	1.06:	1.13:	0.99:	1.09:	1.17:	1.18:
y=	162:	397:	625:	358:	753:	802:	445:	600:	689:	396:	397:	625:	540:	542:	434:
x=	445:	445:	450:	452:	486:	486:	488:	491:	492:	495:	497:	514:	533:	533:	539:
Qc:	0.161:	0.163:	0.162:	0.163:	0.161:	0.160:	0.165:	0.163:	0.161:	0.165:	0.165:	0.163:	0.165:	0.165:	0.167:
Cc:	0.006:	0.007:	0.006:	0.007:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cф:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:
Фон:	53:	88:	124:	81:	140:	144:	97:	124:	135:	87:	88:	129:	118:	119:	96:
Uon:	1.17:	0.97:	1.11:	0.96:	1.33:	1.71:	0.89:	0.99:	1.13:	0.88:	0.87:	0.99:	0.87:	0.87:	0.81:
y=	569:	587:	753:	802:	574:	494:	689:	532:	625:	478:	432:	542:	419:	380:	561:
x=	540:	548:	550:	550:	553:	555:	556:	562:	578:	586:	592:	597:	599:	601:	604:
Qc:	0.165:	0.165:	0.161:	0.161:	0.165:	0.167:	0.162:	0.167:	0.164:	0.169:	0.171:	0.168:	0.172:	0.172:	0.168:
Cc:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cф:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:
Фон:	124:	128:	147:	150:	127:	111:	142:	120:	137:	110:	97:	127:	94:	81:	132:
Uon:	0.89:	0.89:	1.17:	1.38:	0.87:	0.80:	1.02:	0.82:	0.90:	0.75:	0.72:	0.78:	0.71:	0.71:	0.79:
y=	574:	387:	753:	802:	398:	689:	514:	461:	449:	346:	422:	625:	334:	483:	542:
x=	606:	607:	614:	614:	617:	620:	620:	622:	631:	633:	640:	642:	645:	646:	648:
Qc:	0.167:	0.172:	0.162:	0.161:	0.173:	0.163:	0.171:	0.173:	0.174:	0.174:	0.176:	0.166:	0.174:	0.174:	0.171:
Cc:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cф:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:
Фон:	134:	83:	155:	158:	86:	151:	124:	109:	106:	67:	96:	148:	61:	120:	136:
Uon:	0.80:	0.70:	1.08:	1.22:	0.68:	0.94:	0.73:	0.69:	0.67:	0.67:	0.65:	0.83:	0.67:	0.67:	0.72:
y=	490:	549:	483:	479:	561:	398:	312:	393:	753:	802:	689:	291:	364:	599:	625:
x=	653:	654:	659:	663:	663:	665:	666:	670:	678:	678:	684:	692:	699:	704:	706:
Qc:	0.175:	0.171:	0.176:	0.176:	0.171:	0.179:	0.175:	0.180:	0.162:	0.161:	0.164:	0.175:	0.183:	0.169:	0.168:
Cc:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cф:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:
Фон:	124:	139:	123:	122:	143:	85:	49:	82:	164:	166:	162:	36:	61:	159:	162:
Uon:	0.66:	0.72:	0.65:	0.64:	0.73:	0.61:	0.66:	0.60:	1.03:	1.15:	0.90:	0.66:	0.56:	0.75:	0.79:
y=	334:	270:	386:	316:	625:	334:	398:	361:	447:	753:	802:	637:	398:	481:	407:
x=	709:	718:	723:	728:	732:	732:	738:	738:	739:	742:	742:	745:	746:	747:	748:
Qc:	0.181:	0.174:	0.188:	0.180:	0.168:	0.183:	0.187:	0.187:	0.188:	0.163:	0.162:	0.168:	0.184:	0.184:	0.181:
Cc:	0.007:	0.007:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.007:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cф:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:
Фон:	42:	23:	67:	28:	168:	31:	75:	40:	135:	174:	175:	172:	72:	158:	87:
Uon:	0.59:	0.67:	0.54:	0.60:	0.78:	0.57:	0.50:	0.54:	0.53:	1.00:	1.12:	0.79:	0.50:	0.56:	0.50:
y=	689:	442:	476:	675:	689:	753:	802:	713:	751:	753:	802:	789:	802:		
x=	748:	752:	762:	785:	800:	806:	806:	826:	866:	869:	870:	907:	921:		
Qc:	0.165:	0.188:	0.186:	0.166:	0.165:	0.163:	0.162:	0.164:	0.163:	0.162:	0.161:	0.161:	0.161:		
Cc:	0.007:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:		
Cф:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:		
Фон:	174:	144:	168:	182:	185:	185:	184:	189:	195:	195:	193:	199:	200:		

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Uоп: 0.88 : 0.50 : 0.54 : 0.85 : 0.88 : 1.00 : 1.12 : 0.93 : 1.02 : 1.03 : 1.14 : 1.14 : 1.21 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 738.6 м, Y= 446.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1880628 доли ПДКмр |
| 0.0075225 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 135 град.
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Фоновая концентрация Cf	0.1566000	83.27	(Вклад источников 16.73%)				
1	6017	П1	0.002000	0.0314628	100.00	100.00	15.7313976
В сумме = 0.1880628 100.00							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.~ ~~~~~ ~М~ ~М~ ~М/с~ ~М3/с~ градС ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~гр.~ ~~~~															

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКп, а															
суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКп															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а Ст - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники Их расчетные параметры															
Номер	Код	Mq	Тип	См	Um	Xm									
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0001	0.024065	T	0.034364	0.50	38.6									
2	0002	0.060276	T	0.019553	0.50	85.5									
3	6001	0.028335	П1	0.023673	0.50	57.0									
4	6002	0.061665	П1	0.020003	0.50	85.5									
5	6018	0.575000	П1	0.121891	0.50	102.6									
6	6021	0.482224	П1	0.402891	0.50	57.0									
7	6023	0.445631	П1	0.028683	0.50	171.0									
Суммарный Mq= 1.677196 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)															
Сумма См по всем источникам = 0.651059 долей ПДК															

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

-----|
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3029000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152х640 с шагом 64

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 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 557, Y= 482

размеры: длина(по X)= 1152, ширина(по Y)= 640, шаг сетки= 64

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0605800 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 802 : Y-строка 1 Cmax= 0.467 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=176)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qс : 0.351: 0.356: 0.362: 0.370: 0.378: 0.388: 0.400: 0.412: 0.426: 0.439: 0.452: 0.462: 0.467: 0.466: 0.460: 0.450:

Сф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:

Фоп: 116 : 118 : 121 : 123 : 126 : 130 : 134 : 139 : 144 : 151 : 158 : 167 : 176 : 185 : 194 : 203 :

Уоп: 2.27 : 1.79 : 1.60 : 1.42 : 1.24 : 1.07 : 0.96 : 0.92 : 0.89 : 0.86 : 0.84 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.84 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.040: 0.046: 0.053: 0.059: 0.066: 0.071: 0.074: 0.073: 0.070: 0.065:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.024: 0.028: 0.031: 0.035: 0.039: 0.043: 0.047: 0.049: 0.051: 0.051: 0.049: 0.046:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.006: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

x= 1005: 1069: 1133:

Qс : 0.438: 0.424: 0.410:

Сф : 0.303: 0.303: 0.303:

Фоп: 210 : 217 : 222 :

Уоп: 0.86 : 0.89 : 0.93 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : :

Ви : 0.058: 0.052: 0.045:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.043: 0.039: 0.035:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.017: 0.016: 0.014:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

у= 738 : Y-строка 2 Стах= 0.509 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=175)

х= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.353: 0.359: 0.366: 0.375: 0.385: 0.397: 0.412: 0.428: 0.446: 0.466: 0.485: 0.500: 0.509: 0.508: 0.498: 0.482:

Сф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:

Фоп: 113 : 114 : 116 : 119 : 121 : 125 : 129 : 134 : 139 : 146 : 155 : 164 : 175 : 186 : 197 : 206 :

Uоп: 1.90 : 1.70 : 1.18 : 1.30 : 1.12 : 0.97 : 0.92 : 0.88 : 0.85 : 0.81 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.81 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.021: 0.023: 0.025: 0.030: 0.034: 0.039: 0.046: 0.054: 0.063: 0.073: 0.083: 0.092: 0.096: 0.096: 0.091: 0.082:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.040: 0.045: 0.051: 0.056: 0.060: 0.062: 0.062: 0.059: 0.055:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

х= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.463: 0.444: 0.426:

Сф : 0.303: 0.303: 0.303:

Фоп: 215 : 222 : 227 :

Uоп: 0.82 : 0.85 : 0.89 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : :

Ви : 0.072: 0.062: 0.053:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.050: 0.044: 0.039:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.019: 0.017: 0.016:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 :

у= 674 : Y-строка 3 Стах= 0.567 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=174)

х= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.355: 0.362: 0.370: 0.380: 0.392: 0.406: 0.424: 0.445: 0.470: 0.498: 0.528: 0.553: 0.567: 0.566: 0.550: 0.524:

Сф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:

Фоп: 108 : 110 : 112 : 114 : 116 : 119 : 123 : 127 : 133 : 140 : 150 : 161 : 174 : 188 : 201 : 212 :

Uоп: 1.82 : 1.62 : 1.40 : 1.20 : 1.00 : 0.94 : 0.89 : 0.85 : 0.81 : 0.77 : 0.75 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 0.75 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.022: 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.043: 0.052: 0.062: 0.075: 0.091: 0.107: 0.122: 0.130: 0.130: 0.120: 0.105:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.039: 0.045: 0.052: 0.059: 0.066: 0.072: 0.075: 0.075: 0.071: 0.065:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

х= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.494: 0.467: 0.442:

Сф : 0.303: 0.303: 0.303:

Фоп: 221 : 228 : 233 :

Uоп: 0.78 : 0.81 : 0.85 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : :

Ви : 0.088: 0.073: 0.061:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.058: 0.051: 0.044:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.021: 0.019: 0.017:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 :

у= 610 : Y-строка 4 Стах= 0.651 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=172)

х= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.357: 0.364: 0.373: 0.384: 0.398: 0.415: 0.436: 0.463: 0.496: 0.536: 0.581: 0.624: 0.651: 0.649: 0.619: 0.575:

Сф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:

Фоп: 104 : 105 : 107 : 108 : 111 : 113 : 116 : 120 : 125 : 133 : 142 : 156 : 172 : 190 : 206 : 219 :

Uоп: 1.75 : 1.54 : 1.34 : 1.12 : 0.97 : 0.92 : 0.87 : 0.82 : 0.77 : 0.74 : 0.70 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.68 : 0.71 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.039: 0.047: 0.058: 0.072: 0.089: 0.112: 0.139: 0.166: 0.183: 0.181: 0.162: 0.135:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.031: 0.036: 0.042: 0.050: 0.059: 0.068: 0.078: 0.087: 0.092: 0.092: 0.086: 0.077:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
 Ви : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.023 : 0.025 : 0.026 : 0.027 : 0.026 : 0.024 :
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

 x= 1005: 1069: 1133:

 Qc : 0.530: 0.491: 0.459:
 Cф : 0.303: 0.303: 0.303:
 Фоп: 229 : 235 : 240 :
 Уоп: 0.74 : 0.78 : 0.83 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : :
 Ви : 0.109: 0.087: 0.069:
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 :
 Ви : 0.067: 0.057: 0.049:
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 :
 Ви : 0.022: 0.020: 0.018:
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
 ~~~~~

y= 546 : Y-строка 5 Стах= 0.767 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=169)

-----  
 x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
 -----  
 Qc : 0.358: 0.366: 0.376: 0.388: 0.403: 0.422: 0.447: 0.479: 0.521: 0.576: 0.645: 0.717: 0.767: 0.762: 0.708: 0.635:  
 Cф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:  
 Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 109 : 112 : 116 : 122 : 132 : 146 : 169 : 195 : 216 : 230 :  
 Уоп: 1.73 : 1.18 : 1.29 : 1.07 : 0.96 : 0.90 : 0.85 : 0.80 : 0.75 : 0.70 : 0.66 : 0.62 : 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.67 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.023: 0.025: 0.030: 0.035: 0.042: 0.051: 0.063: 0.080: 0.104: 0.136: 0.179: 0.227: 0.262: 0.259: 0.220: 0.172:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 Ви : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.045: 0.054: 0.065: 0.077: 0.091: 0.103: 0.111: 0.110: 0.102: 0.089:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.028: 0.027: 0.027: 0.028: 0.026:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 ~~~~~

 x= 1005: 1069: 1133:

 Qc : 0.568: 0.515: 0.474:
 Cф : 0.303: 0.303: 0.303:
 Фоп: 239 : 245 : 249 :
 Уоп: 0.71 : 0.76 : 0.81 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : :
 Ви : 0.131: 0.100: 0.078:
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 :
 Ви : 0.076: 0.063: 0.053:
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 :
 Ви : 0.024: 0.022: 0.019:
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
 ~~~~~

y= 482 : Y-строка 6 Стах= 0.889 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=160)

-----  
 x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
 -----  
 Qc : 0.359: 0.367: 0.378: 0.390: 0.407: 0.427: 0.455: 0.491: 0.541: 0.611: 0.705: 0.816: 0.889: 0.884: 0.801: 0.690:  
 Cф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:  
 Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 115 : 129 : 160 : 206 : 234 : 246 :  
 Уоп: 1.68 : 1.46 : 1.24 : 1.03 : 0.94 : 0.88 : 0.83 : 0.78 : 0.73 : 0.68 : 0.62 : 0.57 : 0.52 : 0.58 : 0.63 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.043: 0.053: 0.067: 0.087: 0.115: 0.157: 0.218: 0.299: 0.366: 0.360: 0.287: 0.208:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 Ви : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.040: 0.047: 0.057: 0.070: 0.084: 0.101: 0.118: 0.116: 0.118: 0.116: 0.099:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.028:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 ~~~~~

 x= 1005: 1069: 1133:

 Qc : 0.600: 0.533: 0.485:
 Cф : 0.303: 0.303: 0.303:
 Фоп: 252 : 256 : 258 :
 Уоп: 0.69 : 0.74 : 0.79 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : :
 Ви : 0.150: 0.110: 0.084:
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 :
 ~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Ви : 0.082: 0.068: 0.056:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.025: 0.023: 0.020:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
~~~~~

у= 418 : Y-строка 7 Стах= 0.869 долей ПДК (х= 685.0; напр.ветра= 96)

х= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qс : 0.360: 0.368: 0.378: 0.392: 0.408: 0.429: 0.458: 0.496: 0.550: 0.627: 0.736: 0.869: 0.698: 0.801: 0.852: 0.719:
Сф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 110 : 255 : 264 : 267 :
Uоп: 1.68 : 1.45 : 1.24 : 1.01 : 0.93 : 0.88 : 0.83 : 0.77 : 0.73 : 0.67 : 0.61 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.62 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.044: 0.054: 0.069: 0.089: 0.120: 0.167: 0.240: 0.343: 0.285: 0.356: 0.327: 0.228:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.048: 0.059: 0.072: 0.088: 0.106: 0.121: 0.039: 0.057: 0.121: 0.104:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.023: 0.033: 0.034: 0.023: 0.028:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~

-----  
х= 1005: 1069: 1133:

-----  
Qс : 0.615: 0.542: 0.490:  
Сф : 0.303: 0.303: 0.303:  
Фоп: 268 : 268 : 268 :  
Uоп: 0.68 : 0.73 : 0.79 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : :  
Ви : 0.160: 0.115: 0.086:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.085: 0.070: 0.057:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.026: 0.023: 0.020:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
~~~~~

у= 354 : Y-строка 8 Стах= 0.901 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 27)

х= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qс : 0.360: 0.368: 0.378: 0.391: 0.407: 0.428: 0.456: 0.494: 0.545: 0.618: 0.719: 0.841: 0.901: 0.900: 0.824: 0.703:
Сф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 81 : 79 : 76 : 71 : 59 : 27 : 326 : 298 : 288 :
Uоп: 1.68 : 1.46 : 1.24 : 1.03 : 0.94 : 0.88 : 0.83 : 0.78 : 0.73 : 0.68 : 0.62 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.63 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.044: 0.054: 0.068: 0.088: 0.117: 0.162: 0.228: 0.318: 0.397: 0.389: 0.305: 0.217:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.034: 0.040: 0.048: 0.058: 0.070: 0.086: 0.104: 0.121: 0.099: 0.105: 0.119: 0.101:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.023: 0.029: 0.028: 0.024: 0.028:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~

-----  
х= 1005: 1069: 1133:

-----  
Qс : 0.606: 0.537: 0.488:  
Сф : 0.303: 0.303: 0.303:  
Фоп: 283 : 280 : 279 :  
Uоп: 0.68 : 0.74 : 0.79 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : :  
Ви : 0.154: 0.113: 0.085:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.084: 0.069: 0.056:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.025: 0.023: 0.020:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
~~~~~

у= 290 : Y-строка 9 Стах= 0.808 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 13)

х= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qс : 0.359: 0.367: 0.377: 0.389: 0.404: 0.424: 0.450: 0.483: 0.528: 0.588: 0.665: 0.749: 0.808: 0.803: 0.737: 0.653:
Сф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:
Фоп: 82 : 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 62 : 53 : 38 : 13 : 343 : 320 : 306 :
Uоп: 1.70 : 1.48 : 1.27 : 1.05 : 0.96 : 0.89 : 0.84 : 0.80 : 0.74 : 0.70 : 0.65 : 0.60 : 0.59 : 0.58 : 0.61 : 0.66 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.042: 0.052: 0.065: 0.083: 0.107: 0.143: 0.192: 0.249: 0.293: 0.289: 0.241: 0.184:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.046: 0.055: 0.067: 0.080: 0.095: 0.108: 0.116: 0.116: 0.107: 0.092:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.028: 0.025: 0.026: 0.028: 0.027:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.579: 0.521: 0.478:
Cф : 0.303: 0.303: 0.303:
Фоп: 297 : 292 : 288 :
Uоп: 0.70 : 0.75 : 0.80 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : :
Ви : 0.137: 0.104: 0.080:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.078: 0.065: 0.054:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.024: 0.022: 0.020:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~
y= 226 : Y-строка 10 Стах= 0.683 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 9)
-----
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:
-----
Qc : 0.358: 0.365: 0.374: 0.386: 0.400: 0.417: 0.440: 0.468: 0.504: 0.549: 0.600: 0.651: 0.683: 0.681: 0.645: 0.593:
Cф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:
Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 50 : 41 : 27 : 9 : 349: 331: 318 :
Uоп: 1.75 : 1.54 : 1.32 : 1.10 : 0.96 : 0.91 : 0.86 : 0.81 : 0.77 : 0.73 : 0.69 : 0.66 : 0.64 : 0.64 : 0.66 : 0.69 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.026: 0.029: 0.034: 0.040: 0.049: 0.060: 0.074: 0.094: 0.119: 0.151: 0.183: 0.204: 0.202: 0.179: 0.146:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.037: 0.043: 0.051: 0.061: 0.071: 0.082: 0.092: 0.098: 0.097: 0.091: 0.081:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.542: 0.499: 0.464:
Cф : 0.303: 0.303: 0.303:
Фоп: 309 : 302 : 297 :
Uоп: 0.73 : 0.77 : 0.82 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : :
Ви : 0.115: 0.091: 0.072:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.070: 0.059: 0.050:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.023: 0.021: 0.019:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~
y= 162 : Y-строка 11 Стах= 0.590 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 6)
-----
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:
-----
Qc : 0.356: 0.363: 0.371: 0.381: 0.394: 0.409: 0.428: 0.451: 0.478: 0.510: 0.543: 0.573: 0.590: 0.589: 0.569: 0.538:
Cф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:
Фоп: 73 : 71 : 70 : 68 : 65 : 63 : 59 : 55 : 49 : 42 : 32 : 20 : 6 : 352: 338: 326 :
Uоп: 1.81 : 1.60 : 1.38 : 1.19 : 0.97 : 0.93 : 0.88 : 0.84 : 0.80 : 0.76 : 0.73 : 0.71 : 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.74 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.037: 0.045: 0.054: 0.065: 0.080: 0.097: 0.116: 0.134: 0.144: 0.144: 0.132: 0.114:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.030: 0.034: 0.040: 0.046: 0.054: 0.062: 0.070: 0.077: 0.080: 0.080: 0.076: 0.069:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
~~~~~

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.505: 0.474: 0.447:
Cф : 0.303: 0.303: 0.303:
Фоп: 317 : 310 : 305 :
Uоп: 0.77 : 0.81 : 0.85 :

```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : :

Ви : 0.094: 0.078: 0.064:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.061: 0.053: 0.045:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.021: 0.019: 0.017:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 :

Условие на доминирование NO<sub>2</sub> (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO<sub>2</sub> < 80%) в 209 расчетных точках из 209.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 749.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9005119 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 27 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                                     |       |       |        |           |                   |         |               |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|-----------|-------------------|---------|---------------|
| Ном.                                                                  | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в%          | Сумма % | Коэфф.влияния |
| ----                                                                  | ----- | ----- | -----  | -----     | -----             | -----   | b=C/M         |
| Фоновая концентрация Cf   0.3029000   33.64 (Вклад источников 66.36%) |       |       |        |           |                   |         |               |
| 1                                                                     | 6021  | П1    | 0.4822 | 0.3967423 | 66.39             | 66.39   | 0.822734416   |
| 2                                                                     | 6018  | П1    | 0.5750 | 0.0988417 | 16.54             | 82.93   | 0.171898574   |
| 3                                                                     | 0001  | Т     | 0.0241 | 0.0293976 | 4.92              | 87.85   | 1.2215916     |
| 4                                                                     | 6001  | П1    | 0.0283 | 0.0233122 | 3.90              | 91.75   | 0.822734356   |
| 5                                                                     | 6002  | П1    | 0.0617 | 0.0184730 | 3.09              | 94.84   | 0.299570620   |
| 6                                                                     | 0002  | Т     | 0.0603 | 0.0180588 | 3.02              | 97.86   | 0.299601495   |
| -----                                                                 |       |       |        |           |                   |         |               |
| В сумме =                                                             |       |       |        | 0.8877255 | 97.86             |         |               |
| Суммарный вклад остальных =                                           |       |       |        | 0.0127863 | 2.14 (1 источник) |         |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_Но 1\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 557 м; Y= 482 |  
| Длина и ширина : L= 1152 м; B= 640 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 64 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0605800 мг/м3  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                                                         | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18             |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                |      |
| 1-                                                                                                        | 0.351 | 0.356 | 0.362 | 0.370 | 0.378 | 0.388 | 0.400 | 0.412 | 0.426 | 0.439 | 0.452 | 0.462 | 0.467 | 0.466 | 0.460 | 0.450 | 0.438 0.424    | - 1  |
|                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                |      |
| 2-                                                                                                        | 0.353 | 0.359 | 0.366 | 0.375 | 0.385 | 0.397 | 0.412 | 0.428 | 0.446 | 0.466 | 0.485 | 0.500 | 0.509 | 0.508 | 0.498 | 0.482 | 0.463 0.444    | - 2  |
|                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                |      |
| 3-                                                                                                        | 0.355 | 0.362 | 0.370 | 0.380 | 0.392 | 0.406 | 0.424 | 0.445 | 0.470 | 0.498 | 0.528 | 0.553 | 0.567 | 0.566 | 0.550 | 0.524 | 0.494 0.467    | - 3  |
|                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                |      |
| 4-                                                                                                        | 0.357 | 0.364 | 0.373 | 0.384 | 0.398 | 0.415 | 0.436 | 0.463 | 0.496 | 0.536 | 0.581 | 0.624 | 0.651 | 0.649 | 0.619 | 0.575 | 0.530 0.491    | - 4  |
|                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                |      |
| 5-                                                                                                        | 0.358 | 0.366 | 0.376 | 0.388 | 0.403 | 0.422 | 0.447 | 0.479 | 0.521 | 0.576 | 0.645 | 0.717 | 0.767 | 0.762 | 0.708 | 0.635 | 0.568 0.515    | - 5  |
|                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                |      |
| 6-C                                                                                                       | 0.359 | 0.367 | 0.378 | 0.390 | 0.407 | 0.427 | 0.455 | 0.491 | 0.541 | 0.611 | 0.705 | 0.816 | 0.889 | 0.884 | 0.801 | 0.690 | 0.600 0.533 C- | 6    |
|                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                |      |
| 7-                                                                                                        | 0.360 | 0.368 | 0.378 | 0.392 | 0.408 | 0.429 | 0.458 | 0.496 | 0.550 | 0.627 | 0.736 | 0.869 | 0.698 | 0.801 | 0.852 | 0.719 | 0.615 0.542    | - 7  |
|                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                |      |
| 8-                                                                                                        | 0.360 | 0.368 | 0.378 | 0.391 | 0.407 | 0.428 | 0.456 | 0.494 | 0.545 | 0.618 | 0.719 | 0.841 | 0.901 | 0.900 | 0.824 | 0.703 | 0.606 0.537    | - 8  |
|                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                |      |
| 9-                                                                                                        | 0.359 | 0.367 | 0.377 | 0.389 | 0.404 | 0.424 | 0.450 | 0.483 | 0.528 | 0.588 | 0.665 | 0.749 | 0.808 | 0.803 | 0.737 | 0.653 | 0.579 0.521    | - 9  |
|                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                |      |
| 10-                                                                                                       | 0.358 | 0.365 | 0.374 | 0.386 | 0.400 | 0.417 | 0.440 | 0.468 | 0.504 | 0.549 | 0.600 | 0.651 | 0.683 | 0.681 | 0.645 | 0.593 | 0.542 0.499    | - 10 |
|                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |                |      |
| 11-                                                                                                       | 0.356 | 0.363 | 0.371 | 0.381 | 0.394 | 0.409 | 0.428 | 0.451 | 0.478 | 0.510 | 0.543 | 0.573 | 0.590 | 0.589 | 0.569 | 0.538 | 0.505 0.474    | - 11 |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

```

 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19
--|---
0.410 |- 1
 |
0.426 |- 2
 |
0.442 |- 3
 |
0.459 |- 4
 |
0.474 |- 5
 |
0.485 C- 6
 |
0.490 |- 7
 |
0.488 |- 8
 |
0.478 |- 9
 |
0.464 |-10
 |
0.447 |-11
 |
--|---
19

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.9005119$  (0.30290 постоянный фон)  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 749.0$  м  
 (X-столбец 13, Y-строка 8)  $Y_m = 354.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 27 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 148

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0605800$  мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |

| 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= 706: 753: 802: 693: 753: 802: 753: 802: 689: 680: 753: 802: 689: 667: 753:

x= 31: 38: 38: 89: -19: -19: 102: 102: 108: 146: 166: 166: 172: 204: 230:

```

Qс : 0.359: 0.358: 0.355: 0.366: 0.353: 0.351: 0.364: 0.361: 0.369: 0.375: 0.373: 0.369: 0.379: 0.386: 0.382:
Сф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:
Фоп: 112: 115: 118: 113: 113: 116: 117: 120: 113: 113: 119: 123: 115: 114: 122:
Уоп: 1.70: 1.75: 1.83: 1.17: 1.93: 2.27: 1.54: 1.62: 1.43: 1.29: 1.36: 1.43: 1.24: 1.10: 1.16:
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.025: 0.020: 0.020: 0.025: 0.024: 0.027: 0.030: 0.029: 0.027: 0.031: 0.034: 0.033:
Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:
Ви : 0.018: 0.018: 0.017: 0.021: 0.016: 0.015: 0.020: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.021: 0.025: 0.027: 0.026:
Ки : 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.010: 0.007: 0.006: 0.009: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011:
Ки : 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023:

```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 802:   | 689:   | 653:   | 205:   | 260:   | 269:   | 753:   | 802:   | 315:   | 689:   | 333:   | 370:   | 397:   | 640:   | 243:   |
| x=   | 230:   | 236:   | 261:   | 276:   | 288:   | 290:   | 294:   | 294:   | 300:   | 300:   | 303:   | 311:   | 317:   | 319:   | 320:   |
| Qc:  | 0.377: | 0.390: | 0.399: | 0.408: | 0.417: | 0.418: | 0.394: | 0.387: | 0.426: | 0.404: | 0.428: | 0.433: | 0.436: | 0.416: | 0.426: |
| Cф:  | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: |
| Фоп: | 126:   | 117:   | 115:   | 68:    | 73:    | 74:    | 126:   | 129:   | 79:    | 120:   | 81:    | 85:    | 89:    | 117:   | 70:    |
| Uоп: | 1.25:  | 1.03:  | 0.96:  | 0.94:  | 0.91:  | 0.91:  | 0.97:  | 1.09:  | 0.89:  | 0.96:  | 0.88:  | 0.87:  | 0.87:  | 0.91:  | 0.89:  |
| 301: | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   |
| Ви:  | 0.031: | 0.036: | 0.040: | 0.044: | 0.048: | 0.049: | 0.037: | 0.035: | 0.053: | 0.042: | 0.054: | 0.056: | 0.058: | 0.048: | 0.053: |
| Ки:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  |
| Ви:  | 0.024: | 0.028: | 0.031: | 0.034: | 0.037: | 0.037: | 0.030: | 0.027: | 0.039: | 0.033: | 0.040: | 0.041: | 0.042: | 0.036: | 0.039: |
| Ки:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  |
| Ви:  | 0.011: | 0.012: | 0.013: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.013: | 0.012: | 0.016: | 0.014: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.015: | 0.016: |
| Ки:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  |
| y=   | 425:   | 461:   | 480:   | 269:   | 577:   | 753:   | 802:   | 608:   | 689:   | 281:   | 333:   | 627:   | 397:   | 625:   | 469:   |
| x=   | 323:   | 331:   | 335:   | 350:   | 355:   | 358:   | 358:   | 364:   | 364:   | 364:   | 367:   | 376:   | 381:   | 386:   | 386:   |
| Qc:  | 0.438: | 0.440: | 0.441: | 0.440: | 0.438: | 0.407: | 0.398: | 0.436: | 0.421: | 0.448: | 0.456: | 0.437: | 0.466: | 0.441: | 0.466: |
| Cф:  | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: |
| Фоп: | 92:    | 97:    | 99:    | 72:    | 112:   | 129:   | 133:   | 116:   | 124:   | 73:    | 80:    | 119:   | 88:    | 119:   | 99:    |
| Uоп: | 0.86:  | 0.86:  | 0.86:  | 0.86:  | 0.86:  | 0.94:  | 0.97:  | 0.87:  | 0.90:  | 0.84:  | 0.83:  | 0.86:  | 0.81:  | 0.86:  | 0.81:  |
| 301: | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   |
| Ви:  | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.044: | 0.040: | 0.058: | 0.050: | 0.064: | 0.068: | 0.058: | 0.073: | 0.060: | 0.073: |
| Ки:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  |
| Ви:  | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.031: | 0.042: | 0.038: | 0.046: | 0.048: | 0.042: | 0.051: | 0.044: | 0.051: | 0.051: |
| Ки:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  |
| Ви:  | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.014: | 0.013: | 0.017: | 0.015: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.019: | 0.017: | 0.019: |
| Ки:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  |
| y=   | 568:   | 461:   | 599:   | 319:   | 461:   | 753:   | 802:   | 333:   | 689:   | 560:   | 614:   | 457:   | 591:   | 162:   | 163:   |
| x=   | 393:   | 395:   | 400:   | 408:   | 421:   | 422:   | 422:   | 423:   | 428:   | 430:   | 433:   | 437:   | 437:   | 443:   | 444:   |
| Qc:  | 0.456: | 0.472: | 0.453: | 0.476: | 0.488: | 0.422: | 0.411: | 0.487: | 0.441: | 0.476: | 0.464: | 0.500: | 0.472: | 0.456: | 0.457: |
| Cф:  | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: |
| Фоп: | 113:   | 98:    | 117:   | 76:    | 98:    | 134:   | 138:   | 78:    | 129:   | 114:   | 121:   | 98:    | 118:   | 54:    | 54:    |
| Uоп: | 0.83:  | 0.81:  | 0.84:  | 0.80:  | 0.79:  | 0.90:  | 0.93:  | 0.79:  | 0.86:  | 0.79:  | 0.82:  | 0.77:  | 0.81:  | 0.83:  | 0.83:  |
| 301: | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   |
| Ви:  | 0.068: | 0.076: | 0.066: | 0.078: | 0.085: | 0.051: | 0.045: | 0.085: | 0.060: | 0.079: | 0.072: | 0.091: | 0.077: | 0.068: | 0.068: |
| Ки:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  |
| Ви:  | 0.048: | 0.052: | 0.047: | 0.053: | 0.056: | 0.038: | 0.035: | 0.056: | 0.044: | 0.053: | 0.050: | 0.059: | 0.052: | 0.048: | 0.048: |
| Ки:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  |
| Ви:  | 0.018: | 0.019: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.016: | 0.014: | 0.020: | 0.017: | 0.020: | 0.019: | 0.021: | 0.019: | 0.018: | 0.018: |
| Ки:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  |
| y=   | 162:   | 397:   | 625:   | 358:   | 753:   | 802:   | 445:   | 600:   | 689:   | 396:   | 397:   | 625:   | 540:   | 542:   | 434:   |
| x=   | 445:   | 445:   | 450:   | 452:   | 486:   | 486:   | 488:   | 491:   | 492:   | 495:   | 497:   | 514:   | 533:   | 533:   | 539:   |
| Qc:  | 0.457: | 0.508: | 0.468: | 0.510: | 0.439: | 0.424: | 0.543: | 0.499: | 0.464: | 0.553: | 0.554: | 0.501: | 0.557: | 0.556: | 0.601: |
| Cф:  | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: |
| Фоп: | 53:    | 88:    | 124:   | 81:    | 140:   | 144:   | 97:    | 124:   | 135:   | 87:    | 88:    | 129:   | 118:   | 119:   | 96:    |
| Uоп: | 0.83:  | 0.76:  | 0.81:  | 0.76:  | 0.86:  | 0.89:  | 0.73:  | 0.77:  | 0.82:  | 0.72:  | 0.72:  | 0.77:  | 0.71:  | 0.72:  | 0.69:  |
| 301: | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   |
| Ви:  | 0.069: | 0.096: | 0.074: | 0.097: | 0.059: | 0.052: | 0.116: | 0.091: | 0.072: | 0.122: | 0.122: | 0.092: | 0.124: | 0.124: | 0.151: |
| Ки:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  |
| Ви:  | 0.048: | 0.062: | 0.051: | 0.062: | 0.043: | 0.039: | 0.070: | 0.059: | 0.050: | 0.072: | 0.072: | 0.060: | 0.073: | 0.073: | 0.083: |
| Ки:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  | 6018:  |
| Ви:  | 0.018: | 0.021: | 0.019: | 0.021: | 0.017: | 0.016: | 0.023: | 0.021: | 0.019: | 0.023: | 0.023: | 0.021: | 0.024: | 0.024: | 0.025: |
| Ки:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  | 6023:  |
| y=   | 569:   | 587:   | 753:   | 802:   | 574:   | 494:   | 689:   | 532:   | 625:   | 478:   | 432:   | 542:   | 419:   | 380:   | 561:   |
| x=   | 540:   | 548:   | 550:   | 550:   | 553:   | 555:   | 556:   | 562:   | 578:   | 586:   | 592:   | 597:   | 599:   | 601:   | 604:   |
| Qc:  | 0.548: | 0.544: | 0.457: | 0.438: | 0.556: | 0.603: | 0.490: | 0.590: | 0.540: | 0.652: | 0.680: | 0.621: | 0.695: | 0.695: | 0.611: |
| Cф:  | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: | 0.303: |
| Фоп: | 124:   | 128:   | 147:   | 150:   | 127:   | 111:   | 142:   | 120:   | 137:   | 110:   | 97:    | 127:   | 94:    | 81:    | 132:   |
| Uоп: | 0.73:  | 0.73:  | 0.83:  | 0.86:  | 0.72:  | 0.69:  | 0.78:  | 0.69:  | 0.73:  | 0.66:  | 0.64:  | 0.67:  | 0.63:  | 0.63:  | 0.68:  |
| 301: | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   | 0.0:   |



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Ви : 0.119: 0.117: 0.069: 0.059: 0.124: 0.152: 0.086: 0.144: 0.114: 0.184: 0.202: 0.163: 0.212: 0.212: 0.158:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 Ви : 0.071: 0.070: 0.048: 0.043: 0.073: 0.083: 0.057: 0.080: 0.069: 0.092: 0.097: 0.087: 0.100: 0.100: 0.085:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.023: 0.023: 0.018: 0.017: 0.024: 0.025: 0.020: 0.025: 0.023: 0.027: 0.028: 0.026: 0.028: 0.028: 0.026:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 ~~~~~

y= 574: 387: 753: 802: 398: 689: 514: 461: 449: 346: 422: 625: 334: 483: 542:  
 ~~~~~  
 x= 606: 607: 614: 614: 617: 620: 620: 622: 631: 633: 640: 642: 645: 646: 648:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.602: 0.707: 0.475: 0.451: 0.729: 0.516: 0.676: 0.722: 0.745: 0.735: 0.774: 0.581: 0.745: 0.745: 0.681:  
 Cф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:  
 Фоп: 134 : 83 : 155 : 158 : 86 : 151 : 124 : 109 : 106 : 67 : 96 : 148 : 61 : 120 : 136 :  
 Uоп: 0.69 : 0.62 : 0.81 : 0.84 : 0.61 : 0.76 : 0.64 : 0.62 : 0.60 : 0.61 : 0.59 : 0.70 : 0.60 : 0.60 : 0.64 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.152: 0.220: 0.078: 0.065: 0.235: 0.101: 0.199: 0.230: 0.246: 0.240: 0.267: 0.139: 0.246: 0.247: 0.202:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 Ви : 0.083: 0.102: 0.053: 0.046: 0.105: 0.064: 0.097: 0.104: 0.108: 0.106: 0.112: 0.078: 0.108: 0.108: 0.097:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.025: 0.028: 0.019: 0.018: 0.028: 0.022: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025: 0.028: 0.028: 0.028:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 ~~~~~

y= 490: 549: 483: 479: 561: 398: 312: 393: 753: 802: 689: 291: 364: 599: 625:  
 ~~~~~  
 x= 653: 654: 659: 663: 663: 665: 666: 670: 678: 678: 684: 692: 699: 704: 706:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.750: 0.680: 0.769: 0.780: 0.673: 0.828: 0.754: 0.838: 0.489: 0.461: 0.539: 0.759: 0.874: 0.651: 0.616:  
 Cф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:  
 Фоп: 124 : 139 : 123 : 122 : 143 : 85 : 49 : 82 : 164 : 166 : 162 : 36 : 61 : 159 : 162 :  
 Uоп: 0.60 : 0.64 : 0.59 : 0.59 : 0.64 : 0.57 : 0.60 : 0.56 : 0.79 : 0.82 : 0.74 : 0.60 : 0.53 : 0.66 : 0.68 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.250: 0.202: 0.263: 0.272: 0.197: 0.308: 0.253: 0.315: 0.086: 0.070: 0.114: 0.256: 0.348: 0.183: 0.160:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 Ви : 0.109: 0.097: 0.111: 0.113: 0.096: 0.119: 0.109: 0.120: 0.057: 0.049: 0.069: 0.110: 0.120: 0.092: 0.085:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.027: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.024: 0.027: 0.024: 0.020: 0.018: 0.023: 0.027: 0.023: 0.027: 0.026:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 ~~~~~

y= 334: 270: 386: 316: 625: 334: 398: 361: 447: 753: 802: 637: 398: 481: 407:  
 ~~~~~  
 x= 709: 718: 723: 728: 732: 732: 738: 738: 739: 742: 742: 745: 746: 747: 748:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.853: 0.747: 0.900: 0.845: 0.625: 0.878: 0.825: 0.900: 0.893: 0.497: 0.466: 0.612: 0.740: 0.890: 0.691:  
 Cф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:  
 Фоп: 42 : 23 : 67 : 28 : 168 : 31 : 75 : 40 : 135 : 174 : 175 : 172 : 72 : 158 : 87 :  
 Uоп: 0.54 : 0.60 : 0.50 : 0.55 : 0.67 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.77 : 0.81 : 0.68 : 0.50 : 0.52 : 0.50 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.328: 0.248: 0.402: 0.321: 0.166: 0.353: 0.371: 0.396: 0.403: 0.090: 0.073: 0.158: 0.315: 0.367: 0.281:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 Ви : 0.121: 0.108: 0.094: 0.121: 0.087: 0.119: 0.062: 0.099: 0.089: 0.059: 0.051: 0.085: 0.046: 0.116: 0.038:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.022: 0.028: 0.030: 0.023: 0.026: 0.024: 0.034: 0.029: 0.031: 0.021: 0.019: 0.026: 0.034: 0.026: 0.033:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 ~~~~~

y= 689: 442: 476: 675: 689: 753: 802: 713: 751: 753: 802: 789: 802:  
 ~~~~~  
 x= 748: 752: 762: 785: 800: 806: 806: 826: 866: 869: 870: 907: 921:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.552: 0.837: 0.898: 0.568: 0.552: 0.498: 0.467: 0.527: 0.492: 0.490: 0.461: 0.463: 0.454:  
 Cф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:  
 Фоп: 174 : 144 : 168 : 182 : 185 : 185 : 184 : 189 : 195 : 195 : 193 : 199 : 200 :  
 Uоп: 0.73 : 0.50 : 0.51 : 0.71 : 0.72 : 0.77 : 0.81 : 0.75 : 0.78 : 0.78 : 0.82 : 0.82 : 0.83 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.121: 0.379: 0.383: 0.131: 0.121: 0.090: 0.073: 0.107: 0.087: 0.086: 0.071: 0.071: 0.067:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 Ви : 0.072: 0.066: 0.109: 0.076: 0.072: 0.059: 0.051: 0.066: 0.057: 0.057: 0.049: 0.050: 0.047:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.023: 0.034: 0.027: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.022: 0.020: 0.020: 0.018: 0.019: 0.018:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
 ~~~~~

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 148 расчетных точках из 148.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

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

Координаты точки : X= 737.8 м, Y= 361.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9003468 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 40 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                                     |       |       |           |           |              |         |              |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-----------|-----------|--------------|---------|--------------|
| Номер                                                                 | Код   | Тип   | Выброс    | Вклад     | Вклад в%     | Сумма % | Коэф.влияния |
| -----                                                                 | ----- | ----- | -----     | -----     | -----        | -----   | -----        |
| Фоновая концентрация Cf   0.3029000   33.64 (Вклад источников 66.36%) |       |       |           |           |              |         |              |
| 1                                                                     | 6021  | П1    | 0.4822    | 0.3964128 | 66.35        | 66.35   | 0.822051167  |
| 2                                                                     | 6018  | П1    | 0.5750    | 0.0989965 | 16.57        | 82.92   | 0.172167912  |
| 3                                                                     | 0001  | Т     | 0.0241    | 0.0293588 | 4.91         | 87.84   | 1.2199779    |
| 4                                                                     | 6001  | П1    | 0.0283    | 0.0232928 | 3.90         | 91.73   | 0.822051108  |
| 5                                                                     | 6002  | П1    | 0.0617    | 0.0184896 | 3.09         | 94.83   | 0.299838990  |
| 6                                                                     | 0002  | Т     | 0.0603    | 0.0180749 | 3.03         | 97.85   | 0.299869716  |
| -----                                                                 |       |       |           |           |              |         |              |
| В сумме =                                                             |       |       | 0.8875254 | 97.85     |              |         |              |
| Суммарный вклад остальных =                                           |       |       | 0.0128213 | 2.15      | (1 источник) |         |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип   | Н     | D     | Wo    | V1     | T      | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa  | F     | KP        | Ди        | Выброс |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|--------|
| Ист.                    | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | -----  | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     | -----     | -----  |
| ----- Примесь 0184----- |       |       |       |       |        |        |        |        |       |       |       |       |           |           |        |
| 6011                    | П1    | 3.0   |       | 20.0  | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00   | 0.00  | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.0000240 |           |        |
| ----- Примесь 0330----- |       |       |       |       |        |        |        |        |       |       |       |       |           |           |        |
| 0001                    | T     | 3.0   | 0.15  | 1.14  | 0.0201 | 13.0   | 776.58 | 408.07 |       |       | 1.0   | 1.00  | 0         | 0.0068800 |        |
| 0002                    | T     | 3.0   | 0.050 | 1.14  | 0.0022 | 20.0   | 776.58 | 408.07 |       |       | 1.0   | 1.00  | 0         | 0.0015280 |        |
| 6018                    | П1    | 3.0   |       | 20.0  | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00   | 0.00  | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.1000000 |           |        |
| 6021                    | П1    | 3.0   |       | 20.0  | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00   | 0.00  | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.0122220 |           |        |
| 6023                    | П1    | 3.0   |       | 20.0  | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00   | 0.00  | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.1114080 |           |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                  |      |          |      |          |      |       |       |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------|------|----------|------|----------|------|-------|-------|------|-----|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКп$ , а |      |          |      |          |      |       |       |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmp/ПДКп$        |      |          |      |          |      |       |       |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.     |      |          |      |          |      |       |       |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси    |      |          |      |          |      |       |       |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                     |      |          |      |          |      |       |       |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным  |      |          |      |          |      |       |       |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника,     |      |          |      |          |      |       |       |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$               |      |          |      |          |      |       |       |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                            |      |          |      |          |      |       |       |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                        |      |          |      |          |      |       |       |      |     | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                            | Код  | $Mq$     | Тип  | $Cm$     | $Um$ | $Xm$  | $F$   |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п -Ист.-                                                       |      | -----    | ---- | доли ПДК |      | ----  | [м/с] | ---- | [м] | ----                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                | 6011 | 0.024000 | П1   | 0.023356 | 0.50 | 42.8  | 3.0   |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                | 0001 | 0.013760 | Т    | 0.019649 | 0.50 | 38.6  | 1.0   |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                | 0002 | 0.003056 | Т    | 0.000991 | 0.50 | 85.5  | 1.0   |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                | 6018 | 0.200000 | П1   | 0.042397 | 0.50 | 102.6 | 1.0   |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5                                                                | 6021 | 0.024444 | П1   | 0.020423 | 0.50 | 57.0  | 1.0   |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6                                                                | 6023 | 0.222816 | П1   | 0.014342 | 0.50 | 171.0 | 1.0   |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                            |      |          |      |          |      |       |       |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 0.488076$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)      |      |          |      |          |      |       |       |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.121157 долей ПДК               |      |          |      |          |      |       |       |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                            |      |          |      |          |      |       |       |      |     |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  
|\_\_\_\_\_|

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2412000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152x640 с шагом 64

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 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 557, Y= 482

размеры: длина(по X)= 1152, ширина(по Y)= 640, шаг сетки= 64

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0002412 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| 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 |  
| ~Если в строке Cтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 802 : Y-строка 1 Cтах= 0.277 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=176)

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qс : 0.252: 0.254: 0.255: 0.257: 0.259: 0.261: 0.263: 0.266: 0.268: 0.271: 0.274: 0.276: 0.277: 0.277: 0.276: 0.273:

Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 116 : 118 : 121 : 123 : 126 : 130 : 134 : 139 : 144 : 151 : 158 : 167 : 176 : 185 : 194 : 203 :

Uоп: 1.05 : 1.01 : 0.97 : 0.94 : 0.90 : 0.87 : 0.82 : 0.83 : 0.81 : 0.79 : 0.80 : 0.79 : 0.75 : 0.79 : 0.80 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

----  
x= 1005: 1069: 1133:

Qс : 0.271: 0.268: 0.265:

Сф : 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 210 : 217 : 222 :

Уоп: 0.80 : 0.81 : 0.83 :

: : :

Ви : 0.015: 0.013: 0.012:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.009: 0.008: 0.007:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 :

y= 738 : Y-строка 2 Cтах= 0.285 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=175)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qc: 0.253: 0.254: 0.256: 0.258: 0.260: 0.263: 0.266: 0.269: 0.273: 0.277: 0.280: 0.283: 0.285: 0.285: 0.283: 0.280:  
Cф: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 113: 114: 116: 119: 121: 125: 129: 134: 139: 146: 155: 164: 175: 186: 197: 206:  
Uоп: 1.04: 1.00: 0.95: 0.92: 0.88: 0.86: 0.83: 0.81: 0.82: 0.75: 0.72: 0.71: 0.70: 0.70: 0.71: 0.72:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019:  
Ки: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:  
Ви: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:  
Ки: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Ки: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:  
~~~~~  
----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----  
Qc: 0.276: 0.272: 0.268:  
Cф: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 215: 222: 227:  
Uоп: 0.78: 0.80: 0.81:  
: : :  
Ви: 0.017: 0.015: 0.014:  
Ки: 6018: 6018: 6018:  
Ви: 0.009: 0.009: 0.008:  
Ки: 6023: 6023: 6023:  
Ви: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки: 6021: 6021: 6021:  
~~~~~  
-----  
y= 674: Y-строка 3 Стах= 0.295 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=174)  
-----  
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qc: 0.254: 0.255: 0.257: 0.259: 0.261: 0.265: 0.268: 0.272: 0.278: 0.283: 0.288: 0.293: 0.295: 0.295: 0.292: 0.287:  
Cф: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 108: 110: 112: 114: 116: 119: 123: 127: 133: 140: 150: 161: 174: 188: 201: 212:  
Uоп: 1.02: 0.97: 0.94: 0.90: 0.86: 0.84: 0.81: 0.79: 0.73: 0.71: 0.69: 0.67: 0.66: 0.66: 0.67: 0.69:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.023:  
Ки: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:  
Ви: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
Ки: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:  
~~~~~  
----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----  
Qc: 0.282: 0.277: 0.272:  
Cф: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 221: 228: 233:  
Uоп: 0.71: 0.75: 0.80:  
: : :  
Ви: 0.020: 0.018: 0.015:  
Ки: 6018: 6018: 6018:  
Ви: 0.011: 0.010: 0.009:  
Ки: 6023: 6023: 6023:  
Ви: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки: 6021: 6021: 6021:  
~~~~~  
-----  
y= 610: Y-строка 4 Стах= 0.309 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=172)  
-----  
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qc: 0.254: 0.256: 0.258: 0.260: 0.263: 0.266: 0.271: 0.276: 0.282: 0.290: 0.298: 0.305: 0.309: 0.309: 0.304: 0.296:  
Cф: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 104: 105: 107: 108: 111: 113: 116: 120: 125: 133: 142: 156: 172: 190: 206: 219:  
Uоп: 1.00: 0.96: 0.92: 0.88: 0.84: 0.82: 0.80: 0.78: 0.71: 0.68: 0.65: 0.63: 0.62: 0.62: 0.64: 0.66:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.032: 0.030: 0.027:  
Ки: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:  
Ви: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:  
Ки: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:  
Ки: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:  
~~~~~  
----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----  
Qc: 0.289: 0.281: 0.275:  
Cф: 0.241: 0.241: 0.241:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Фоп: 229 : 235 : 240 :

Uоп: 0.68 : 0.71 : 0.80 :

: : :

Ви : 0.023 : 0.020 : 0.017:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.011 : 0.010 : 0.009:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.005 : 0.004 : 0.004:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 :

~~~~~

y= 546 : Y-строка 5 Стах= 0.328 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=169)

-----

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----

Qс : 0.254 : 0.256 : 0.258 : 0.261 : 0.264 : 0.268 : 0.273 : 0.279 : 0.287 : 0.297 : 0.308 : 0.320 : 0.328 : 0.327 : 0.318 : 0.307:

Сф : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 :

Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 109 : 112 : 116 : 122 : 132 : 146 : 169 : 195 : 216 : 230 :

Uоп: 0.99 : 0.95 : 0.91 : 0.87 : 0.85 : 0.81 : 0.81 : 0.72 : 0.69 : 0.66 : 0.63 : 0.59 : 0.57 : 0.56 : 0.60 : 0.63 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.027 : 0.032 : 0.036 : 0.039 : 0.039 : 0.036 : 0.031:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.014 : 0.013:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.013 : 0.011 : 0.009:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

~~~~~

----

x= 1005: 1069: 1133:

-----

Qс : 0.295 : 0.286 : 0.278:

Сф : 0.241 : 0.241 : 0.241:

Фоп: 239 : 245 : 249 :

Uоп: 0.66 : 0.69 : 0.73 :

: : :

Ви : 0.026 : 0.022 : 0.018:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.012 : 0.011 : 0.010:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.007 : 0.005 : 0.004:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 :

~~~~~

y= 482 : Y-строка 6 Стах= 0.343 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=160)

-----

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----

Qс : 0.255 : 0.256 : 0.258 : 0.261 : 0.265 : 0.269 : 0.274 : 0.281 : 0.291 : 0.303 : 0.318 : 0.335 : 0.343 : 0.343 : 0.332 : 0.316:

Сф : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 :

Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 115 : 129 : 160 : 206 : 234 : 246 :

Uоп: 0.99 : 0.94 : 0.91 : 0.87 : 0.84 : 0.81 : 0.80 : 0.71 : 0.68 : 0.64 : 0.60 : 0.55 : 0.50 : 0.51 : 0.59 : 0.60 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.017 : 0.020 : 0.024 : 0.030 : 0.035 : 0.041 : 0.041 : 0.041 : 0.040 : 0.035:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.014 : 0.015 : 0.018 : 0.018 : 0.015 : 0.014:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6023 :

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.014 : 0.018 : 0.018 : 0.013 : 0.011:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6021 :

~~~~~

----

x= 1005: 1069: 1133:

-----

Qс : 0.301 : 0.289 : 0.280:

Сф : 0.241 : 0.241 : 0.241:

Фоп: 252 : 256 : 258 :

Uоп: 0.65 : 0.68 : 0.72 :

: : :

Ви : 0.029 : 0.024 : 0.019:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.013 : 0.011 : 0.010:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.008 : 0.006 : 0.004:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 :

~~~~~

y= 418 : Y-строка 7 Стах= 0.342 долей ПДК (х= 685.0; напр.ветра= 96)

-----

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----

Qс : 0.255 : 0.256 : 0.259 : 0.261 : 0.265 : 0.269 : 0.275 : 0.282 : 0.292 : 0.305 : 0.323 : 0.342 : 0.312 : 0.326 : 0.340 : 0.320:

Сф : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 :

Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 110 : 255 : 264 : 267 :

Uоп: 0.99 : 0.94 : 0.90 : 0.86 : 0.83 : 0.81 : 0.82 : 0.71 : 0.67 : 0.63 : 0.58 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.59 :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.037: 0.042: 0.021: 0.023: 0.042: 0.036:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6011 : 6011 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.017: 0.019: 0.020: 0.017: 0.014:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 0001 : 6018 : 6021 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.014: 0.020: 0.016: 0.011:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6011 : 6021 : 0001 : 6011 : 6021 :
~~~~~
----
x= 1005: 1069: 1133:
-----:-----:
Qc : 0.303: 0.291: 0.281:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 268 : 268 : 268 :
Uоп: 0.64 : 0.68 : 0.71 :
: : :
Ви : 0.030: 0.024: 0.020:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.013: 0.012: 0.010:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~

y= 354 : Y-строка 8 Стах= 0.342 долей ПДК (х= 813.0; напр.ветра=326)
-----:
x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:
-----:-----:-----:
Qc : 0.255: 0.256: 0.259: 0.261: 0.265: 0.269: 0.275: 0.282: 0.291: 0.304: 0.320: 0.338: 0.341: 0.342: 0.336: 0.318:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 81 : 79 : 76 : 71 : 59 : 27 : 326 : 298 : 288 :
Uоп: 0.99 : 0.94 : 0.91 : 0.86 : 0.83 : 0.81 : 0.80 : 0.72 : 0.67 : 0.64 : 0.59 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.030: 0.036: 0.042: 0.034: 0.036: 0.041: 0.035:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.021: 0.020: 0.015: 0.014:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 6011 : 6011 : 6021 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.015: 0.020: 0.020: 0.014: 0.011:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6011 : 6021 : 6021 : 6011 : 6021 :
~~~~~
----
x= 1005: 1069: 1133:
-----:-----:
Qc : 0.302: 0.290: 0.281:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 283 : 280 : 279 :
Uоп: 0.65 : 0.68 : 0.71 :
: : :
Ви : 0.029: 0.024: 0.020:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.013: 0.012: 0.010:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~

y= 290 : Y-строка 9 Стах= 0.334 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 13)
-----:
x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:
-----:-----:-----:
Qc : 0.254: 0.256: 0.258: 0.261: 0.264: 0.268: 0.273: 0.280: 0.288: 0.299: 0.312: 0.325: 0.334: 0.333: 0.323: 0.310:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 82 : 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 62 : 53 : 38 : 13 : 343 : 320 : 306 :
Uоп: 1.00 : 0.94 : 0.91 : 0.87 : 0.85 : 0.81 : 0.80 : 0.72 : 0.68 : 0.65 : 0.62 : 0.57 : 0.56 : 0.53 : 0.58 : 0.62 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.038: 0.041: 0.040: 0.037: 0.032:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.009:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6011 : 6023 : 6021 : 6021 :
~~~~~
----
x= 1005: 1069: 1133:
-----:-----:
Qc : 0.297: 0.287: 0.279:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 297 : 292 : 288 :
Uоп: 0.66 : 0.69 : 0.72 :
: : :
Ви : 0.027: 0.023: 0.019:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.012: 0.011: 0.010:

```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.007: 0.005: 0.004:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
 ~~~~~

y= 226 : Y-строка 10 Стах= 0.315 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 9)

 x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

 Qc : 0.254: 0.256: 0.258: 0.260: 0.263: 0.267: 0.271: 0.277: 0.284: 0.292: 0.301: 0.309: 0.315: 0.314: 0.308: 0.300:
 Cf : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
 Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 50 : 41 : 27 : 9 : 349 : 331 : 318 :
 Уоп: 1.00 : 0.96 : 0.92 : 0.88 : 0.82 : 0.82 : 0.79 : 0.74 : 0.70 : 0.67 : 0.64 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.63 : 0.65 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.032: 0.034: 0.034: 0.032: 0.028:
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
 Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007:
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
 ~~~~~

-----  
 x= 1005: 1069: 1133:  
 -----  
 Qc : 0.291: 0.283: 0.276:  
 Cf : 0.241: 0.241: 0.241:  
 Фоп: 309 : 302 : 297 :  
 Уоп: 0.68 : 0.71 : 0.77 :  
 : : :  
 Ви : 0.024: 0.021: 0.017:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.012: 0.011: 0.009:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.006: 0.005: 0.004:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
 ~~~~~

y= 162 : Y-строка 11 Стах= 0.299 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 6)

 x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

 Qc : 0.254: 0.255: 0.257: 0.259: 0.262: 0.265: 0.269: 0.274: 0.279: 0.285: 0.291: 0.296: 0.299: 0.299: 0.295: 0.290:
 Cf : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
 Фоп: 73 : 71 : 70 : 68 : 65 : 63 : 59 : 55 : 49 : 42 : 32 : 20 : 6 : 352 : 338 : 326 :
 Уоп: 1.01 : 0.97 : 0.93 : 0.89 : 0.86 : 0.83 : 0.81 : 0.80 : 0.72 : 0.70 : 0.68 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.68 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.024:
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
 ~~~~~

-----  
 x= 1005: 1069: 1133:  
 -----  
 Qc : 0.284: 0.278: 0.273:  
 Cf : 0.241: 0.241: 0.241:  
 Фоп: 317 : 310 : 305 :  
 Уоп: 0.70 : 0.73 : 0.79 :  
 : : :  
 Ви : 0.021: 0.018: 0.016:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.011: 0.010: 0.009:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 749.0 м, Y= 482.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3429893 доли ПДКмр |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 160 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип                     | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сумма %                                 | Кэфф.влияния |
|-------|-------|-------------------------|--------|-------------|----------|-----------------------------------------|--------------|
| ----- | ----- | -----                   | -----  | -----       | -----    | -----                                   | -----        |
| Ист.  |       | М-(Мq)                  |        | С[доли ПДК] |          | -----                                   | b=C/M        |
|       |       | Фоновая концентрация Cf |        | 0.2412000   |          | 70.32 (Вклад источников 29.68%)         |              |
| 1     |       | 6018   П1               |        | 0.2000      |          | 0.0406566   39.94   39.94   0.203282937 |              |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

|                             |      |    |           |                   |       |       |             |  |
|-----------------------------|------|----|-----------|-------------------|-------|-------|-------------|--|
| 2                           | 6021 | П1 | 0.0244    | 0.0184693         | 18.14 | 58.09 | 0.755573988 |  |
| 3                           | 6011 | П1 | 0.0240    | 0.0182854         | 17.96 | 76.05 | 0.761892855 |  |
| 4                           | 0001 | Т  | 0.0138    | 0.0143917         | 14.14 | 90.19 | 1.0459068   |  |
| 5                           | 6023 | П1 | 0.2228    | 0.0089971         | 8.84  | 99.03 | 0.040378883 |  |
| -----                       |      |    |           |                   |       |       |             |  |
| В сумме =                   |      |    | 0.3420000 | 99.03             |       |       |             |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |    | 0.0009893 | 0.97 (1 источник) |       |       |             |  |
| -----                       |      |    |           |                   |       |       |             |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_Но 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 557 м; Y= 482 |

| Длина и ширина : L= 1152 м; B= 640 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 64 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0002412 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
|----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|---|
| 1                                                                    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |     |   |
| *-- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| 1-                                                                   | 0.252 | 0.254 | 0.255 | 0.257 | 0.259 | 0.261 | 0.263 | 0.266 | 0.268 | 0.271 | 0.274 | 0.276 | 0.277 | 0.277 | 0.276 | 0.273 | 0.271 | 0.268 | - 1 |   |
|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| 2-                                                                   | 0.253 | 0.254 | 0.256 | 0.258 | 0.260 | 0.263 | 0.266 | 0.269 | 0.273 | 0.277 | 0.280 | 0.283 | 0.285 | 0.285 | 0.283 | 0.280 | 0.276 | 0.272 | - 2 |   |
|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| 3-                                                                   | 0.254 | 0.255 | 0.257 | 0.259 | 0.261 | 0.265 | 0.268 | 0.272 | 0.278 | 0.283 | 0.288 | 0.293 | 0.295 | 0.295 | 0.292 | 0.287 | 0.282 | 0.277 | - 3 |   |
|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| 4-                                                                   | 0.254 | 0.256 | 0.258 | 0.260 | 0.263 | 0.266 | 0.271 | 0.276 | 0.282 | 0.290 | 0.298 | 0.305 | 0.309 | 0.309 | 0.304 | 0.296 | 0.289 | 0.281 | - 4 |   |
|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| 5-                                                                   | 0.254 | 0.256 | 0.258 | 0.261 | 0.264 | 0.268 | 0.273 | 0.279 | 0.287 | 0.297 | 0.308 | 0.320 | 0.328 | 0.327 | 0.318 | 0.307 | 0.295 | 0.286 | - 5 |   |
|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| 6-C                                                                  | 0.255 | 0.256 | 0.258 | 0.261 | 0.265 | 0.269 | 0.274 | 0.281 | 0.291 | 0.303 | 0.318 | 0.335 | 0.343 | 0.343 | 0.332 | 0.316 | 0.301 | 0.289 | C-  | 6 |
|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| 7-                                                                   | 0.255 | 0.256 | 0.259 | 0.261 | 0.265 | 0.269 | 0.275 | 0.282 | 0.292 | 0.305 | 0.323 | 0.342 | 0.312 | 0.326 | 0.340 | 0.320 | 0.303 | 0.291 | - 7 |   |
|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| 8-                                                                   | 0.255 | 0.256 | 0.259 | 0.261 | 0.265 | 0.269 | 0.275 | 0.282 | 0.291 | 0.304 | 0.320 | 0.338 | 0.341 | 0.342 | 0.336 | 0.318 | 0.302 | 0.290 | - 8 |   |
|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| 9-                                                                   | 0.254 | 0.256 | 0.258 | 0.261 | 0.264 | 0.268 | 0.273 | 0.280 | 0.288 | 0.299 | 0.312 | 0.325 | 0.334 | 0.333 | 0.323 | 0.310 | 0.297 | 0.287 | - 9 |   |
|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| 10-                                                                  | 0.254 | 0.256 | 0.258 | 0.260 | 0.263 | 0.267 | 0.271 | 0.277 | 0.284 | 0.292 | 0.301 | 0.309 | 0.315 | 0.314 | 0.308 | 0.300 | 0.291 | 0.283 | -10 |   |
|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| 11-                                                                  | 0.254 | 0.255 | 0.257 | 0.259 | 0.262 | 0.265 | 0.269 | 0.274 | 0.279 | 0.285 | 0.291 | 0.296 | 0.299 | 0.299 | 0.295 | 0.290 | 0.284 | 0.278 | -11 |   |
|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| -- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| 1                                                                    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |     |   |
| 19                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| -- ---                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| 0.265                                                                | - 1   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| 0.268                                                                | - 2   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| 0.272                                                                | - 3   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| 0.275                                                                | - 4   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| 0.278                                                                | - 5   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| 0.280                                                                | C- 6  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| 0.281                                                                | - 7   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| 0.281                                                                | - 8   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| 0.279                                                                | - 9   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| 0.276                                                                | -10   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| 0.273                                                                | -11   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
|                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| -- ---                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |
| 19                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |   |



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.3429893$  (0.24120 постоянный фон)  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 749.0$  м  
(X-столбец 13, Y-строка 6)  $Y_m = 482.0$  м  
При опасном направлении ветра : 160 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10  
Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 148  
Запрошен учет постоянного фона  $C_{фо} = 0.0002412$  мг/м3  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
|-----|

y= 706: 753: 802: 693: 753: 802: 753: 802: 689: 680: 753: 802: 689: 667: 753:

x= 31: 38: 38: 89: -19: -19: 102: 102: 108: 146: 166: 166: 172: 204: 230:

Qc: 0.254: 0.254: 0.254: 0.256: 0.253: 0.252: 0.256: 0.255: 0.257: 0.258: 0.257: 0.257: 0.259: 0.260: 0.259:

Cф: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 112: 115: 118: 113: 113: 116: 117: 120: 113: 113: 119: 123: 115: 114: 122:

Уоп: 1.00: 1.00: 1.02: 0.95: 1.04: 1.05: 0.96: 0.98: 0.94: 0.91: 0.92: 0.94: 0.90: 0.88: 0.89:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:

Ки: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:

Ви: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023:

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: 0.002:

Ки: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:

y= 802: 689: 653: 205: 260: 269: 753: 802: 315: 689: 333: 370: 397: 640: 243:

x= 230: 236: 261: 276: 288: 290: 294: 294: 300: 300: 303: 311: 317: 319: 320:

Qc: 0.258: 0.261: 0.263: 0.265: 0.267: 0.267: 0.262: 0.260: 0.268: 0.264: 0.269: 0.270: 0.270: 0.266: 0.268:

Cф: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 126: 117: 115: 68: 73: 74: 126: 129: 79: 120: 81: 85: 89: 117: 70:

Уоп: 0.91: 0.87: 0.82: 0.83: 0.82: 0.82: 0.86: 0.88: 0.81: 0.85: 0.81: 0.81: 0.80: 0.82: 0.81:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.010: 0.010: 0.014: 0.011: 0.014: 0.014: 0.015: 0.013: 0.014:

Ки: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:

Ви: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Ки: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023:

Ви: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:

Ки: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:

y= 425: 461: 480: 269: 577: 753: 802: 608: 689: 281: 333: 627: 397: 625: 469:

x= 323: 331: 335: 350: 355: 358: 358: 364: 364: 364: 367: 376: 381: 386: 386:

Qc: 0.271: 0.271: 0.272: 0.271: 0.271: 0.265: 0.263: 0.271: 0.267: 0.273: 0.275: 0.271: 0.277: 0.272: 0.277:

Cф: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 92: 97: 99: 72: 112: 129: 133: 116: 124: 73: 80: 119: 88: 119: 99:

Уоп: 0.80: 0.79: 0.80: 0.79: 0.80: 0.83: 0.84: 0.80: 0.81: 0.79: 0.80: 0.80: 0.75: 0.80: 0.75:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.012: 0.011: 0.015: 0.013: 0.016: 0.017: 0.015: 0.018: 0.015: 0.018:

Ки: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:

Ви: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010:

Ки: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

y= 568: 461: 599: 319: 461: 753: 802: 333: 689: 560: 614: 457: 591: 162: 163:  
x= 393: 395: 400: 408: 421: 422: 422: 423: 428: 430: 433: 437: 437: 443: 444:  
Qc : 0.275: 0.278: 0.274: 0.279: 0.281: 0.268: 0.265: 0.281: 0.272: 0.279: 0.276: 0.283: 0.278: 0.275: 0.275:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 113 : 98 : 117 : 76 : 98 : 134 : 138 : 78 : 129 : 114 : 121 : 98 : 118 : 54 : 54 :  
Uon: 0.80 : 0.73 : 0.80 : 0.73 : 0.71 : 0.81 : 0.83 : 0.71 : 0.80 : 0.73 : 0.77 : 0.71 : 0.73 : 0.80 : 0.80 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.017: 0.018: 0.016: 0.019: 0.020: 0.013: 0.012: 0.020: 0.015: 0.019: 0.017: 0.021: 0.018: 0.017: 0.017:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

y= 162: 397: 625: 358: 753: 802: 445: 600: 689: 396: 397: 625: 540: 542: 434:  
x= 445: 445: 450: 452: 486: 486: 488: 491: 492: 495: 497: 514: 533: 533: 539:  
Qc : 0.275: 0.285: 0.277: 0.285: 0.271: 0.268: 0.291: 0.283: 0.276: 0.293: 0.293: 0.283: 0.293: 0.293: 0.301:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 53 : 88 : 124 : 81 : 140 : 144 : 97 : 124 : 135 : 87 : 88 : 129 : 118 : 119 : 96 :  
Uon: 0.80 : 0.70 : 0.73 : 0.70 : 0.79 : 0.81 : 0.68 : 0.71 : 0.77 : 0.67 : 0.67 : 0.70 : 0.67 : 0.67 : 0.64 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.017: 0.022: 0.018: 0.022: 0.015: 0.014: 0.024: 0.021: 0.017: 0.025: 0.025: 0.021: 0.026: 0.026: 0.029:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.010: 0.011: 0.009: 0.008: 0.012: 0.011: 0.009: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.003: 0.005: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003: 0.006: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

y= 569: 587: 753: 802: 574: 494: 689: 532: 625: 478: 432: 542: 419: 380: 561:  
x= 540: 548: 550: 550: 553: 555: 556: 562: 578: 586: 592: 597: 599: 601: 604:  
Qc : 0.292: 0.291: 0.275: 0.271: 0.293: 0.301: 0.281: 0.299: 0.290: 0.309: 0.314: 0.304: 0.316: 0.316: 0.303:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 124 : 128 : 147 : 150 : 127 : 111 : 142 : 120 : 137 : 110 : 97 : 127 : 94 : 81 : 132 :  
Uon: 0.67 : 0.67 : 0.80 : 0.80 : 0.67 : 0.64 : 0.71 : 0.65 : 0.68 : 0.62 : 0.61 : 0.64 : 0.60 : 0.60 : 0.64 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.025: 0.025: 0.017: 0.015: 0.025: 0.029: 0.020: 0.028: 0.024: 0.032: 0.034: 0.030: 0.035: 0.035: 0.030:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.009: 0.009: 0.012: 0.013: 0.010: 0.013: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.003: 0.003: 0.006: 0.008: 0.004: 0.007: 0.006: 0.009: 0.010: 0.008: 0.011: 0.011: 0.008:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

y= 574: 387: 753: 802: 398: 689: 514: 461: 449: 346: 422: 625: 334: 483: 542:  
x= 606: 607: 614: 614: 617: 620: 620: 622: 631: 633: 640: 642: 645: 646: 648:  
Qc : 0.301: 0.318: 0.278: 0.274: 0.322: 0.286: 0.313: 0.321: 0.324: 0.323: 0.329: 0.298: 0.324: 0.324: 0.314:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 134 : 83 : 155 : 158 : 86 : 151 : 124 : 109 : 106 : 67 : 96 : 148 : 61 : 120 : 136 :  
Uon: 0.64 : 0.60 : 0.73 : 0.80 : 0.59 : 0.69 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.55 : 0.65 : 0.59 : 0.59 : 0.61 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.029: 0.036: 0.018: 0.016: 0.037: 0.022: 0.034: 0.036: 0.038: 0.037: 0.039: 0.027: 0.038: 0.038: 0.034:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.013: 0.014: 0.010: 0.009: 0.014: 0.011: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.008: 0.011: 0.004: 0.003: 0.012: 0.005: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.007: 0.012: 0.012: 0.010:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

y= 490: 549: 483: 479: 561: 398: 312: 393: 753: 802: 689: 291: 364: 599: 625:  
x= 653: 654: 659: 663: 663: 665: 666: 670: 678: 678: 684: 692: 699: 704: 706:  
Qc : 0.325: 0.314: 0.328: 0.330: 0.313: 0.337: 0.326: 0.338: 0.281: 0.276: 0.290: 0.326: 0.342: 0.309: 0.303:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 124 : 139 : 123 : 122 : 143 : 85 : 49 : 82 : 164 : 166 : 162 : 36 : 61 : 159 : 162 :  
Uon: 0.58 : 0.61 : 0.57 : 0.57 : 0.62 : 0.55 : 0.58 : 0.54 : 0.71 : 0.79 : 0.68 : 0.59 : 0.52 : 0.62 : 0.64 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.038: 0.034: 0.039: 0.039: 0.034: 0.042: 0.038: 0.042: 0.020: 0.017: 0.024: 0.038: 0.042: 0.032: 0.030:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Би : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.016: 0.014: 0.016: 0.010: 0.009: 0.012: 0.014: 0.018: 0.014: 0.013:  
 Ки : 6023: 6023: 6023: 6021: 6023: 6021: 6023: 6021: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6021: 6023: 6023:  
 Ви : 0.013: 0.010: 0.013: 0.013: 0.010: 0.014: 0.013: 0.015: 0.004: 0.004: 0.006: 0.013: 0.017: 0.009: 0.008:  
 Ки : 6021: 6021: 6021: 6023: 6021: 6011: 6021: 6011: 6021: 6021: 6021: 6021: 6011: 6021: 6021:

$y = 334: 270: 386: 316: 625: 334: 398: 361: 447: 753: 802: 637: 398: 481: 407:$   
 $x = 709: 718: 723: 728: 732: 732: 738: 738: 739: 742: 742: 745: 746: 747: 748:$   
 $Qc: 0.340: 0.325: 0.340: 0.339: 0.305: 0.342: 0.329: 0.341: 0.338: 0.283: 0.277: 0.303: 0.318: 0.343: 0.311:$   
 $C\phi: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:$   
 $\Phi_{on}: 42: 23: 67: 28: 168: 31: 75: 40: 135: 174: 175: 172: 72: 158: 87:$   
 $U_{on}: 0.53: 0.59: 0.50: 0.53: 0.63: 0.51: 0.50: 0.50: 0.50: 0.71: 0.75: 0.64: 0.50: 0.50: 0.50:$   
 $Вн: 0.042: 0.038: 0.033: 0.042: 0.031: 0.042: 0.023: 0.034: 0.031: 0.021: 0.018: 0.030: 0.022: 0.041: 0.021:$   
 $Кн: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6011: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6011: 6018: 6011:$   
 $Вн: 0.017: 0.014: 0.021: 0.016: 0.013: 0.018: 0.022: 0.021: 0.022: 0.011: 0.010: 0.013: 0.019: 0.019: 0.019:$   
 $Кн: 6021: 6023: 6011: 6021: 6023: 6021: 6018: 6011: 6011: 6023: 6023: 6023: 0001: 6021: 0001:$   
 $Вн: 0.016: 0.013: 0.020: 0.015: 0.008: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.005: 0.004: 0.008: 0.016: 0.018: 0.014:$   
 $Кн: 6011: 6021: 6021: 6011: 6021: 6011: 0001: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6011: 6021:$

y= 689: 442: 476: 675: 689: 753: 802: 713: 751: 753: 802: 789: 802:  
-----  
x= 748: 752: 762: 785: 800: 806: 806: 826: 866: 869: 870: 907: 921:  
-----  
Cс : 0.292: 0.330: 0.343: 0.295: 0.293: 0.283: 0.277: 0.288: 0.282: 0.281: 0.276: 0.276: 0.274:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 174 : 144 : 168 : 182 : 185 : 185 : 184 : 189 : 195 : 195 : 193 : 199 : 200 :  
Uоп: 0.67 : 0.50 : 0.50 : 0.66 : 0.67 : 0.71 : 0.75 : 0.69 : 0.73 : 0.71 : 0.79 : 0.78 : 0.80 :  
-----  
Ви : 0.025: 0.023: 0.038: 0.026: 0.025: 0.021: 0.018: 0.023: 0.020: 0.020: 0.017: 0.017: 0.016:  
Ки : 6018 : 6011 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.012: 0.023: 0.020: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6023 : 6018 : 6011 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.006: 0.019: 0.019: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки : 6021 : 0001 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 747.4 м, Y= 480.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3430333 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 158 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №                                                                     | Ист.  | Код   | Тип   | Выброс      | Вклад            | Вклад в %         | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------------|------------------|-------------------|---------|----------------|
| -----                                                                 | ----- | ----- | ----- | М-(Mg)----- | С(доли ПДК)----- | -----             | -----   | b-C/M-----     |
| Фоновая концентрация Cf = 0.2412000   70.31 (Вклад источников 29.69%) |       |       |       |             |                  |                   |         |                |
| 1                                                                     | 6018  | П1    |       | 0.2000      | 0.0405307        | 39.80             | 39.80   | 0.202653274    |
| 2                                                                     | 6021  | П1    |       | 0.0244      | 0.0185367        | 18.20             | 58.00   | 0.758334696    |
| 3                                                                     | 6011  | П1    |       | 0.0240      | 0.0183855        | 3.05              | 76.06   | 0.766060710    |
| 4                                                                     | 0001  | Т     |       | 0.0138      | 0.0144813        | 14.22             | 90.28   | 1.0524198      |
| 5                                                                     | 6023  | П1    |       | 0.2228      | 0.0089101        | 8.75              | 99.03   | 0.039988726    |
| -----                                                                 |       |       |       |             |                  |                   |         |                |
| В сумме = 0.3420443                                                   |       |       |       |             |                  | 99.03             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = 0.0009890                                 |       |       |       |             |                  | 0.97 (1 источник) |         |                |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)    Расчет проводился 13.08.2026 11:10

Группа суммации : 6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                                                                        | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T      | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F    | KP  | Ди     | Выброс |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|------|--------|--------|--------|--------|----|----|------|------|-----|--------|--------|
| Ист...~::~~~~М~~~ ~M/c~ ~м3/с~~ градС  ~~~~М~~~~  ~~~~М~~~~  ~~~~М~~~~  ~~~~М~~~~  гр.. ~:: ~:: ~:: ~::г/с |     |     |       |      |        |        |        |        |    |    |      |      |     |        |        |
| ----- Примесь 0330 -----                                                                                   |     |     |       |      |        |        |        |        |    |    |      |      |     |        |        |
| 0001                                                                                                       | T   | 3.0 | 0.15  | 1.14 | 0.0201 | 13.0   | 776.58 | 408.07 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0068 | 8800   |
| 0002                                                                                                       | T   | 3.0 | 0.050 | 1.14 | 0.0022 | 20.0   | 776.58 | 408.07 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0015 | 280    |
| 6018                                                                                                       | P1  | 3.0 |       |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   |    |    | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00   | 0      |
| 6021                                                                                                       | P1  | 3.0 |       |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   |    |    | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00   | 0      |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

6023 П1 3.0 20.0 776.58 408.07 1.00 1.00 0.00 1.0 1.00 0 0.1114080  
----- Примесь 0342-----  
6001 П1 3.0 20.0 776.58 408.07 1.00 1.00 0.00 1.0 1.00 0 0.0004420

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |      |                        |         |         |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|---------|---------|
| - 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-                                                           | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -[м]--- |
| 1                                                               | 0001   | 0.013760 | Т    | 0.019649               | 0.50    | 38.6    |
| 2                                                               | 0002   | 0.003056 | Т    | 0.000991               | 0.50    | 85.5    |
| 3                                                               | 6018   | 0.200000 | П1   | 0.042397               | 0.50    | 102.6   |
| 4                                                               | 6021   | 0.024444 | П1   | 0.020423               | 0.50    | 57.0    |
| 5                                                               | 6023   | 0.222816 | П1   | 0.014342               | 0.50    | 171.0   |
| 6                                                               | 6001   | 0.022100 | П1   | 0.018464               | 0.50    | 57.0    |
| ~~~~~~                                                          |        |          |      |                        |         |         |
| Суммарный $Mq= 0.486176$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)      |        |          |      |                        |         |         |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.116266 долей ПДК              |        |          |      |                        |         |         |
| ~~~~~~                                                          |        |          |      |                        |         |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |          |      |                        |         |         |
| ~~~~~~                                                          |        |          |      |                        |         |         |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.2412000$  долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152x640 с шагом 64

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 8.0(Умр) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 557$ ,  $Y = 482$

размеры: длина(по X)= 1152, ширина(по Y)= 640, шаг сетки= 64

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1206000$  мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

|                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка_обозначений                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке $St_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~~                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

у= 802 : Y-строка 1 Смах= 0.278 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=176)

х= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.253: 0.254: 0.256: 0.257: 0.259: 0.261: 0.264: 0.267: 0.269: 0.272: 0.275: 0.277: 0.278: 0.278: 0.276: 0.274:

Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 116 : 118 : 121 : 123 : 126 : 130 : 134 : 139 : 144 : 151 : 158 : 167 : 176 : 185 : 194 : 203 :

Uоп: 1.07 : 1.03 : 0.99 : 0.94 : 0.91 : 0.87 : 0.93 : 0.82 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.76 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

х= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.272: 0.269: 0.266:

Сф : 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 210 : 217 : 222 :

Uоп: 0.77 : 0.79 : 0.82 :

: : :

Ви : 0.015: 0.013: 0.012:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.009: 0.008: 0.007:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 :

у= 738 : Y-строка 2 Смах= 0.286 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=175)

х= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.253: 0.255: 0.257: 0.259: 0.261: 0.263: 0.267: 0.270: 0.274: 0.278: 0.281: 0.284: 0.286: 0.286: 0.284: 0.281:

Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 113 : 114 : 116 : 119 : 121 : 125 : 129 : 134 : 139 : 146 : 155 : 164 : 175 : 186 : 197 : 206 :

Uоп: 1.04 : 1.00 : 0.96 : 0.92 : 0.88 : 0.93 : 0.82 : 0.79 : 0.76 : 0.74 : 0.72 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.72 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

х= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.277: 0.273: 0.269:

Сф : 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 215 : 222 : 227 :

Uоп: 0.74 : 0.76 : 0.79 :

: : :

Ви : 0.017: 0.015: 0.014:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.010: 0.009: 0.008:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 :

у= 674 : Y-строка 3 Смах= 0.296 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=174)

х= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.254: 0.256: 0.257: 0.260: 0.265: 0.269: 0.273: 0.278: 0.284: 0.289: 0.294: 0.296: 0.296: 0.293: 0.288:

Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 108 : 110 : 112 : 114 : 116 : 119 : 123 : 127 : 133 : 140 : 150 : 161 : 174 : 188 : 201 : 212 :

Uоп: 1.03 : 0.98 : 0.94 : 0.90 : 0.86 : 0.82 : 0.79 : 0.76 : 0.73 : 0.71 : 0.68 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.69 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.023:

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

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

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

х= 1005: 1069: 1133:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

```

-----:-----:
Qс : 0.283: 0.278: 0.273:
Сф : 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 221 : 228 : 233 :
Uоп: 0.71 : 0.74 : 0.77 :
      :      :
Ви : 0.020: 0.018: 0.015:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~

```

y= 610 : Y-строка 4 Стах= 0.310 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=172)

```

-----:-----:
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:
-----:-----:
Qс : 0.254: 0.256: 0.258: 0.261: 0.264: 0.267: 0.272: 0.277: 0.283: 0.291: 0.299: 0.306: 0.310: 0.310: 0.305: 0.298:
Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 104 : 105 : 107 : 108 : 111 : 113 : 116 : 120 : 125 : 133 : 142 : 156 : 172 : 190 : 206 : 219 :
Uоп: 1.02 : 0.97 : 0.93 : 0.88 : 0.92 : 0.81 : 0.77 : 0.74 : 0.71 : 0.68 : 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.66 :
 : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.032: 0.030: 0.027:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~

```

x= 1005: 1069: 1133:

```

-----:-----:
Qс : 0.290: 0.282: 0.276:
Сф : 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 229 : 235 : 240 :
Uоп: 0.68 : 0.71 : 0.75 :
      :      :
Ви : 0.023: 0.020: 0.017:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~

```

y= 546 : Y-строка 5 Стах= 0.328 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=169)

```

-----:-----:
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:
-----:-----:
Qс : 0.255: 0.257: 0.259: 0.261: 0.265: 0.269: 0.274: 0.280: 0.288: 0.298: 0.309: 0.321: 0.328: 0.328: 0.319: 0.308:
Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 109 : 112 : 116 : 122 : 132 : 146 : 169 : 195 : 216 : 230 :
Uоп: 1.01 : 0.96 : 0.91 : 0.87 : 0.85 : 0.80 : 0.76 : 0.72 : 0.69 : 0.65 : 0.62 : 0.59 : 0.57 : 0.55 : 0.59 : 0.63 :
 : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.036: 0.039: 0.039: 0.036: 0.031:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~

```

x= 1005: 1069: 1133:

```

-----:-----:
Qс : 0.296: 0.287: 0.279:
Сф : 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 239 : 245 : 249 :
Uоп: 0.66 : 0.69 : 0.73 :
      :      :
Ви : 0.026: 0.022: 0.018:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~

```

y= 482 : Y-строка 6 Стах= 0.341 долей ПДК (х= 813.0; напр.ветра=206)

```

-----:-----:
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:
-----:-----:
Qс : 0.255: 0.257: 0.259: 0.262: 0.265: 0.270: 0.275: 0.282: 0.292: 0.304: 0.319: 0.335: 0.341: 0.341: 0.333: 0.317:

```

```

Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 115 : 129 : 160 : 206 : 234 : 246 :
Уоп: 1.00 : 0.95 : 0.91 : 0.86 : 0.82 : 0.79 : 0.75 : 0.71 : 0.67 : 0.64 : 0.59 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.035: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.035:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.018: 0.018: 0.015: 0.014:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6021 :
~~~~~
----
x= 1005: 1069: 1133:
-----:-----:-----:
Qс : 0.302: 0.290: 0.281:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 252 : 256 : 258 :
Уоп: 0.65 : 0.68 : 0.72 :
: : :
Ви : 0.029: 0.024: 0.019:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.013: 0.011: 0.010:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~
у= 418 : Y-строка 7 Стах= 0.341 долей ПДК (х= 685.0; напр.ветра= 96)
-----:
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:
-----:-----:-----:
Qс : 0.255: 0.257: 0.259: 0.262: 0.266: 0.270: 0.276: 0.283: 0.293: 0.306: 0.324: 0.341: 0.304: 0.319: 0.339: 0.321:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 110 : 255 : 264 : 267 :
Уоп: 1.00 : 0.96 : 0.91 : 0.86 : 0.82 : 0.79 : 0.75 : 0.71 : 0.67 : 0.63 : 0.57 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.037: 0.042: 0.019: 0.020: 0.042: 0.036:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 0001 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.017: 0.014: 0.020: 0.016: 0.014:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 0001 : 6021 : 6021 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.014: 0.018: 0.015: 0.011:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6001 : 6018 : 6021 : 6001 : 6021 :
~~~~~
----
x= 1005: 1069: 1133:
-----:-----:-----:
Qс : 0.304: 0.292: 0.282:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 268 : 268 : 268 :
Уоп: 0.64 : 0.67 : 0.71 :
: : :
Ви : 0.030: 0.024: 0.020:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.013: 0.012: 0.010:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 :
Ви : 0.008: 0.006: 0.004:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 :
~~~~~
у= 354 : Y-строка 8 Стах= 0.339 долей ПДК (х= 813.0; напр.ветра=326)
-----:
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:
-----:-----:-----:
Qс : 0.255: 0.257: 0.259: 0.262: 0.266: 0.270: 0.276: 0.283: 0.292: 0.305: 0.321: 0.338: 0.338: 0.339: 0.336: 0.319:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 84 : 84 : 83 : 81 : 79 : 76 : 71 : 59 : 27 : 326 : 298 : 288 :
Уоп: 1.00 : 0.95 : 0.91 : 0.86 : 0.83 : 0.79 : 0.75 : 0.72 : 0.67 : 0.63 : 0.59 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.030: 0.036: 0.042: 0.034: 0.036: 0.041: 0.035:
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.020: 0.020: 0.015: 0.014:
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6023 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.015: 0.018: 0.018: 0.014: 0.011:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6021 :
~~~~~
----
x= 1005: 1069: 1133:
-----:-----:-----:
Qс : 0.303: 0.291: 0.282:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 283 : 280 : 279 :
Уоп: 0.64 : 0.68 : 0.71 :
: : :

```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Ви : 0.029: 0.024: 0.020:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.013: 0.012: 0.010:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.008: 0.006: 0.004:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
 ~~~~~

у= 290 : Y-строка 9 Стах= 0.334 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 13)

 х= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

 Qc : 0.255: 0.257: 0.259: 0.262: 0.265: 0.269: 0.274: 0.281: 0.289: 0.300: 0.313: 0.326: 0.334: 0.333: 0.324: 0.311:
 Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
 Фоп: 82 : 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 62 : 53 : 38 : 13 : 342 : 320 : 306 :
 Uоп: 1.00 : 0.95 : 0.91 : 0.87 : 0.84 : 0.79 : 0.76 : 0.72 : 0.68 : 0.65 : 0.61 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.58 : 0.62 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.038: 0.041: 0.040: 0.037: 0.032:
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
 Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6023 : 6023 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.009:
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6001 : 6001 : 6021 : 6021 :
 ~~~~~

-----  
 х= 1005: 1069: 1133:

-----  
 Qc : 0.298: 0.288: 0.280:  
 Cф : 0.241: 0.241: 0.241:  
 Фоп: 297 : 292 : 288 :  
 Uоп: 0.65 : 0.69 : 0.72 :  
 : : :  
 Ви : 0.027: 0.023: 0.019:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.012: 0.011: 0.010:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.007: 0.005: 0.004:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
 ~~~~~

у= 226 : Y-строка 10 Стах= 0.316 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 9)

 х= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

 Qc : 0.255: 0.256: 0.258: 0.261: 0.264: 0.268: 0.272: 0.278: 0.285: 0.293: 0.302: 0.310: 0.316: 0.315: 0.309: 0.301:
 Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
 Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 50 : 41 : 27 : 9 : 349 : 331 : 318 :
 Uоп: 1.01 : 0.97 : 0.92 : 0.88 : 0.93 : 0.81 : 0.77 : 0.73 : 0.70 : 0.67 : 0.64 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.65 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.032: 0.034: 0.034: 0.032: 0.028:
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007:
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
 ~~~~~

-----  
 х= 1005: 1069: 1133:

-----  
 Qc : 0.292: 0.284: 0.277:  
 Cф : 0.241: 0.241: 0.241:  
 Фоп: 309 : 302 : 297 :  
 Uоп: 0.67 : 0.71 : 0.74 :  
 : : :  
 Ви : 0.024: 0.021: 0.017:  
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 :  
 Ви : 0.012: 0.011: 0.010:  
 Ки : 6023 : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.006: 0.005: 0.004:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 :  
 ~~~~~

у= 162 : Y-строка 11 Стах= 0.300 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 6)

 х= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

 Qc : 0.254: 0.256: 0.258: 0.260: 0.263: 0.266: 0.270: 0.275: 0.280: 0.286: 0.292: 0.297: 0.300: 0.300: 0.297: 0.291:
 Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
 Фоп: 73 : 71 : 70 : 68 : 65 : 63 : 59 : 55 : 49 : 42 : 32 : 20 : 6 : 352 : 338 : 326 :
 Uоп: 1.02 : 0.98 : 0.94 : 0.89 : 0.85 : 0.82 : 0.79 : 0.76 : 0.72 : 0.70 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.68 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.024:
 Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
 ~~~~~



[illegible]

$x = 1005 : 1069 : 1133 :$   
 $Qc : 0.285 : 0.279 : 0.274 :$   
 $C\Phi : 0.241 : 0.241 : 0.241 :$   
 $\Phi_{оп} : 317 : 310 : 305 :$   
 $U_{оп} : 0.70 : 0.73 : 0.76 :$   
 $Ви : 0.021 : 0.018 : 0.016 :$   
 $Ки : 6018 : 6018 : 6018 :$   
 $Ви : 0.011 : 0.010 : 0.009 :$   
 $Ки : 6023 : 6023 : 6023 :$   
 $Ви : 0.005 : 0.004 : 0.003 :$   
 $Ки : 6021 : 6021 : 6021 :$

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 813.0 м, Y= 482.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3414464 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 206 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклады_источников           |       |       |           |           |              |                           |               |
|-----------------------------|-------|-------|-----------|-----------|--------------|---------------------------|---------------|
| Номер                       | Код   | Тип   | Выброс    | Вклад     | Вклад %      | Сумма %                   | Коэфф.влияния |
| -----                       | ----- | ----- | -----     | -----     | -----        | -----                     | -----         |
| Фоновая концентрация Cf     |       |       |           | 0.2412000 | 70.64        | (Вклад источников 29.36%) |               |
| 1                           | 6018  | П1    | 0.2000    | 0.0412925 | 41.19        | 41.19                     | 0.206462741   |
| 2                           | 6021  | П1    | 0.0244    | 0.0181447 | 18.10        | 59.29                     | 0.742297530   |
| 3                           | 6001  | П1    | 0.0221    | 0.0164048 | 16.36        | 75.66                     | 0.742297590   |
| 4                           | 0001  | Т     | 0.0138    | 0.0139492 | 13.91        | 89.57                     | 1.0137523     |
| 5                           | 6023  | П1    | 0.2228    | 0.0094641 | 9.44         | 99.01                     | 0.042474814   |
| -----                       |       |       |           |           |              |                           |               |
| В сумме =                   |       |       | 0.3404554 | 99.01     |              |                           |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       | 0.0009910 | 0.99      | (1 источник) |                           |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)    Расчет проводился 13.08.2026 11:10

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0342 Фтористые газобразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

### Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 557 м; Y= 482 |

Длина и ширина : L= 1152 м: B= 640 м

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 64 м

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1206000 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18  
\*--|---|---|---|---|---|---|---|---|---C---|---|---|---|---|---|---|---

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.253 | 0.254 | 0.256 | 0.257 | 0.259 | 0.261 | 0.264 | 0.267 | 0.269 | 0.272 | 0.275 | 0.277 | 0.278 | 0.278 | 0.276 | 0.274 | 0.272 | 0.269 | -  1 |
| 2-  | 0.253 | 0.255 | 0.257 | 0.259 | 0.261 | 0.263 | 0.267 | 0.270 | 0.274 | 0.278 | 0.281 | 0.284 | 0.286 | 0.286 | 0.284 | 0.281 | 0.277 | 0.273 | -  2 |
| 3-  | 0.254 | 0.256 | 0.257 | 0.260 | 0.262 | 0.265 | 0.269 | 0.273 | 0.278 | 0.284 | 0.289 | 0.294 | 0.296 | 0.296 | 0.293 | 0.288 | 0.283 | 0.278 | -  3 |
| 4-  | 0.254 | 0.256 | 0.258 | 0.261 | 0.264 | 0.267 | 0.272 | 0.277 | 0.283 | 0.291 | 0.299 | 0.306 | 0.310 | 0.310 | 0.305 | 0.298 | 0.290 | 0.282 | -  4 |
| 5-  | 0.255 | 0.257 | 0.259 | 0.261 | 0.265 | 0.269 | 0.274 | 0.280 | 0.288 | 0.298 | 0.309 | 0.321 | 0.328 | 0.328 | 0.319 | 0.308 | 0.296 | 0.287 | -  5 |
| 6-C | 0.255 | 0.257 | 0.259 | 0.262 | 0.265 | 0.270 | 0.275 | 0.282 | 0.292 | 0.304 | 0.319 | 0.335 | 0.341 | 0.341 | 0.333 | 0.317 | 0.302 | 0.290 | C- 6 |
| 7-  | 0.255 | 0.257 | 0.259 | 0.262 | 0.266 | 0.270 | 0.276 | 0.283 | 0.293 | 0.306 | 0.324 | 0.341 | 0.304 | 0.319 | 0.339 | 0.321 | 0.304 | 0.292 | -  7 |
| 8-  | 0.255 | 0.257 | 0.259 | 0.262 | 0.266 | 0.270 | 0.276 | 0.283 | 0.292 | 0.305 | 0.321 | 0.338 | 0.338 | 0.339 | 0.336 | 0.319 | 0.303 | 0.291 | -  8 |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

```

          |
9-| 0.255 0.257 0.259 0.262 0.265 0.269 0.274 0.281 0.289 0.300 0.313 0.326 0.334 0.333 0.324 0.311 0.298 0.288 |- 9
          |
10-| 0.255 0.256 0.258 0.261 0.264 0.268 0.272 0.278 0.285 0.293 0.302 0.310 0.316 0.315 0.309 0.301 0.292 0.284 |-10
          |
11-| 0.254 0.256 0.258 0.260 0.263 0.266 0.270 0.275 0.280 0.286 0.292 0.297 0.300 0.300 0.297 0.291 0.285 0.279 |-11
          |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 11 12 13 14 15 16 17 18
  19
--|---
0.266 |- 1
    |
0.269 |- 2
    |
0.273 |- 3
    |
0.276 |- 4
    |
0.279 |- 5
    |
0.281 C- 6
    |
0.282 |- 7
    |
0.282 |- 8
    |
0.280 |- 9
    |
0.277 |-10
    |
0.274 |-11
    |
--|---
  19

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.3414464$  (0.24120 постоянный фон)  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 813.0$  м  
 (X-столбец 14, Y-строка 6)  $Y_m = 482.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 206 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 148  
 Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1206000$  мг/м<sup>3</sup>  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

```

~~~~~~
|Расшифровка_обозначений|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
|~~~~~

```

y= 706: 753: 802: 693: 753: 802: 753: 802: 689: 680: 753: 802: 689: 667: 753:

x= 31: 38: 38: 89: -19: 102: 102: 108: 146: 166: 166: 172: 204: 230:

Qс : 0.255: 0.255: 0.254: 0.257: 0.253: 0.253: 0.256: 0.256: 0.257: 0.259: 0.258: 0.257: 0.259: 0.261: 0.260:  
 Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
 Фоп: 112: 115: 118: 113: 116: 117: 120: 113: 113: 119: 123: 115: 114: 122:  
 Уоп: 1.00: 1.01: 1.03: 0.96: 1.06: 1.07: 0.97: 0.99: 0.94: 0.92: 0.93: 0.94: 0.91: 0.88: 0.89:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Ки : 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018: 6018:  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
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: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

---

y= 802: 689: 653: 205: 260: 269: 753: 802: 315: 689: 333: 370: 397: 640: 243:  
-----  
x= 230: 236: 261: 276: 288: 290: 294: 294: 300: 300: 303: 311: 317: 319: 320:  
-----  
Qc: 0.259: 0.262: 0.264: 0.266: 0.268: 0.268: 0.263: 0.261: 0.269: 0.265: 0.270: 0.271: 0.271: 0.267: 0.269:  
Cф: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 126: 117: 115: 68: 73: 74: 126: 129: 79: 120: 81: 85: 89: 117: 70:  
Uоп: 0.91: 0.86: 0.93: 0.82: 0.81: 0.80: 0.85: 0.87: 0.79: 0.84: 0.79: 0.78: 0.77: 0.81: 0.79:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.010: 0.010: 0.014: 0.011: 0.014: 0.014: 0.015: 0.013: 0.014:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

---

y= 425: 461: 480: 269: 577: 753: 802: 608: 689: 281: 333: 627: 397: 625: 469:  
-----  
x= 323: 331: 335: 350: 355: 358: 358: 364: 364: 364: 367: 376: 381: 386: 386:  
-----  
Qc: 0.272: 0.272: 0.273: 0.272: 0.272: 0.266: 0.264: 0.272: 0.268: 0.274: 0.275: 0.272: 0.278: 0.273: 0.278:  
Cф: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 92: 97: 99: 72: 112: 129: 133: 116: 124: 73: 80: 119: 88: 119: 99:  
Uоп: 0.77: 0.77: 0.77: 0.77: 0.77: 0.83: 0.91: 0.77: 0.80: 0.76: 0.75: 0.77: 0.74: 0.77: 0.74:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.012: 0.011: 0.015: 0.013: 0.016: 0.017: 0.015: 0.018: 0.015: 0.018:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

---

y= 568: 461: 599: 319: 461: 753: 802: 333: 689: 560: 614: 457: 591: 162: 163:  
-----  
x= 393: 395: 400: 408: 421: 422: 422: 423: 428: 430: 433: 437: 437: 443: 444:  
-----  
Qc: 0.276: 0.279: 0.275: 0.279: 0.282: 0.269: 0.266: 0.282: 0.273: 0.280: 0.277: 0.284: 0.279: 0.276: 0.276:  
Cф: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 113: 98: 117: 76: 98: 134: 138: 78: 129: 114: 121: 98: 118: 54: 54:  
Uоп: 0.75: 0.73: 0.76: 0.73: 0.71: 0.80: 0.82: 0.71: 0.77: 0.73: 0.74: 0.71: 0.73: 0.75: 0.75:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.017: 0.018: 0.016: 0.019: 0.020: 0.013: 0.012: 0.020: 0.015: 0.019: 0.017: 0.021: 0.018: 0.017: 0.017:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

---

y= 162: 397: 625: 358: 753: 802: 445: 600: 689: 396: 397: 625: 540: 542: 434:  
-----  
x= 445: 445: 450: 452: 486: 486: 488: 491: 492: 495: 497: 514: 533: 539: 539:  
-----  
Qc: 0.276: 0.286: 0.278: 0.286: 0.272: 0.269: 0.292: 0.284: 0.277: 0.294: 0.294: 0.284: 0.294: 0.294: 0.302:  
Cф: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 53: 88: 124: 81: 140: 144: 97: 124: 135: 87: 88: 129: 118: 119: 96:  
Uоп: 0.75: 0.70: 0.73: 0.70: 0.77: 0.79: 0.67: 0.71: 0.74: 0.67: 0.67: 0.70: 0.67: 0.67: 0.64:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.017: 0.022: 0.018: 0.022: 0.015: 0.014: 0.024: 0.021: 0.017: 0.025: 0.025: 0.021: 0.026: 0.026: 0.029:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.010: 0.011: 0.009: 0.008: 0.012: 0.011: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.003: 0.005: 0.004: 0.005: 0.003: 0.003: 0.006: 0.005: 0.004: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

---

y= 569: 587: 753: 802: 574: 494: 689: 532: 625: 478: 432: 542: 419: 380: 561:  
-----  
x= 540: 548: 550: 550: 553: 555: 556: 562: 578: 586: 592: 597: 599: 601: 604:  
-----  
Qc: 0.293: 0.292: 0.276: 0.272: 0.294: 0.302: 0.282: 0.300: 0.291: 0.311: 0.315: 0.305: 0.317: 0.317: 0.304:  
Cф: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 124: 128: 147: 150: 127: 111: 142: 120: 137: 110: 97: 127: 94: 81: 132:  
Uоп: 0.67: 0.67: 0.75: 0.77: 0.67: 0.64: 0.71: 0.65: 0.68: 0.62: 0.61: 0.63: 0.60: 0.60: 0.64:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.025: 0.025: 0.017: 0.015: 0.025: 0.029: 0.020: 0.028: 0.024: 0.032: 0.034: 0.030: 0.035: 0.035: 0.030:  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.012 : 0.012 : 0.009 : 0.009 : 0.012 : 0.013 : 0.010 : 0.013 : 0.012 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.014 : 0.013 :  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.006 : 0.006 : 0.003 : 0.003 : 0.006 : 0.008 : 0.004 : 0.007 : 0.006 : 0.009 : 0.010 : 0.008 : 0.011 : 0.008 :  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

y= 574: 387: 753: 802: 398: 689: 514: 461: 449: 346: 422: 625: 334: 483: 542:  
-----  
x= 606: 607: 614: 614: 617: 620: 620: 622: 631: 633: 640: 642: 645: 646: 648:  
-----  
Qc : 0.302: 0.319: 0.279: 0.274: 0.323: 0.287: 0.314: 0.322: 0.325: 0.324: 0.329: 0.299: 0.325: 0.325: 0.315:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 134 : 83 : 155 : 158 : 86 : 151 : 124 : 109 : 106 : 67 : 96 : 148 : 61 : 120 : 136 :  
Uоп: 0.64 : 0.59 : 0.73 : 0.76 : 0.59 : 0.69 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.54 : 0.65 : 0.59 : 0.59 : 0.61 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.029: 0.036: 0.018: 0.016: 0.037: 0.022: 0.034: 0.036: 0.038: 0.037: 0.039: 0.027: 0.038: 0.038: 0.034:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.013: 0.014: 0.010: 0.009: 0.014: 0.011: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.008: 0.011: 0.004: 0.003: 0.012: 0.005: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.007: 0.012: 0.012: 0.010:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

y= 490: 549: 483: 479: 561: 398: 312: 393: 753: 802: 689: 291: 364: 599: 625:  
-----  
x= 653: 654: 659: 663: 663: 665: 666: 670: 678: 678: 684: 692: 699: 704: 706:  
-----  
Qc : 0.326: 0.315: 0.328: 0.330: 0.314: 0.336: 0.326: 0.338: 0.282: 0.277: 0.291: 0.327: 0.341: 0.310: 0.304:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 124 : 139 : 123 : 122 : 143 : 85 : 49 : 82 : 164 : 166 : 162 : 36 : 61 : 159 : 162 :  
Uоп: 0.56 : 0.61 : 0.57 : 0.56 : 0.61 : 0.54 : 0.57 : 0.54 : 0.71 : 0.74 : 0.68 : 0.59 : 0.51 : 0.62 : 0.63 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.038: 0.034: 0.039: 0.039: 0.034: 0.042: 0.038: 0.042: 0.020: 0.017: 0.024: 0.038: 0.042: 0.032: 0.030:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.016: 0.014: 0.016: 0.010: 0.009: 0.012: 0.014: 0.018: 0.014: 0.013:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 6023 : 6021 : 6023 : 6021 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.013: 0.010: 0.013: 0.014: 0.010: 0.014: 0.013: 0.014: 0.004: 0.004: 0.006: 0.013: 0.016: 0.009: 0.008:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6023 : 6021 : 6001 : 6021 : 6001 : 6021 : 6021 : 6021 : 6001 : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

y= 334: 270: 386: 316: 625: 334: 398: 361: 447: 753: 802: 637: 398: 481: 407:  
-----  
x= 709: 718: 723: 728: 732: 732: 738: 738: 739: 742: 742: 745: 746: 747: 748:  
-----  
Qc : 0.339: 0.325: 0.337: 0.339: 0.306: 0.341: 0.322: 0.338: 0.335: 0.284: 0.278: 0.304: 0.310: 0.341: 0.303:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 42 : 23 : 67 : 28 : 168 : 31 : 75 : 40 : 135 : 174 : 175 : 172 : 72 : 158 : 87 :  
Uоп: 0.52 : 0.56 : 0.50 : 0.53 : 0.63 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.71 : 0.74 : 0.64 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.042: 0.038: 0.033: 0.042: 0.031: 0.042: 0.022: 0.034: 0.031: 0.021: 0.018: 0.030: 0.019: 0.041: 0.019:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 0001 : 6018 : 0001 :  
Ви : 0.017: 0.014: 0.020: 0.016: 0.013: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.011: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.014:  
Ки : 6021 : 6023 : 6021 : 6021 : 6023 : 6021 : 0001 : 6021 : 6021 : 6023 : 6023 : 6023 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.015: 0.012: 0.018: 0.015: 0.008: 0.016: 0.019: 0.018: 0.018: 0.005: 0.004: 0.008: 0.016: 0.017: 0.013:  
Ки : 6001 : 6021 : 6001 : 6001 : 6021 : 6001 : 6021 : 6001 : 6001 : 6021 : 6021 : 6021 : 6018 : 6001 : 6018 :  
~~~~~

y= 689: 442: 476: 675: 689: 753: 802: 713: 751: 753: 802: 789: 802:  
-----  
x= 748: 752: 762: 785: 800: 806: 806: 826: 866: 869: 870: 907: 921:  
-----  
Qc : 0.294: 0.324: 0.340: 0.296: 0.294: 0.284: 0.278: 0.289: 0.283: 0.282: 0.277: 0.277: 0.275:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 174 : 144 : 168 : 182 : 185 : 185 : 184 : 189 : 195 : 195 : 193 : 199 : 200 :  
Uоп: 0.67 : 0.50 : 0.50 : 0.66 : 0.67 : 0.71 : 0.74 : 0.68 : 0.73 : 0.71 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.76 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.025: 0.023: 0.038: 0.026: 0.025: 0.021: 0.018: 0.023: 0.020: 0.020: 0.017: 0.017: 0.016:  
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :  
Ви : 0.012: 0.019: 0.019: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009:  
Ки : 6023 : 0001 : 6021 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.006: 0.019: 0.018: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки : 6021 : 6021 : 6001 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 747.4 м, Y= 480.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3414070 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 158 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

### 3. Исходные параметры источников.

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
Коефф. потенцирования = 0.80

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152x640 с шагом 64  
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 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10  
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
Коефф. потенцирования = 0.80

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10  
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
Коефф. потенцирования = 0.80

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10  
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)  
Коефф. потенцирования = 0.80

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10  
Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H   | D | Wo | V1   | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|-------------------------|-----|-----|---|----|------|--------|--------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист.                    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~    | ~      | ~      | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| ----- Примесь 2902----- |     |     |   |    |      |        |        |      |      |      |      |      |    |           |        |
| 6013                    | П1  | 3.0 |   |    | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0406000 |        |
| 6014                    | П1  | 3.0 |   |    | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0004400 |        |
| 6015                    | П1  | 3.0 |   |    | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0004400 |        |
| 6016                    | П1  | 3.0 |   |    | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0002200 |        |
| 6017                    | П1  | 3.0 |   |    | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0036000 |        |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

|                         |    |     |      |        |        |      |                                |
|-------------------------|----|-----|------|--------|--------|------|--------------------------------|
| ----- Примесь 2908----- |    |     |      |        |        |      |                                |
| 6001                    | П1 | 3.0 | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 0.00 3.0 1.00 0 0.0009500 |
| 6003                    | П1 | 3.0 | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 0.00 3.0 1.00 0 0.1633330 |
| 6004                    | П1 | 3.0 | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 0.00 3.0 1.00 0 0.0011200 |
| 6005                    | П1 | 3.0 | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 0.00 3.0 1.00 0 0.0020053 |
| 6007                    | П1 | 3.0 | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 0.00 3.0 1.00 0 0.0466670 |
| 6008                    | П1 | 3.0 | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 0.00 3.0 1.00 0 0.0001991 |
| 6009                    | П1 | 3.0 | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 0.00 3.0 1.00 0 0.0980000 |
| 6022                    | П1 | 3.0 | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 0.00 3.0 1.00 0 0.0653330 |
| ----- Примесь 2909----- |    |     |      |        |        |      |                                |
| 6006                    | П1 | 3.0 | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 0.00 3.0 1.00 0 0.1095110 |
| ----- Примесь 2930----- |    |     |      |        |        |      |                                |
| 6017                    | П1 | 3.0 | 20.0 | 776.58 | 408.07 | 1.00 | 1.00 0.00 3.0 1.00 0 0.0020000 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                     |      |          |     |                        |       |       |  |
|---------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|-------|-------|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + ... + M_n/ПДК_n$ , а |      |          |     |                        |       |       |  |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$    |      |          |     |                        |       |       |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным     |      |          |     |                        |       |       |  |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,       |      |          |     |                        |       |       |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                  |      |          |     |                        |       |       |  |
| -----                                                               |      |          |     |                        |       |       |  |
| Источники                                                           |      |          |     | Их расчетные параметры |       |       |  |
| Номер                                                               | Код  | $M_q$    | Тип | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ |  |
| п/п                                                                 | Ист. | -----    |     | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |  |
| 1                                                                   | 6013 | 0.081200 | П1  | 0.023993               | 0.50  | 71.3  |  |
| 2                                                                   | 6014 | 0.000880 | П1  | 0.000856               | 0.50  | 42.8  |  |
| 3                                                                   | 6015 | 0.000880 | П1  | 0.000856               | 0.50  | 42.8  |  |
| 4                                                                   | 6016 | 0.000440 | П1  | 0.000428               | 0.50  | 42.8  |  |
| 5                                                                   | 6017 | 0.011200 | П1  | 0.007123               | 0.50  | 51.3  |  |
| 6                                                                   | 6001 | 0.001900 | П1  | 0.004762               | 0.50  | 28.5  |  |
| 7                                                                   | 6003 | 0.326666 | П1  | 0.096525               | 0.50  | 71.3  |  |
| 8                                                                   | 6004 | 0.002240 | П1  | 0.000662               | 0.50  | 71.3  |  |
| 9                                                                   | 6005 | 0.004011 | П1  | 0.001185               | 0.50  | 71.3  |  |
| 10                                                                  | 6007 | 0.093334 | П1  | 0.027579               | 0.50  | 71.3  |  |
| 11                                                                  | 6008 | 0.000398 | П1  | 0.000118               | 0.50  | 71.3  |  |
| 12                                                                  | 6009 | 0.196000 | П1  | 0.057915               | 0.50  | 71.3  |  |
| 13                                                                  | 6022 | 0.130666 | П1  | 0.064986               | 0.50  | 57.0  |  |
| 14                                                                  | 6006 | 0.219022 | П1  | 0.064717               | 0.50  | 71.3  |  |
| -----                                                               |      |          |     |                        |       |       |  |
| Суммарный $M_q = 1.068837$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)       |      |          |     |                        |       |       |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.351705 долей ПДК                 |      |          |     |                        |       |       |  |
| -----                                                               |      |          |     |                        |       |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                  |      |          |     |                        |       |       |  |
| -----                                                               |      |          |     |                        |       |       |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.3998600$  долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152x640 с шагом 64

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 8.0( $U_{мр}$ ) м/с

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль

вращающихся печей, боксит) (495\*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 557$ ,  $Y = 482$

размеры: длина(по  $X$ )= 1152, ширина(по  $Y$ )= 640, шаг сетки= 64

Запрошен учет постоянного фона  $C_{ф} = 0.1999300$  мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{мр}$ ) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~

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

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

~~~~~

y= 802 : Y-строка 1  $С_{таж} = 0.484$  долей ПДК ( $x = 749.0$ ; напр.ветра=176)

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qс : 0.425: 0.427: 0.430: 0.433: 0.437: 0.442: 0.447: 0.454: 0.461: 0.469: 0.476: 0.481: 0.484: 0.484: 0.480: 0.475:

Сф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:

Фоп: 116 : 118 : 121 : 123 : 126 : 130 : 134 : 139 : 144 : 151 : 158 : 167 : 176 : 185 : 194 : 203 :

Uоп: 4.41 : 3.85 : 3.26 : 2.64 : 1.98 : 1.38 : 1.22 : 1.11 : 1.04 : 0.98 : 0.94 : 0.91 : 0.90 : 0.90 : 0.92 : 0.94 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

x= 1005: 1069: 1133:

Qс : 0.468: 0.460: 0.453:

Сф : 0.400: 0.400: 0.400:

Фоп: 210 : 217 : 222 :

Uоп: 0.99 : 1.05 : 1.13 :

: : :

Ви : 0.020: 0.018: 0.016:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.014: 0.012: 0.011:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.012: 0.011: 0.010:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 738 : Y-строка 2  $С_{таж} = 0.508$  долей ПДК ( $x = 749.0$ ; напр.ветра=175)

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qс : 0.426: 0.428: 0.431: 0.435: 0.440: 0.446: 0.454: 0.463: 0.473: 0.483: 0.494: 0.503: 0.508: 0.507: 0.502: 0.493:

Сф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:

Фоп: 113 : 114 : 116 : 119 : 121 : 125 : 129 : 134 : 139 : 146 : 155 : 164 : 175 : 186 : 197 : 206 :

Uоп: 4.12 : 3.56 : 2.92 : 2.17 : 1.49 : 1.24 : 1.12 : 1.02 : 0.96 : 0.90 : 0.86 : 0.83 : 0.82 : 0.82 : 0.84 : 0.87 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.032: 0.030: 0.028:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017:



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.482: 0.471: 0.461:

Сф : 0.400: 0.400: 0.400:

Фоп: 215 : 222 : 227 :

Uоп: 0.91 : 0.96 : 1.04 :

: : :

Ви : 0.024: 0.021: 0.018:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.016: 0.014: 0.012:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.015: 0.013: 0.011:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 674 : Y-строка 3 Стах= 0.541 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=174)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.427: 0.429: 0.433: 0.437: 0.443: 0.451: 0.460: 0.472: 0.486: 0.502: 0.518: 0.533: 0.541: 0.541: 0.531: 0.516:

Сф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:

Фоп: 108 : 110 : 112 : 114 : 116 : 119 : 123 : 127 : 133 : 140 : 150 : 161 : 174 : 188 : 201 : 212 :

Uоп: 3.90 : 3.33 : 2.61 : 1.81 : 1.35 : 1.15 : 1.05 : 0.96 : 0.89 : 0.84 : 0.79 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.77 : 0.80 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.030: 0.035: 0.039: 0.042: 0.041: 0.039: 0.034:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.028: 0.026: 0.023:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.499: 0.484: 0.470:

Сф : 0.400: 0.400: 0.400:

Фоп: 221 : 228 : 233 :

Uоп: 0.84 : 0.90 : 0.97 :

: : :

Ви : 0.030: 0.025: 0.021:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.020: 0.017: 0.014:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.018: 0.015: 0.013:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 610 : Y-строка 4 Стах= 0.590 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=172)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.427: 0.430: 0.434: 0.440: 0.447: 0.456: 0.467: 0.482: 0.500: 0.523: 0.550: 0.574: 0.590: 0.589: 0.571: 0.546:

Сф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:

Фоп: 104 : 105 : 107 : 108 : 111 : 113 : 116 : 120 : 125 : 133 : 142 : 156 : 172 : 190 : 206 : 219 :

Uоп: 3.75 : 3.09 : 2.32 : 1.52 : 1.23 : 1.09 : 1.00 : 0.91 : 0.84 : 0.78 : 0.73 : 0.69 : 0.67 : 0.67 : 0.70 : 0.74 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.036: 0.044: 0.051: 0.055: 0.055: 0.050: 0.043:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.037: 0.037: 0.034: 0.029:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.033: 0.033: 0.030: 0.026:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.520: 0.498: 0.479:

Сф : 0.400: 0.400: 0.400:

Фоп: 229 : 235 : 240 :

Uоп: 0.79 : 0.85 : 0.92 :

: : :

Ви : 0.035: 0.029: 0.024:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.024: 0.019: 0.016:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.021: 0.017: 0.014:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 546 : Y-строка 5 Стах= 0.657 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=169)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

[illegible]

```
x= 1005: 1069: 1133:
-----:-----:
Qc : 0.542: 0.511: 0.488:
Cf : 0.400: 0.400: 0.400:
Фоп: 239 : 245 : 249 :
Uon: 0.75 : 0.81 : 0.88 :
 : :
Ви : 0.042: 0.033: 0.026:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.028: 0.022: 0.018:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.025: 0.020: 0.016:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :
```

$y = 482$  : Y-строка 6  $S_{\max} = 0.736$  долей ПДК ( $x = 749.0$ ; напр.ветра=160)

[illegible]

x= 1005: 1069: 1133:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.560: 0.522: 0.494:  
Cф : 0.400: 0.400: 0.400:  
Фоп: 252 : 256 : 258 :  
Uon: 0.71 : 0.79 : 0.86 :  
:  
:  
:  
Ви : 0.047: 0.036: 0.028:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.031: 0.024: 0.019:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.028: 0.022: 0.017:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

$y = 418$ : Y-строка 7  $S_{\max} = 0.719$  долей ПДК ( $x = 685.0$ ; напр.ветра= 96)

[illegible]

x= 1005: 1069: 1133:  
-----:-----:-----:  
O<sub>C</sub> : 0.569: 0.527: 0.497:

Сф : 0.400 : 0.400 : 0.400 :  
Фоп : 268 : 268 : 268 :  
Уоп : 0.70 : 0.78 : 0.85 :  
:  
Ви : 0.049 : 0.037 : 0.029 :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.033 : 0.025 : 0.019 :  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.030 : 0.022 : 0.017 :  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 :  
~~~~~

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

[illegible]

$Q_c : 0.564: 0.524: 0.496:$

Фон: 283 : 280 : 279 :

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 |

Ки : 6003 : 6003 : 6003 :

Ки : 6006 : 6006 : 6006 :

Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.428: 0.432: 0.436: 0.442: 0.450: 0.460: 0.474: 0.493: 0.519: 0.553: 0.598: 0.647: 0.681: 0.678: 0.640: 0.591:

Фон: 82 : 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 62 : 53 : 38 : 13 : 343 : 320 : 306 :

[illegible][illegible][illegible][illegible]

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.548: 0.515: 0.490:

Фон: 297 : 292 : 288 :

$\frac{1}{2}$     $\frac{1}{2}$     $\frac{1}{2}$

Ки : 6003 : 6003 : 6003 :

Ки : 6006 : 6006 : 6006 :

Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Oc : 0.428: 0.431: 0.435: 0.440: 0.447: 0.457: 0.469: 0.485: 0.505: 0.531: 0.561: 0.590: 0.609: 0.607: 0.586: 0.556:

Фон: 77: 76: 75: 73: 71: 69: 66: 62: 57: 50: 41: 27: 9: 349: 331: 318:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Uоп: 3.72 : 3.05 : 2.24 : 1.49 : 1.22 : 1.07 : 0.98 : 0.90 : 0.83 : 0.77 : 0.71 : 0.67 : 0.65 : 0.65 : 0.68 : 0.71 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.031: 0.039: 0.047: 0.055: 0.060: 0.060: 0.054: 0.046:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032: 0.037: 0.041: 0.040: 0.036: 0.031:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.028: 0.033: 0.036: 0.036: 0.033: 0.028:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

~~~~~

-----  
x= 1005: 1069: 1133:

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

Qс : 0.527: 0.502: 0.482:

Сф : 0.400: 0.400: 0.400:

Фоп: 309 : 302 : 297 :

Uоп: 0.77 : 0.84 : 0.91 :

: : :

Ви : 0.037: 0.030: 0.024:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.025: 0.020: 0.016:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.022: 0.018: 0.015:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

~~~~~

y= 162 : Y-строка 11 Cтах= 0.555 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 6)

-----:

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

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

Qс : 0.427: 0.430: 0.433: 0.438: 0.444: 0.452: 0.462: 0.475: 0.490: 0.508: 0.527: 0.544: 0.555: 0.554: 0.542: 0.525:

Сф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:

Фоп: 73 : 71 : 70 : 68 : 65 : 63 : 59 : 55 : 49 : 42 : 32 : 20 : 6 : 352 : 338 : 326 :

Uоп: 3.87 : 3.22 : 2.51 : 1.70 : 1.30 : 1.13 : 1.03 : 0.94 : 0.88 : 0.82 : 0.78 : 0.74 : 0.72 : 0.72 : 0.75 : 0.78 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.032: 0.038: 0.042: 0.045: 0.045: 0.042: 0.037:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.030: 0.030: 0.028: 0.025:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.025: 0.027: 0.027: 0.025: 0.022:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

~~~~~

-----  
x= 1005: 1069: 1133:

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

Qс : 0.506: 0.488: 0.473:

Сф : 0.400: 0.400: 0.400:

Фоп: 317 : 310 : 305 :

Uоп: 0.83 : 0.88 : 0.96 :

: : :

Ви : 0.031: 0.026: 0.022:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.021: 0.018: 0.015:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.019: 0.016: 0.013:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 :

~~~~~

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

Координаты точки : X= 813.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7463704 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 326 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ноm.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в%            | Сумма % | Кэфф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|---------------------|---------|--------------|
| 1                           | 6003 | П1  | 0.3267 | 0.0962940 | 27.79               | 27.79   | 0.294778109  |
| 2                           | 6006 | П1  | 0.2190 | 0.0645629 | 18.63               | 46.42   | 0.294778109  |
| 3                           | 6022 | П1  | 0.1307 | 0.0627567 | 18.11               | 64.53   | 0.480283111  |
| 4                           | 6009 | П1  | 0.1960 | 0.0577765 | 16.67               | 81.21   | 0.294778109  |
| 5                           | 6007 | П1  | 0.0933 | 0.0275128 | 7.94                | 89.15   | 0.294778109  |
| 6                           | 6013 | П1  | 0.0812 | 0.0239360 | 6.91                | 96.05   | 0.294778138  |
| -----                       |      |     |        |           |                     |         |              |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.7326989 | 96.05               |         |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0136716 | 3.95 (8 источников) |         |              |

-----|

| Ноm.| Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Кэфф.влияния |

| ----| -Ист.-| ---| ---М-(Мq)--| -С[доли ПДК]-| -----| -----| ---- b=С/М ----|

| Фоновая концентрация Cf | 0.3998600 | 53.57 (Вклад источников 46.43%)|

| 1 | 6003 | П1 | 0.3267 | 0.0962940 | 27.79 | 27.79 | 0.294778109 |

| 2 | 6006 | П1 | 0.2190 | 0.0645629 | 18.63 | 46.42 | 0.294778109 |

| 3 | 6022 | П1 | 0.1307 | 0.0627567 | 18.11 | 64.53 | 0.480283111 |

| 4 | 6009 | П1 | 0.1960 | 0.0577765 | 16.67 | 81.21 | 0.294778109 |

| 5 | 6007 | П1 | 0.0933 | 0.0275128 | 7.94 | 89.15 | 0.294778109 |

| 6 | 6013 | П1 | 0.0812 | 0.0239360 | 6.91 | 96.05 | 0.294778138 |

| -----|

| В сумме = 0.7326989 96.05 |

| Суммарный вклад остальных = 0.0136716 3.95 (8 источников) |

~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№\_1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 557 м; Y= 482 |

| Длина и ширина : L= 1152 м; B= 640 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 64 м |

~~~~~

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1999300 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                                                                          | 0.425 | 0.427 | 0.430 | 0.433 | 0.437 | 0.442 | 0.447 | 0.454 | 0.461 | 0.469 | 0.476 | 0.481 | 0.484 | 0.484 | 0.480 | 0.475 | 0.468 | 0.460 | - 1  |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-                                                                                                                          | 0.426 | 0.428 | 0.431 | 0.435 | 0.440 | 0.446 | 0.454 | 0.463 | 0.473 | 0.483 | 0.494 | 0.503 | 0.508 | 0.507 | 0.502 | 0.493 | 0.482 | 0.471 | - 2  |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-                                                                                                                          | 0.427 | 0.429 | 0.433 | 0.437 | 0.443 | 0.451 | 0.460 | 0.472 | 0.486 | 0.502 | 0.518 | 0.533 | 0.541 | 0.541 | 0.531 | 0.516 | 0.499 | 0.484 | - 3  |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-                                                                                                                          | 0.427 | 0.430 | 0.434 | 0.440 | 0.447 | 0.456 | 0.467 | 0.482 | 0.500 | 0.523 | 0.550 | 0.574 | 0.590 | 0.589 | 0.571 | 0.546 | 0.520 | 0.498 | - 4  |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-                                                                                                                          | 0.428 | 0.431 | 0.436 | 0.441 | 0.449 | 0.459 | 0.473 | 0.491 | 0.515 | 0.547 | 0.586 | 0.628 | 0.657 | 0.655 | 0.623 | 0.580 | 0.542 | 0.511 | - 5  |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-С                                                                                                                         | 0.428 | 0.432 | 0.436 | 0.443 | 0.451 | 0.462 | 0.477 | 0.498 | 0.526 | 0.566 | 0.621 | 0.686 | 0.736 | 0.732 | 0.677 | 0.613 | 0.560 | 0.522 | С- 6 |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-                                                                                                                          | 0.429 | 0.432 | 0.437 | 0.443 | 0.452 | 0.463 | 0.479 | 0.501 | 0.532 | 0.576 | 0.639 | 0.719 | 0.607 | 0.670 | 0.707 | 0.629 | 0.569 | 0.527 | - 7  |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-                                                                                                                          | 0.428 | 0.432 | 0.437 | 0.443 | 0.451 | 0.463 | 0.478 | 0.499 | 0.529 | 0.571 | 0.629 | 0.700 | 0.745 | 0.746 | 0.691 | 0.620 | 0.564 | 0.524 | - 8  |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-                                                                                                                          | 0.428 | 0.432 | 0.436 | 0.442 | 0.450 | 0.460 | 0.474 | 0.493 | 0.519 | 0.553 | 0.598 | 0.647 | 0.681 | 0.678 | 0.640 | 0.591 | 0.548 | 0.515 | - 9  |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10-                                                                                                                         | 0.428 | 0.431 | 0.435 | 0.440 | 0.447 | 0.457 | 0.469 | 0.485 | 0.505 | 0.531 | 0.561 | 0.590 | 0.609 | 0.607 | 0.586 | 0.556 | 0.527 | 0.502 | -10  |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11-                                                                                                                         | 0.427 | 0.430 | 0.433 | 0.438 | 0.444 | 0.452 | 0.462 | 0.475 | 0.490 | 0.508 | 0.527 | 0.544 | 0.555 | 0.554 | 0.542 | 0.525 | 0.506 | 0.488 | -11  |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1                                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2                                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3                                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4                                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5                                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6                                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7                                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8                                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9                                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10                                                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11                                                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 12                                                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 13                                                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 14                                                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 15                                                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 16                                                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 17                                                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 18                                                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 19                                                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| -- ---                                                                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.453                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.461                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.470                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.479                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.488                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.494                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.497                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.496                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.490                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.482                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 0.473                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| -- ---                                                                                                                      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 19                                                                                                                          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ----> С<sub>м</sub> = 0.7463704 (0.39986 постоянный фон)

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 813.0 м

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

(X-столбец 14, Y-строка 8) Ум = 354.0 м  
При опасном направлении ветра : 326 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.51.

Вар.расч.:1 Расч.год:2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 11:10

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 148

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1999300 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| ~~~~~ |

y= 706: 753: 802: 693: 753: 802: 753: 802: 689: 680: 753: 802: 667: 753:

x= 31: 38: 38: 89: -19: -19: 102: 102: 108: 146: 166: 166: 172: 204: 230:

Qc : 0.428: 0.428: 0.427: 0.431: 0.425: 0.425: 0.431: 0.429: 0.432: 0.435: 0.434: 0.432: 0.437: 0.440: 0.439:

Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:

Фоп: 112 : 115 : 118 : 113 : 113 : 116 : 117 : 120 : 113 : 113 : 119 : 123 : 115 : 114 : 122 :

Уоп: 3.56 : 3.71 : 3.92 : 2.90 : 4.20 : 4.41 : 3.10 : 3.34 : 2.69 : 2.15 : 2.35 : 2.71 : 1.93 : 1.47 : 1.63 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 802: 689: 653: 205: 260: 269: 753: 802: 315: 689: 333: 370: 397: 640: 243:

x= 230: 236: 261: 276: 288: 290: 294: 294: 300: 300: 303: 311: 317: 319: 320:

Qc : 0.436: 0.443: 0.447: 0.452: 0.457: 0.457: 0.444: 0.441: 0.461: 0.450: 0.463: 0.465: 0.467: 0.456: 0.461:

Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:

Фоп: 126 : 117 : 115 : 68 : 73 : 74 : 126 : 129 : 79 : 120 : 81 : 85 : 89 : 117 : 70 :

Уоп: 2.04 : 1.39 : 1.22 : 1.14 : 1.09 : 1.08 : 1.30 : 1.43 : 1.04 : 1.17 : 1.03 : 1.01 : 1.00 : 1.09 : 1.04 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.013: 0.012: 0.018: 0.015: 0.019: 0.019: 0.020: 0.017: 0.018:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.009: 0.008: 0.012: 0.010: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.012:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

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

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 425: 461: 480: 269: 577: 753: 802: 608: 689: 281: 333: 627: 397: 625: 469:

x= 323: 331: 335: 350: 355: 358: 358: 364: 364: 364: 367: 376: 381: 386: 386:

Qc : 0.468: 0.469: 0.469: 0.469: 0.468: 0.451: 0.447: 0.467: 0.459: 0.473: 0.478: 0.467: 0.484: 0.470: 0.484:

Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:

Фоп: 92 : 97 : 99 : 72 : 112 : 129 : 133 : 116 : 124 : 73 : 80 : 119 : 88 : 119 : 99 :

Уоп: 0.99 : 0.98 : 0.98 : 0.98 : 0.99 : 1.14 : 1.23 : 0.99 : 1.05 : 0.96 : 0.93 : 0.99 : 0.90 : 0.98 : 0.90 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.015: 0.014: 0.020: 0.018: 0.022: 0.023: 0.020: 0.025: 0.021: 0.025:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.010: 0.009: 0.013: 0.012: 0.015: 0.016: 0.014: 0.017: 0.014: 0.017:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.009: 0.008: 0.012: 0.011: 0.013: 0.014: 0.012: 0.015: 0.015:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 568: 461: 599: 319: 461: 753: 802: 333: 689: 560: 614: 457: 591: 162: 163:  
-----  
x= 393: 395: 400: 408: 421: 422: 422: 423: 428: 430: 433: 437: 443: 444:  
-----  
Qc : 0.478: 0.487: 0.476: 0.489: 0.496: 0.460: 0.453: 0.495: 0.470: 0.489: 0.482: 0.502: 0.487: 0.478: 0.478:  
Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:  
Фоп: 113 : 98 : 117 : 76 : 98 : 134 : 138 : 78 : 129 : 114 : 121 : 98 : 118 : 54 : 54 :  
Uоп: 0.93 : 0.89 : 0.94 : 0.88 : 0.86 : 1.05 : 1.13 : 0.86 : 0.98 : 0.88 : 0.91 : 0.84 : 0.89 : 0.93 : 0.93 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.023: 0.026: 0.023: 0.026: 0.028: 0.018: 0.016: 0.028: 0.021: 0.027: 0.025: 0.030: 0.026: 0.023: 0.023:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.016: 0.017: 0.015: 0.018: 0.019: 0.012: 0.011: 0.019: 0.014: 0.018: 0.016: 0.020: 0.017: 0.016: 0.016:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.014: 0.016: 0.014: 0.016: 0.017: 0.011: 0.010: 0.017: 0.012: 0.016: 0.015: 0.018: 0.016: 0.014: 0.014:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 162: 397: 625: 358: 753: 802: 445: 600: 689: 396: 397: 625: 540: 542: 434:  
-----  
x= 445: 445: 450: 452: 486: 486: 488: 491: 492: 495: 497: 514: 533: 533: 539:  
-----  
Qc : 0.478: 0.507: 0.485: 0.509: 0.469: 0.460: 0.527: 0.502: 0.482: 0.533: 0.534: 0.503: 0.535: 0.535: 0.561:  
Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:  
Фоп: 53 : 88 : 124 : 81 : 140 : 144 : 97 : 124 : 135 : 87 : 88 : 129 : 118 : 119 : 96 :  
Uоп: 0.93 : 0.82 : 0.90 : 0.82 : 0.98 : 1.05 : 0.77 : 0.84 : 0.91 : 0.76 : 0.76 : 0.83 : 0.76 : 0.76 : 0.71 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.023: 0.032: 0.025: 0.032: 0.021: 0.018: 0.038: 0.030: 0.025: 0.039: 0.039: 0.031: 0.040: 0.040: 0.047:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.016: 0.021: 0.017: 0.022: 0.014: 0.012: 0.025: 0.020: 0.016: 0.026: 0.026: 0.021: 0.027: 0.027: 0.032:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.014: 0.019: 0.015: 0.019: 0.012: 0.011: 0.023: 0.018: 0.015: 0.023: 0.024: 0.018: 0.024: 0.024: 0.028:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 569: 587: 753: 802: 574: 494: 689: 532: 625: 478: 432: 542: 419: 380: 561:  
-----  
x= 540: 548: 550: 550: 553: 555: 556: 562: 578: 586: 592: 597: 599: 601: 604:  
-----  
Qc : 0.530: 0.528: 0.479: 0.468: 0.535: 0.562: 0.497: 0.555: 0.526: 0.591: 0.606: 0.572: 0.615: 0.615: 0.567:  
Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:  
Фоп: 124 : 128 : 147 : 150 : 127 : 111 : 142 : 120 : 137 : 110 : 97 : 127 : 94 : 81 : 132 :  
Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.93 : 0.99 : 0.76 : 0.71 : 0.85 : 0.72 : 0.78 : 0.67 : 0.65 : 0.69 : 0.64 : 0.64 : 0.70 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.038: 0.038: 0.023: 0.020: 0.040: 0.047: 0.029: 0.045: 0.037: 0.056: 0.060: 0.050: 0.062: 0.062: 0.049:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.026: 0.025: 0.016: 0.014: 0.027: 0.032: 0.019: 0.030: 0.025: 0.037: 0.040: 0.034: 0.042: 0.042: 0.033:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.023: 0.023: 0.014: 0.012: 0.024: 0.028: 0.017: 0.027: 0.022: 0.033: 0.036: 0.030: 0.037: 0.037: 0.029:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 574: 387: 753: 802: 398: 689: 514: 461: 449: 346: 422: 625: 334: 483: 542:  
-----  
x= 606: 607: 614: 614: 617: 620: 620: 622: 631: 633: 640: 642: 645: 646: 648:  
-----  
Qc : 0.562: 0.622: 0.488: 0.475: 0.635: 0.512: 0.604: 0.631: 0.644: 0.639: 0.661: 0.549: 0.645: 0.645: 0.607:  
Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:  
Фоп: 134 : 83 : 155 : 158 : 86 : 151 : 124 : 109 : 106 : 67 : 96 : 148 : 61 : 120 : 136 :  
Uоп: 0.71 : 0.63 : 0.88 : 0.94 : 0.62 : 0.81 : 0.65 : 0.62 : 0.61 : 0.62 : 0.60 : 0.73 : 0.61 : 0.61 : 0.65 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.047: 0.064: 0.026: 0.022: 0.068: 0.033: 0.059: 0.067: 0.070: 0.069: 0.075: 0.044: 0.070: 0.070: 0.060:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.032: 0.043: 0.018: 0.015: 0.045: 0.022: 0.040: 0.045: 0.047: 0.046: 0.050: 0.029: 0.047: 0.047: 0.040:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.028: 0.039: 0.016: 0.013: 0.041: 0.020: 0.036: 0.040: 0.042: 0.041: 0.045: 0.026: 0.042: 0.042: 0.036:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 490: 549: 483: 479: 561: 398: 312: 393: 753: 802: 689: 291: 364: 599: 625:  
-----  
x= 653: 654: 659: 663: 663: 665: 666: 670: 678: 678: 684: 692: 699: 704: 706:  
-----  
Qc : 0.648: 0.607: 0.658: 0.665: 0.603: 0.693: 0.650: 0.699: 0.496: 0.481: 0.525: 0.652: 0.723: 0.590: 0.569:  
Cф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:  
Фоп: 124 : 139 : 123 : 122 : 143 : 85 : 49 : 82 : 164 : 166 : 162 : 36 : 61 : 159 : 162 :  
Uоп: 0.61 : 0.65 : 0.60 : 0.59 : 0.66 : 0.59 : 0.61 : 0.57 : 0.85 : 0.92 : 0.78 : 0.60 : 0.55 : 0.67 : 0.70 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.071: 0.060: 0.074: 0.076: 0.059: 0.083: 0.072: 0.085: 0.029: 0.024: 0.037: 0.072: 0.091: 0.055: 0.050:





### Приложение 3

#### Карты-схемы изолиний загрязняющих веществ на период СМР

Город : 001 Астана

Объект : 0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Аль-Фараби, уч.51 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.1726926 ПДК достигается в точке x= 749 y= 418  
 При опасном направлении 110° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1152 м, высота 640 м,  
 шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана

Объект : 0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Аль-Фараби, уч.51 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.3980609 ПДК достигается в точке x= 749 y= 418  
 При опасном направлении 110° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1152 м, высота 640 м,  
 шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана

Объект : 0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Аль-Фараби, уч.51 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0618541 ПДК достигается в точке  $x=749$   $y=418$   
 При опасном направлении 110° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1152 м, высота 640 м,  
 шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана

Объект : 0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Аль-Фараби, уч.51 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

— 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.5807183 ПДК достигается в точке  $x=749$   $y=354$   
 При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 0.51 м/с.  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1152 м, высота 640 м,  
 шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 001 Астана

Объект : 0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Аль-Фараби, уч.51 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.3535775 ПДК достигается в точке  $x=749$   $y=354$   
 При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 0.52 м/с.  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1152 м, высота 640 м,  
 шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана

Объект : 0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Аль-Фараби, уч.51 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
† Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
— 0.050 ПДК  
— 0.100 ПДК

0 65 195 м.  
 Масштаб 1:6500

Макс концентрация 0.5301366 ПДК достигается в точке  $x=749$   $y=354$   
 При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 0.53 м/с.  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1152 м, высота 640 м,  
 шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана

Объект : 0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Аль-Фараби, уч.51 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.3250602 ПДК достигается в точке  $x=685$   $y=418$   
 При опасном направлении  $96^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.51$  м/с.  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1152$  м, высота  $640$  м,  
 шаг расчетной сетки  $64$  м, количество расчетных точек  $19 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана

Объект : 0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Аль-Фараби, уч.51 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.3666007 ПДК достигается в точке  $x=749$   $y=482$   
 При опасном направлении 160° и опасной скорости ветра 0.5 м/с.  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1152 м, высота 640 м,  
 шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 001 Астана

Объект : 0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Аль-Фараби, уч.51 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.218965 ПДК достигается в точке х= 749 у= 354.  
 При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 0.52 м/с.  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1152 м, высота 640 м,  
 шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана

Объект : 0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Аль-Фараби, уч.51 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

— 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.4367175 ПДК достигается в точке  $x=813$   $y=354$   
 При опасном направлении 326° и опасной скорости ветра 0.5 м/с.  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1152 м, высота 640 м,  
 шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана

Объект : 0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Аль-Фараби, уч.51 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.054 ПДК



Макс концентрация 0.0770909 ПДК достигается в точке x= 813 y= 354  
 При опасном направлении 326° и опасной скорости ветра 0.5 м/с.  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1152 м, высота 640 м,  
 шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана  
 Объект : 0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Аль-Фараби, уч.51 Вар.№1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.185 ПДК

0 65 195 м.  
 Масштаб 1:6500

Макс концентрация 0.1871081 ПДК достигается в точке  $x=749$   $y=354$   
 При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 0.54 м/с.  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1152 м, высота 640 м,  
 шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 001 Астана

Объект : 0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Аль-Фараби, уч.51

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.9005119 ПДК достигается в точке  $x=749$   $y=354$   
При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1152 м, высота 640 м,  
шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 19\*11  
Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана

Объект : 0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Аль-Фараби, уч.51

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

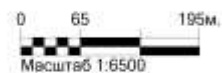
6035 0184+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.3429893 ПДК достигается в точке  $x=749$   $y=482$   
 При опасном направлении 160° и опасной скорости ветра 0.5 м/с.  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1152 м, высота 640 м,  
 шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана

Объект : 0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Аль-Фараби, уч.51 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6041 0330+0342



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.3414464 ПДК достигается в точке  $x=813$   $y=482$   
 При опасном направлении 206° и опасной скорости ветра 0.5 м/с.  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1152 м, высота 640 м,  
 шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана

Объект : 0027 Стр-во многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Аль-Фараби, уч.51 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

ПЛ 2902+2908+2909+2930



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.7463704 ПДК достигается в точке  $x=813$   $y=354$   
 При опасном направлении 326° и опасной скорости ветра 0.5 м/с.  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1152 м, высота 640 м,  
 шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчет на существующее положение.



Приложение 4

Единый файл результатов расчетов рассеивания на период эксплуатации

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Название: Астана  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра Умр = 8.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 5.3)  
Средняя скорость ветра = 5.3 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 Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:43  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D    | Wo   | V1     | T      | X1     | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|------|------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | ~   | ~   | ~    | ~    | ~      | ~      | ~      | ~      | ~    | ~    | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| 0001 | Т   | 3.1 | 0.30 | 1.14 | 0.0806 | 20.0   | 776.58 | 408.07 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0085560 |        |
| 6001 | П1  | 3.0 |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0021000 |        |
| 6002 | П1  | 3.0 |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0021000 |        |
| 6003 | П1  | 3.0 |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0018900 |        |
| 6004 | П1  | 3.0 |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0021000 |        |
| 6005 | П1  | 3.0 |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0006300 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:43  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |      |                        |             |           |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|------|------------------------|-------------|-----------|
| - 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                                                             | Ист. | -----    | ---- | [доли ПДК]             | ---[м/с]--- | ---[м]--- |
| 1                                                               | 0001 | 0.008556 | Т    | 0.058441               | 0.50        | 46.2      |
| 2                                                               | 6001 | 0.002100 | П1   | 0.007023               | 0.50        | 62.7      |
| 3                                                               | 6002 | 0.002100 | П1   | 0.007023               | 0.50        | 62.7      |
| 4                                                               | 6003 | 0.001890 | П1   | 0.006321               | 0.50        | 62.7      |
| 5                                                               | 6004 | 0.002100 | П1   | 0.007023               | 0.50        | 62.7      |
| 6                                                               | 6005 | 0.000630 | П1   | 0.002107               | 0.50        | 62.7      |
| -----                                                           |      |          |      |                        |             |           |
| Суммарный Мq= 0.017376 г/с                                      |      |          |      |                        |             |           |
| Сумма См по всем источникам = 0.087939 долей ПДК                |      |          |      |                        |             |           |
| -----                                                           |      |          |      |                        |             |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |      |                        |             |           |
| -----                                                           |      |          |      |                        |             |           |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:43  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.123400 мг/м3  
0.0617000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152х640 с шагом 64

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

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 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:43

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 557, Y= 482

размеры: длина(по X)= 1152, ширина(по Y)= 640, шаг сетки= 64

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.123400 мг/м3

0.0617000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| 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 |

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

y= 802 : Y-строка 1 Стах= 0.076 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=176)

-----  
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----

Qс : 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.076: 0.075: 0.074:

Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

Сф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:

Фоп: 116: 118: 121: 123: 126: 130: 134: 139: 144: 151: 158: 167: 176: 185: 194: 203:

Уоп: 6.78: 6.14: 5.48: 4.81: 4.17: 3.49: 2.80: 1.96: 1.42: 1.23: 1.14: 1.09: 1.06: 1.06: 1.10: 1.15:

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

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

Ви : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

Ви : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

-----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----

Qс : 0.073: 0.072: 0.070:

Сс : 0.015: 0.014: 0.014:

Сф : 0.062: 0.062: 0.062:

Фоп: 210: 217: 222:

Уоп: 1.26: 1.45: 2.10:

: : :

Ви : 0.006: 0.005: 0.005:

Ки : 0001: 0001: 0001:

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6001: 6001: 6001:

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6002: 6002: 6002:  
~~~~~

y= 738 : Y-строка 2 Стах= 0.080 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=175)

-----  
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----

Qс : 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.074: 0.076: 0.078: 0.079: 0.080: 0.080: 0.079: 0.077:

Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:

Сф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:

Фоп: 113: 114: 116: 119: 121: 125: 129: 134: 139: 146: 155: 164: 175: 186: 197: 206:

Уоп: 6.51: 5.82: 5.14: 4.41: 3.67: 2.95: 2.02: 1.39: 1.19: 1.08: 1.00: 0.96: 0.94: 0.94: 0.97: 1.01:

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:

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

Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

[illegible]

Qc : 0.075: 0.073: 0.072:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.014:  
Cφ : 0.062: 0.062: 0.062:  
Φоп: 215 : 222 : 227 :  
Uоп: 1.09 : 1.21 : 1.42 :

Ви : 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :

Qc : 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.074: 0.076: 0.079: 0.082: 0.085: 0.087: 0.087: 0.085: 0.082:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:  
Cφ : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Φon: 108 : 110 : 112 : 114 : 116 : 116 : 119 : 123 : 127 : 133 : 140 : 150 : 161 : 174 : 188 : 201 : 212 :  
Uon: 6.23 : 5.51 : 4.77 : 4.06 : 3.28 : 2.37 : 1.45 : 1.19 : 1.05 : 0.96 : 0.90 : 0.86 : 0.84 : 0.84 : 0.86 : 0.91 :

[illegible]

Qc : 0.079: 0.076: 0.073:  
Cc : 0.016: 0.015: 0.015:  
Cφ : 0.062: 0.062: 0.062:  
Φоп: 221 : 228 : 233 :  
Uоп: 0.98 : 1.06 : 1.22 :

Ви : 0.009: 0.008: 0.006:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :

Qc : 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.071: 0.073: 0.075: 0.079: 0.083: 0.088: 0.094: 0.097: 0.097: 0.093: 0.088:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:  
Cφ : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Φon: 104 : 105 : 107 : 108 : 111 : 113 : 116 : 120 : 125 : 133 : 142 : 156 : 172 : 190 : 206 : 219 :  
Uon: 6.03 : 5.27 : 4.54 : 3.73 : 2.88 : 1.81 : 1.27 : 1.09 : 0.97 : 0.89 : 0.82 : 0.77 : 0.74 : 0.74 : 0.77 : 0.83 :

[illegible]

Qc : 0.082: 0.078: 0.075:  
Cc : 0.016: 0.016: 0.015:  
Cφ : 0.062: 0.062: 0.062:  
Φon: 229 : 235 : 240 :  
Uon: 0.90 : 0.99 : 1.10 :

Ви : 0.012: 0.009: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.001:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.001 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 546 : Y-строка 5 Стах= 0.114 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=169)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.074: 0.077: 0.081: 0.088: 0.096: 0.106: 0.114: 0.113: 0.105: 0.095:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.021: 0.019:  
Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 109 : 112 : 116 : 122 : 132 : 146 : 169 : 195 : 216 : 230 :  
Uоп: 5.88 : 5.13 : 4.33 : 3.52 : 2.57 : 1.50 : 1.17 : 1.02 : 0.91 : 0.82 : 0.75 : 0.68 : 0.65 : 0.65 : 0.69 : 0.76 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.026: 0.031: 0.031: 0.026: 0.019:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.087: 0.081: 0.076:  
Cc : 0.017: 0.016: 0.015:  
Cф : 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 239 : 245 : 249 :  
Uоп: 0.84 : 0.93 : 1.05 :

: : :  
Ви : 0.014: 0.011: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 482 : Y-строка 6 Стах= 0.138 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=160)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.074: 0.078: 0.084: 0.092: 0.105: 0.122: 0.138: 0.136: 0.119: 0.102:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.027: 0.024: 0.020:  
Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 115 : 129 : 160 : 206 : 234 : 246 :  
Uоп: 5.74 : 5.01 : 4.21 : 3.38 : 2.36 : 1.40 : 1.13 : 0.99 : 0.88 : 0.78 : 0.69 : 0.62 : 0.56 : 0.57 : 0.63 : 0.71 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.037: 0.048: 0.047: 0.035: 0.024:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.091: 0.083: 0.078:  
Cc : 0.018: 0.017: 0.016:  
Cф : 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 252 : 256 : 258 :  
Uоп: 0.80 : 0.89 : 1.00 :

: : :  
Ви : 0.017: 0.012: 0.009:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 418 : Y-строка 7 Стах= 0.143 долей ПДК (х= 813.0; напр.ветра=255)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.075: 0.079: 0.085: 0.094: 0.109: 0.132: 0.133: 0.143: 0.129: 0.107:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.027: 0.029: 0.026: 0.021:  
Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 110 : 255 : 264 : 267 :  
Uоп: 5.70 : 4.96 : 4.17 : 3.32 : 2.27 : 1.36 : 1.11 : 0.97 : 0.86 : 0.76 : 0.67 : 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.68 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.028: 0.044: 0.052: 0.058: 0.042: 0.027:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.006: 0.006: 0.004:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.004: 0.006: 0.006: 0.004:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

-----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.092: 0.084: 0.078:  
Cc : 0.018: 0.017: 0.016:  
Cф : 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 268 : 268 : 268 :  
Uоп: 0.78 : 0.88 : 0.99 :  
: : :  
Ви : 0.018: 0.012: 0.009:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 354 : Y-строка 8 Cтах= 0.145 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 27)

-----:-----:-----:  
x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.075: 0.078: 0.084: 0.093: 0.107: 0.126: 0.145: 0.144: 0.123: 0.104:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.025: 0.029: 0.029: 0.025: 0.021:  
Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 86 : 86 : 85 : 84 : 84 : 83 : 81 : 79 : 76 : 71 : 59 : 27 : 326 : 298 : 288 :  
Uоп: 5.72 : 4.99 : 4.18 : 3.35 : 2.31 : 1.39 : 1.12 : 0.98 : 0.87 : 0.77 : 0.68 : 0.60 : 0.53 : 0.54 : 0.61 : 0.70 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.027: 0.040: 0.054: 0.053: 0.038: 0.025:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

-----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.091: 0.083: 0.078:  
Cc : 0.018: 0.017: 0.016:  
Cф : 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 283 : 280 : 279 :  
Uоп: 0.79 : 0.88 : 0.99 :  
: : :  
Ви : 0.017: 0.012: 0.009:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 290 : Y-строка 9 Cтах= 0.121 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 13)

-----:-----:-----:  
x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.074: 0.077: 0.082: 0.089: 0.099: 0.111: 0.121: 0.120: 0.109: 0.097:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.024: 0.022: 0.019:  
Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 82 : 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 62 : 53 : 38 : 13 : 343 : 320 : 306 :  
Uоп: 5.84 : 5.07 : 4.30 : 3.47 : 2.49 : 1.45 : 1.16 : 1.01 : 0.90 : 0.81 : 0.73 : 0.66 : 0.62 : 0.62 : 0.67 : 0.74 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.022: 0.030: 0.036: 0.036: 0.028: 0.021:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

-----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.088: 0.081: 0.077:  
Cc : 0.018: 0.016: 0.015:  
Cф : 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 297 : 292 : 288 :  
Uоп: 0.82 : 0.91 : 1.03 :  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

: : :  
 Ви : 0.015: 0.011: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

γ= 226 : Y-строка 10 Cmax= 0.102 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 9)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.073: 0.076: 0.080: 0.085: 0.091: 0.097: 0.102: 0.101: 0.096: 0.090:  
 Cc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.019: 0.018:  
 Cf : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
 Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 50 : 41 : 27 : 9 : 349 : 331 : 318 :  
 Uоп: 5.99 : 5.21 : 4.47 : 3.67 : 2.79 : 1.67 : 1.23 : 1.06 : 0.95 : 0.86 : 0.79 : 0.74 : 0.71 : 0.71 : 0.75 : 0.80 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.021: 0.023: 0.023: 0.020: 0.016:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.084: 0.079: 0.075:  
 Cc : 0.017: 0.016: 0.015:  
 Cf : 0.062: 0.062: 0.062:  
 Фоп: 309 : 302 : 297 :  
 Uоп: 0.88 : 0.97 : 1.09 :  
 : : :  
 Ви : 0.012: 0.010: 0.008:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

γ= 162 : Y-строка 11 Cmax= 0.089 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 6)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.072: 0.074: 0.077: 0.080: 0.084: 0.087: 0.089: 0.089: 0.087: 0.083:  
 Cc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:  
 Cf : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
 Фоп: 73 : 71 : 70 : 68 : 65 : 63 : 59 : 55 : 49 : 42 : 32 : 20 : 6 : 352 : 338 : 326 :  
 Uоп: 6.15 : 5.44 : 4.70 : 3.96 : 3.12 : 2.17 : 1.35 : 1.15 : 1.03 : 0.94 : 0.87 : 0.83 : 0.81 : 0.81 : 0.83 : 0.88 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.080: 0.076: 0.074:  
 Cc : 0.016: 0.015: 0.015:  
 Cf : 0.062: 0.062: 0.062:  
 Фоп: 317 : 310 : 305 :  
 Uоп: 0.94 : 1.05 : 1.17 :  
 : : :  
 Ви : 0.010: 0.008: 0.007:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= 749.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1452858 доли ПДКмр |  
 | 0.0290572 мг/м3 |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Достигается при опасном направлении 27 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                                     |      |      |           |                   |          |         |              |
|-----------------------------------------------------------------------|------|------|-----------|-------------------|----------|---------|--------------|
| Ном.                                                                  | Код  | Тип  | Выброс    | Вклад             | Вклад в% | Сумма % | Кэфф.влияния |
| ----                                                                  | ---- | ---- | ----      | ----              | -----    | -----   | b=C/M ----   |
| Фоновая концентрация Cf   0.0617000   42.47 (Вклад источников 57.53%) |      |      |           |                   |          |         |              |
| 1                                                                     | 0001 | T    | 0.008556  | 0.0541715         | 64.81    | 64.81   | 6.3314075    |
| 2                                                                     | 6001 | P1   | 0.002100  | 0.0070034         | 8.38     | 73.19   | 3.3349528    |
| 3                                                                     | 6002 | P1   | 0.002100  | 0.0070034         | 8.38     | 81.57   | 3.3349528    |
| 4                                                                     | 6004 | P1   | 0.002100  | 0.0070034         | 8.38     | 89.95   | 3.3349528    |
| 5                                                                     | 6003 | P1   | 0.001890  | 0.0063031         | 7.54     | 97.49   | 3.3349526    |
| -----                                                                 |      |      |           |                   |          |         |              |
| В сумме =                                                             |      |      | 0.1431848 | 97.49             |          |         |              |
| Суммарный вклад остальных =                                           |      |      | 0.0021010 | 2.51 (1 источник) |          |         |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:43

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_Но 1\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 557 м; Y= 482 |  
| Длина и ширина : L= 1152 м; B= 640 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 64 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.123400 мг/м3  
0.0617000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
*-|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.066 0.067 0.067 0.067 0.068 0.069 0.070 0.071 0.072 0.073 0.074 0.075 0.076 0.076 0.075 0.074 0.073 0.072 |- 1
 |
2-| 0.066 0.067 0.067 0.068 0.069 0.069 0.070 0.072 0.074 0.076 0.078 0.079 0.080 0.080 0.079 0.077 0.075 0.073 |- 2
 |
3-| 0.066 0.067 0.067 0.068 0.069 0.070 0.072 0.074 0.076 0.079 0.082 0.085 0.087 0.087 0.085 0.082 0.079 0.076 |- 3
 |
4-| 0.067 0.067 0.068 0.068 0.069 0.071 0.073 0.075 0.079 0.083 0.088 0.094 0.097 0.097 0.093 0.088 0.082 0.078 |- 4
 |
5-| 0.067 0.067 0.068 0.069 0.070 0.071 0.074 0.077 0.081 0.088 0.096 0.106 0.114 0.113 0.105 0.095 0.087 0.081 |- 5
 |
6-С 0.067 0.067 0.068 0.069 0.070 0.072 0.074 0.078 0.084 0.092 0.105 0.122 0.138 0.136 0.119 0.102 0.091 0.083 С- 6
 |
7-| 0.067 0.067 0.068 0.069 0.070 0.072 0.075 0.079 0.085 0.094 0.109 0.132 0.133 0.143 0.129 0.107 0.092 0.084 |- 7
 |
8-| 0.067 0.067 0.068 0.069 0.070 0.072 0.075 0.078 0.084 0.093 0.107 0.126 0.145 0.144 0.123 0.104 0.091 0.083 |- 8
 |
9-| 0.067 0.067 0.068 0.069 0.070 0.072 0.074 0.077 0.082 0.089 0.099 0.111 0.121 0.120 0.109 0.097 0.088 0.081 |- 9
 |
10-| 0.067 0.067 0.068 0.069 0.070 0.071 0.073 0.076 0.080 0.085 0.091 0.097 0.102 0.101 0.096 0.090 0.084 0.079 |- 10
 |
11-| 0.067 0.067 0.068 0.068 0.069 0.070 0.072 0.074 0.077 0.080 0.084 0.087 0.089 0.089 0.087 0.083 0.080 0.076 |- 11
 |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19
--|---
0.070 |- 1
 |
0.072 |- 2
 |
0.073 |- 3
 |
0.075 |- 4
 |
0.076 |- 5
 |
0.078 С- 6
 |
0.078 |- 7
 |

```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

0.078 | - 8  
|  
0.077 | - 9  
|  
0.075 | -10  
|  
0.074 | -11  
|  
--|---  
19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1452858$  долей ПДК<sub>мр</sub> (0.06170 постоянный фон)  
= 0.0290572 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 749.0$  м  
(X-столбец 13, Y-строка 8)  $Y_m = 354.0$  м  
При опасном направлении ветра : 27 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:43

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 148

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.123400$  мг/м<sup>3</sup>

0.0617000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<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 |  |

y= 706: 753: 802: 693: 753: 802: 753: 802: 689: 680: 753: 802: 689: 667: 753:

x= 31: 38: 38: 89: -19: -19: 102: 102: 108: 146: 166: 166: 172: 204: 230:

Qc : 0.067: 0.067: 0.066: 0.067: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.067: 0.068: 0.069: 0.068:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 112 : 115 : 118 : 113 : 113 : 116 : 117 : 120 : 113 : 113 : 119 : 123 : 115 : 114 : 122 :  
Uоп: 5.83 : 5.98 : 6.19 : 5.12 : 6.57 : 6.78 : 5.27 : 5.54 : 4.87 : 4.39 : 4.56 : 4.89 : 4.16 : 3.64 : 3.88 :

Vi : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 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= 802: 689: 653: 205: 260: 269: 753: 802: 315: 689: 333: 370: 397: 640: 243:

x= 230: 236: 261: 276: 288: 290: 294: 294: 300: 300: 303: 311: 317: 319: 320:

Qc : 0.068: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.069: 0.069: 0.072: 0.070: 0.072: 0.072: 0.073: 0.071: 0.072:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014:  
Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 126 : 117 : 115 : 68 : 73 : 74 : 126 : 129 : 79 : 120 : 81 : 85 : 89 : 117 : 70 :  
Uоп: 4.24 : 3.37 : 2.80 : 2.28 : 1.70 : 1.63 : 3.12 : 3.56 : 1.42 : 2.49 : 1.40 : 1.30 : 1.27 : 1.74 : 1.42 :

Vi : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
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 :



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 425:   | 461:   | 480:   | 269:   | 577:   | 753:   | 802:   | 608:   | 689:   | 281:   | 333:   | 627:   | 397:   | 625:   | 469:   |
| x=   | 323:   | 331:   | 335:   | 350:   | 355:   | 358:   | 358:   | 364:   | 364:   | 364:   | 367:   | 376:   | 381:   | 386:   | 386:   |
| Qc:  | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.070: | 0.069: | 0.073: | 0.071: | 0.074: | 0.075: | 0.073: | 0.076: | 0.073: | 0.076: |
| Cc:  | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cф:  | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |
| Фоп: | 92:    | 97:    | 99:    | 72:    | 112:   | 129:   | 133:   | 116:   | 124:   | 73:    | 80:    | 119:   | 88:    | 119:   | 99:    |
| Uon: | 1.26:  | 1.22:  | 1.22:  | 1.22:  | 1.24:  | 2.29:  | 2.88:  | 1.27:  | 1.54:  | 1.17:  | 1.12:  | 1.26:  | 1.06:  | 1.22:  | 1.06:  |
| Ви:  | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.006: | 0.005: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.008: | 0.006: | 0.008: |
| Ки:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |
| 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=   | 568:   | 461:   | 599:   | 319:   | 461:   | 753:   | 802:   | 333:   | 689:   | 560:   | 614:   | 457:   | 591:   | 162:   | 163:   |
| x=   | 393:   | 395:   | 400:   | 408:   | 421:   | 422:   | 422:   | 423:   | 428:   | 430:   | 433:   | 437:   | 443:   | 444:   |        |
| Qc:  | 0.075: | 0.076: | 0.074: | 0.077: | 0.078: | 0.071: | 0.070: | 0.078: | 0.073: | 0.077: | 0.075: | 0.079: | 0.076: | 0.075: | 0.075: |
| Cc:  | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.014: | 0.014: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cф:  | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |
| Фоп: | 113:   | 98:    | 117:   | 76:    | 98:    | 134:   | 138:   | 78:    | 129:   | 114:   | 121:   | 98:    | 118:   | 54:    | 54:    |
| Uon: | 1.12:  | 1.05:  | 1.14:  | 1.03:  | 0.99:  | 1.49:  | 2.08:  | 1.00:  | 1.22:  | 1.04:  | 1.09:  | 0.96:  | 1.05:  | 1.12:  | 1.12:  |
| Ви:  | 0.007: | 0.008: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.005: | 0.005: | 0.009: | 0.006: | 0.008: | 0.008: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.007: |
| Ки:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви:  | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |
| Ви:  | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: |
| Ки:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| y=   | 162:   | 397:   | 625:   | 358:   | 753:   | 802:   | 445:   | 600:   | 689:   | 396:   | 397:   | 625:   | 540:   | 542:   | 434:   |
| x=   | 445:   | 445:   | 450:   | 452:   | 486:   | 486:   | 488:   | 491:   | 492:   | 495:   | 497:   | 514:   | 533:   | 533:   | 539:   |
| Qc:  | 0.075: | 0.080: | 0.076: | 0.080: | 0.073: | 0.072: | 0.084: | 0.079: | 0.075: | 0.085: | 0.085: | 0.079: | 0.085: | 0.085: | 0.091: |
| Cc:  | 0.015: | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.015: | 0.014: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.018: |
| Cф:  | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |
| Фоп: | 53:    | 88:    | 124:   | 81:    | 140:   | 144:   | 97:    | 124:   | 135:   | 87:    | 88:    | 129:   | 118:   | 119:   | 96:    |
| Uon: | 1.12:  | 0.94:  | 1.07:  | 0.94:  | 1.23:  | 1.44:  | 0.87:  | 0.97:  | 1.07:  | 0.86:  | 0.86:  | 0.96:  | 0.85:  | 0.85:  | 0.79:  |
| Ви:  | 0.007: | 0.010: | 0.008: | 0.010: | 0.006: | 0.005: | 0.012: | 0.010: | 0.008: | 0.013: | 0.013: | 0.010: | 0.013: | 0.013: | 0.017: |
| Ки:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви:  | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: |
| Ки:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |
| Ви:  | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: |
| Ки:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| y=   | 569:   | 587:   | 753:   | 802:   | 574:   | 494:   | 689:   | 532:   | 625:   | 478:   | 432:   | 542:   | 419:   | 380:   | 561:   |
| x=   | 540:   | 548:   | 550:   | 550:   | 553:   | 555:   | 556:   | 562:   | 578:   | 586:   | 592:   | 597:   | 599:   | 601:   | 604:   |
| Qc:  | 0.084: | 0.084: | 0.075: | 0.073: | 0.085: | 0.091: | 0.078: | 0.089: | 0.084: | 0.097: | 0.101: | 0.093: | 0.103: | 0.103: | 0.092: |
| Cc:  | 0.017: | 0.017: | 0.015: | 0.015: | 0.017: | 0.018: | 0.016: | 0.018: | 0.017: | 0.019: | 0.020: | 0.019: | 0.021: | 0.021: | 0.018: |
| Cф:  | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |
| Фоп: | 124:   | 128:   | 147:   | 150:   | 127:   | 111:   | 142:   | 120:   | 137:   | 110:   | 97:    | 127:   | 94:    | 81:    | 132:   |
| Uon: | 0.87:  | 0.87:  | 1.12:  | 1.26:  | 0.85:  | 0.79:  | 0.99:  | 0.81:  | 0.88:  | 0.74:  | 0.72:  | 0.77:  | 0.70:  | 0.70:  | 0.78:  |
| Ви:  | 0.013: | 0.013: | 0.007: | 0.006: | 0.013: | 0.017: | 0.009: | 0.016: | 0.012: | 0.021: | 0.023: | 0.018: | 0.024: | 0.024: | 0.017: |
| Ки:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  |
| Ви:  | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |
| Ки:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  | 6001:  |
| Ви:  | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.003: |
| Ки:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  | 6002:  |
| y=   | 574:   | 387:   | 753:   | 802:   | 398:   | 689:   | 514:   | 461:   | 449:   | 346:   | 422:   | 625:   | 334:   | 483:   | 542:   |
| x=   | 606:   | 607:   | 614:   | 614:   | 617:   | 620:   | 620:   | 622:   | 631:   | 633:   | 640:   | 642:   | 645:   | 646:   | 648:   |
| Qc:  | 0.091: | 0.105: | 0.076: | 0.074: | 0.108: | 0.081: | 0.100: | 0.107: | 0.110: | 0.109: | 0.115: | 0.088: | 0.111: | 0.111: | 0.101: |
| Cc:  | 0.018: | 0.021: | 0.015: | 0.015: | 0.022: | 0.016: | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.018: | 0.022: | 0.022: | 0.020: |
| Cф:  | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |
| Фоп: | 134:   | 83:    | 155:   | 158:   | 86:    | 151:   | 124:   | 109:   | 106:   | 67:    | 96:    | 148:   | 61:    | 120:   | 136:   |
| Uon: | 0.79:  | 0.69:  | 1.04:  | 1.15:  | 0.68:  | 0.93:  | 0.71:  | 0.68:  | 0.66:  | 0.67:  | 0.65:  | 0.82:  | 0.66:  | 0.66:  | 0.71:  |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Ви : 0.017: 0.026: 0.008: 0.007: 0.028: 0.011: 0.023: 0.027: 0.029: 0.028: 0.032: 0.015: 0.029: 0.029: 0.023:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.004: 0.002: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.004: 0.002: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 490: 549: 483: 479: 561: 398: 312: 393: 753: 802: 689: 291: 364: 599: 625:  
 ~~~~~  
 x= 653: 654: 659: 663: 663: 665: 666: 670: 678: 678: 684: 692: 699: 704: 706:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.111: 0.101: 0.114: 0.116: 0.100: 0.124: 0.112: 0.126: 0.078: 0.075: 0.083: 0.113: 0.134: 0.097: 0.093:  
 Cc : 0.022: 0.020: 0.023: 0.023: 0.020: 0.025: 0.022: 0.025: 0.016: 0.015: 0.017: 0.023: 0.027: 0.019: 0.019:  
 Cf : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
 Фоп: 124 : 139 : 123 : 122 : 143 : 85 : 49 : 82 : 164 : 166 : 162 : 36 : 61 : 159 : 162 :  
 Uоп: 0.66 : 0.72 : 0.65 : 0.64 : 0.72 : 0.61 : 0.66 : 0.60 : 0.99 : 1.10 : 0.88 : 0.65 : 0.59 : 0.74 : 0.78 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.030: 0.023: 0.032: 0.033: 0.023: 0.038: 0.030: 0.040: 0.009: 0.007: 0.012: 0.031: 0.045: 0.021: 0.018:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.005: 0.006: 0.002: 0.001: 0.002: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.006: 0.005: 0.006: 0.002: 0.001: 0.002: 0.005: 0.006: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 334: 270: 386: 316: 625: 334: 398: 361: 447: 753: 802: 637: 398: 481: 407:  
 ~~~~~  
 x= 709: 718: 723: 728: 732: 732: 738: 738: 739: 742: 742: 745: 746: 747: 748:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.129: 0.111: 0.146: 0.127: 0.094: 0.135: 0.145: 0.145: 0.147: 0.079: 0.076: 0.092: 0.137: 0.138: 0.132:  
 Cc : 0.026: 0.022: 0.029: 0.025: 0.019: 0.027: 0.029: 0.029: 0.029: 0.016: 0.015: 0.018: 0.027: 0.028: 0.026:  
 Cf : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
 Фоп: 42 : 23 : 67 : 28 : 168 : 31 : 75 : 40 : 135 : 174 : 175 : 172 : 72 : 158 : 87 :  
 Uоп: 0.59 : 0.66 : 0.52 : 0.60 : 0.77 : 0.57 : 0.50 : 0.53 : 0.52 : 0.97 : 1.08 : 0.78 : 0.50 : 0.56 : 0.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.042: 0.029: 0.055: 0.041: 0.018: 0.046: 0.058: 0.054: 0.056: 0.010: 0.008: 0.017: 0.055: 0.049: 0.052:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.006: 0.005: 0.007: 0.006: 0.003: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.002: 0.001: 0.003: 0.005: 0.007: 0.004:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.006: 0.005: 0.007: 0.006: 0.003: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.002: 0.001: 0.003: 0.005: 0.007: 0.004:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 689: 442: 476: 675: 689: 753: 802: 713: 751: 753: 802: 789: 802:  
 ~~~~~  
 x= 748: 752: 762: 785: 800: 806: 806: 826: 866: 869: 870: 907: 921:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.085: 0.146: 0.142: 0.087: 0.085: 0.079: 0.076: 0.082: 0.078: 0.075: 0.075: 0.074:  
 Cc : 0.017: 0.029: 0.028: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:  
 Cf : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
 Фоп: 174 : 144 : 168 : 182 : 185 : 185 : 184 : 189 : 195 : 195 : 193 : 199 : 200 :  
 Uоп: 0.86 : 0.50 : 0.55 : 0.84 : 0.86 : 0.97 : 1.06 : 0.90 : 0.98 : 1.09 : 1.09 : 1.13 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.013: 0.058: 0.051: 0.014: 0.013: 0.010: 0.008: 0.011: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.002: 0.006: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.002: 0.006: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= 738.6 м, Y= 446.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1470029 доли ПДКмр |  
 | 0.0294006 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 135 град.  
 и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                                     |      |     |          |           |          |         |                |
|-----------------------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|----------------|
| Номер                                                                 | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коефф. влияния |
| ---- Ист.- --- ---М-(Мг)-- С[доли ПДК]- ----- ----- ---- b=C/M ----   |      |     |          |           |          |         |                |
| Фоновая концентрация Cf   0.0617000   41.97 (Вклад источников 58.03%) |      |     |          |           |          |         |                |
| 1                                                                     | 0001 | Т   | 0.008556 | 0.0561871 | 65.87    | 65.87   | 6.5669813      |
| 2                                                                     | 6001 | П1  | 0.002100 | 0.0069323 | 3.13     | 73.99   | 3.3011143      |
| 3                                                                     | 6002 | П1  | 0.002100 | 0.0069323 | 3.13     | 82.12   | 3.3011143      |
| 4                                                                     | 6004 | П1  | 0.002100 | 0.0069323 | 3.13     | 90.25   | 3.3011143      |
| 5                                                                     | 6003 | П1  | 0.001890 | 0.0062391 | 7.31     | 97.56   | 3.3011143      |
| -----                                                                 |      |     |          |           |          |         |                |
| В сумме = 0.1449232 97.56                                             |      |     |          |           |          |         |                |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

| Суммарный вклад остальных = 0.0020797 2.44 (1 источник) |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1     | T      | X1     | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс |
|------|------|------|------|------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|------|-----------|--------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист.   | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.   |
| 0001 | T    | 3.1  | 0.30 | 1.14 | 0.0806 | 20.0   | 776.58 | 408.07 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0013900 |        |
| 6001 | P1   | 3.0  |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0015000 |        |
| 6002 | P1   | 3.0  |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0015000 |        |
| 6003 | P1   | 3.0  |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0013500 |        |
| 6004 | P1   | 3.0  |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0015000 |        |
| 6005 | P1   | 3.0  |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0004500 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Источники                                                       |      |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |      |          |     |          |      |      |  |
| Номер                                                           | Код  | M        | Тип | См       | Um   | Xm   |  | Номер                  | Код  | M        | Тип | См       | Um   | Xm   |  |
| 1                                                               | 0001 | 0.001390 | T   | 0.004747 | 0.50 | 46.2 |  | 1                      | 0001 | 0.001390 | T   | 0.004747 | 0.50 | 46.2 |  |
| 2                                                               | 6001 | 0.001500 | P1  | 0.002508 | 0.50 | 62.7 |  | 2                      | 6001 | 0.001500 | P1  | 0.002508 | 0.50 | 62.7 |  |
| 3                                                               | 6002 | 0.001500 | P1  | 0.002508 | 0.50 | 62.7 |  | 3                      | 6002 | 0.001500 | P1  | 0.002508 | 0.50 | 62.7 |  |
| 4                                                               | 6003 | 0.001350 | P1  | 0.002258 | 0.50 | 62.7 |  | 4                      | 6003 | 0.001350 | P1  | 0.002258 | 0.50 | 62.7 |  |
| 5                                                               | 6004 | 0.001500 | P1  | 0.002508 | 0.50 | 62.7 |  | 5                      | 6004 | 0.001500 | P1  | 0.002508 | 0.50 | 62.7 |  |
| 6                                                               | 6005 | 0.000450 | P1  | 0.000753 | 0.50 | 62.7 |  | 6                      | 6005 | 0.000450 | P1  | 0.000753 | 0.50 | 62.7 |  |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Суммарный Мq= 0.007690 г/с                                      |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.015282 долей ПДК                |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК    |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1274000 мг/м3  
0.3185000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152х640 с шагом 64  
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 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 557, Y= 482  
размеры: длина(по X)= 1152, ширина(по Y)= 640, шаг сетки= 64  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1274000 мг/м3  
0.3185000 долей ПДК  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|-----|

y= 802 : Y-строка 1 Cmax= 0.321 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=176)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.319: 0.319: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321:  
Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128:  
Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 116: 118: 121: 123: 126: 130: 134: 139: 144: 151: 158: 167: 176: 185: 194: 203 :  
Уоп: 5.78: 5.18: 4.52: 3.93: 3.30: 2.59: 1.79: 1.35: 1.21: 1.10: 1.05: 1.01: 1.00: 0.99: 1.01: 1.04 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :  
Ви : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : : : : : : : : : : 6.001: 6.001: 6.001: 6.001: 6.001: 6.001: 6.001 :  
Ви : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : : : : : : : : : : 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002 :

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.321: 0.321: 0.320:  
Cc : 0.128: 0.128: 0.128:  
Cф : 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 210: 217: 222 :  
Уоп: 1.12: 1.22: 1.41 :  
: : :  
Ви : 0.000: : :  
Ки : 0.001: : :  
Ви : : : :  
Ки : : : :  
Ви : : : :  
Ки : : : :

y= 738 : Y-строка 2 Cmax= 0.322 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=175)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.319: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.321: 0.321: 0.321: 0.322: 0.322: 0.322: 0.322: 0.322:  
Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:  
Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 113: 114: 116: 119: 121: 125: 129: 134: 139: 146: 155: 164: 175: 186: 197: 206 :  
Уоп: 5.48: 4.83: 4.20: 3.52: 2.80: 1.94: 1.39: 1.17: 1.07: 0.99: 0.94: 0.90: 0.89: 0.89: 0.91: 0.94 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001 :  
Ви : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : : : : : 6.001: 6.001: 6.001: 6.001: 6.001: 6.001: 6.001: 6.001 :  
Ви : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : : : : : 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002: 6.002 :

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.321: 0.321: 0.321:  
Cc : 0.129: 0.128: 0.128:  
Cф : 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 215: 222: 227 :  
Уоп: 1.00: 1.08: 1.21 :

```

 : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.000: :
Ки : 6001 : 6001 : :
Ви : 0.001: 0.000: :
Ки : 6002 : 6002 : :

```

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.319: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.321: 0.321: 0.321: 0.322: 0.323: 0.323: 0.324: 0.324: 0.323: 0.323:  
Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:  
Cφ : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Φon: 108 : 110 : 112 : 114 : 116 : 119 : 123 : 127 : 133 : 140 : 150 : 161 : 174 : 188 : 201 : 212 :  
Uon: 5.26 : 4.59 : 3.90 : 3.18 : 2.35 : 1.49 : 1.22 : 1.08 : 0.98 : 0.91 : 0.85 : 0.82 : 0.80 : 0.80 : 0.82 : 0.86 :

[illegible]

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.322: 0.321: 0.321:  
Cc : 0.129: 0.129: 0.128:  
Cφ : 0.318: 0.318: 0.318:  
Φоп: 221 : 228 : 233 :  
Uоп: 0.92 : 1.00 : 1.09 :

```

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :

```

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.319: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.321: 0.321: 0.322: 0.323: 0.324: 0.325: 0.325: 0.325: 0.325: 0.324:  
Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129:  
Cφ : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Φon: 104: 105: 107: 108: 111: 113: 116: 120: 125: 133: 142: 156: 172: 190: 206: 219:  
Uon: 5.06: 4.35: 3.65: 2.85: 1.88: 1.31: 1.13: 1.00: 0.91: 0.84: 0.78: 0.74: 0.71: 0.71: 0.74: 0.79:

[illegible]

---

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.323: 0.322: 0.321:  
Cc : 0.129: 0.129: 0.128:  
Cφ : 0.318: 0.318: 0.318:  
Φоп: 229 : 235 : 240 :  
Uоп: 0.85 : 0.93 : 1.02 :

```

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :

```

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.319: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.321: 0.321: 0.322: 0.323: 0.324: 0.325: 0.327: 0.328: 0.328: 0.327: 0.325:  
Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.130:

$\Phi$ : 0.318 : 0.318 : 0.318 : 0.318 : 0.318 : 0.318 : 0.318 : 0.318 : 0.318 : 0.318 : 0.318 : 0.318 : 0.318 : 0.318 : 0.318 :

$\Phi_{on}$ : 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 109 : 112 : 116 : 122 : 132 : 146 : 169 : 195 : 216 : 230 :

$\Psi_{on}$ : 4.90 : 4.19 : 3.45 : 2.63 : 1.60 : 1.22 : 1.06 : 0.95 : 0.86 : 0.79 : 0.72 : 0.66 : 0.63 : 0.63 : 0.67 : 0.73 :

[illegible]

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.324: 0.322: 0.322:  
Cc : 0.129: 0.129: 0.129:  
Cφ : 0.318: 0.318: 0.318:  
Φon: 239 : 245 : 249 :  
Uon: 0.80 : 0.88 : 0.97 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :

$y = 482$  : Y-строка 6  $S_{max} = 0.332$  долей ПДК ( $x = 749.0$ ; напр.ветра=160)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.321: 0.321: 0.322: 0.323: 0.325: 0.327: 0.330: 0.332: 0.332: 0.329: 0.326:  
Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.133: 0.132: 0.131:  
Cφ : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Φon: 95: 96: 96: 97: 98: 99: 100: 102: 105: 109: 115: 129: 160: 206: 234: 246:  
Uon: 4.78: 4.12: 3.33: 2.46: 1.49: 1.18: 1.04: 0.93: 0.83: 0.75: 0.67: 0.60: 0.55: 0.56: 0.61: 0.68:

[illegible]

---

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.324: 0.323: 0.322:  
Cc : 0.130: 0.129: 0.129:  
Cφ : 0.318: 0.318: 0.318:  
Φоп: 252 : 256 : 258 :  
Uоп: 0.76 : 0.85 : 0.94 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :

$y = 418$ : Y-строка 7  $S_{\max} = 0.332$  долей ПДК ( $x = 813.0$ ; напр.ветра=255)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.321: 0.321: 0.322: 0.323: 0.325: 0.328: 0.331: 0.329: 0.332: 0.331: 0.327:  
Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.130: 0.131: 0.133: 0.132: 0.133: 0.132: 0.131:  
Cφ : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Φon: 91: 91: 91: 91: 91: 91: 91: 92: 92: 93: 94: 96: 110: 255: 264: 267:  
Uon: 4.78: 4.06: 3.30: 2.39: 1.45: 1.17: 1.02: 0.91: 0.82: 0.73: 0.65: 0.57: 0.50: 0.50: 0.58: 0.66:

[illegible]

---

x= 1005: 1069: 1133:

$Q_c : 0.325 : 0.323 : 0.322 :$

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Сс : 0.130: 0.129: 0.129:  
 Сф : 0.318: 0.318: 0.318:  
 Фоп: 268 : 268 : 268 :  
 Уоп: 0.74 : 0.83 : 0.93 :  
 : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

у= 354 : Y-строка 8 Стах= 0.333 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 27)

-----  
 x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
 -----  
 Qc : 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.321: 0.321: 0.322: 0.323: 0.325: 0.327: 0.331: 0.333: 0.330: 0.327:  
 Сс : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.133: 0.132: 0.131:  
 Сф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
 Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 81 : 79 : 76 : 71 : 59 : 27 : 326 : 298 : 288 :  
 Уоп: 4.82 : 4.10 : 3.31 : 2.42 : 1.46 : 1.17 : 1.03 : 0.92 : 0.83 : 0.74 : 0.66 : 0.58 : 0.51 : 0.54 : 0.59 : 0.67 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : : : : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

-----  
 x= 1005: 1069: 1133:

-----  
 Qc : 0.324: 0.323: 0.322:  
 Сс : 0.130: 0.129: 0.129:  
 Сф : 0.318: 0.318: 0.318:  
 Фоп: 283 : 280 : 279 :  
 Уоп: 0.75 : 0.84 : 0.93 :  
 : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

у= 290 : Y-строка 9 Стах= 0.330 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 13)

-----  
 x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
 -----  
 Qc : 0.319: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.321: 0.321: 0.322: 0.323: 0.324: 0.326: 0.328: 0.330: 0.329: 0.328: 0.326:  
 Сс : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.131: 0.132: 0.132: 0.131: 0.130:  
 Сф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
 Фоп: 82 : 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 62 : 53 : 38 : 13 : 343 : 320 : 306 :  
 Уоп: 4.83 : 4.17 : 3.42 : 2.57 : 1.55 : 1.22 : 1.05 : 0.94 : 0.85 : 0.77 : 0.70 : 0.64 : 0.60 : 0.61 : 0.65 : 0.71 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Ки : : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : : : : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

-----  
 x= 1005: 1069: 1133:

-----  
 Qc : 0.324: 0.323: 0.322:  
 Сс : 0.130: 0.129: 0.129:  
 Сф : 0.318: 0.318: 0.318:  
 Фоп: 297 : 292 : 288 :  
 Уоп: 0.78 : 0.86 : 0.96 :  
 : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

у= 226 : Y-строка 10 Стах= 0.326 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 9)

## 336



|   |      |    |            |           |       |        |           |
|---|------|----|------------|-----------|-------|--------|-----------|
| 4 | 6004 | Π1 | 0.001500   | 0.0025069 | 16.80 | 79.83  | 1.6712773 |
| 5 | 6003 | Π1 | 0.001350   | 0.0022562 | 15.12 | 94.96  | 1.6712773 |
| 6 | 6005 | Π1 | 0.00045000 | 0.0007521 | 5.04  | 100.00 | 1.6712774 |

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

|                                                    |                  |
|----------------------------------------------------|------------------|
| _____ Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1_____ |                  |
| Координаты центра : X=                             | 557 м; Y= 482    |
| Длина и ширина : L=                                | 1152 м; B= 640 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                             | 64 м             |

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3334182$  долей ПДК<sub>мр</sub> (0.31850 постоянный фон)  
 $= 0.1333673$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 749.0$  м  
 ( X-столбец 13, Y-строка 8)  $Y_m = 354.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 27 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 148

Запрошен учет постоянного фона  $C_{фо} = 0.1274000$  мг/м<sup>3</sup>

0.3185000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{мр}$ ) м/с

Расшифровка обозначений

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

y= 706: 753: 802: 693: 753: 802: 753: 802: 689: 680: 753: 802: 689: 667: 753:

x= 31: 38: 38: 89: -19: -19: 102: 102: 108: 146: 166: 166: 172: 204: 230:

$Q_c$  : 0.320: 0.319: 0.319: 0.320: 0.319: 0.319: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320:

$C_c$  : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:

$C_{ф}$  : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:

$Фоп$ : 112: 115: 118: 113: 113: 116: 117: 120: 113: 113: 119: 123: 115: 114: 122:

$U_{оп}$ : 4.84: 5.00: 5.21: 4.18: 5.54: 5.78: 4.36: 4.60: 3.98: 3.52: 3.67: 4.00: 3.28: 2.76: 3.02:

y= 802: 689: 653: 205: 260: 269: 753: 802: 315: 689: 333: 370: 397: 640: 243:

x= 230: 236: 261: 276: 288: 290: 294: 294: 300: 300: 303: 311: 317: 319: 320:

$Q_c$  : 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.321: 0.320: 0.321: 0.321: 0.321: 0.320: 0.321:

$C_c$  : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:

$C_{ф}$  : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:

$Фоп$ : 126: 117: 115: 68: 73: 74: 126: 129: 79: 120: 81: 85: 89: 117: 70:

$U_{оп}$ : 3.37: 2.45: 1.79: 1.45: 1.30: 1.27: 2.18: 2.68: 1.21: 1.55: 1.18: 1.14: 1.13: 1.30: 1.21:

$В_i$  : : : : : : : : : 0.000: : 0.000: 0.000: 0.000: : 0.000:

$К_i$  : : : : : : : : : 0001: : 0001: 0001: 0001: : 0001:

y= 425: 461: 480: 269: 577: 753: 802: 608: 689: 281: 333: 627: 397: 625: 469:

x= 323: 331: 335: 350: 355: 358: 358: 364: 364: 364: 367: 376: 381: 386: 386:

$Q_c$  : 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.320: 0.320: 0.321: 0.320: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321:

$C_c$  : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.128: 0.129:

$C_{ф}$  : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:

$Фоп$ : 92: 97: 99: 72: 112: 129: 133: 116: 124: 73: 80: 119: 88: 119: 99:

$U_{оп}$ : 1.11: 1.10: 1.10: 1.10: 1.11: 1.45: 1.88: 1.13: 1.24: 1.07: 1.03: 1.12: 1.00: 1.09: 0.99:

$В_i$  : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : 0.000: : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:

$К_i$  : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: : : 0001: : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

$В_i$  : : 0.000: 0.000: 0.000: : : : : : 0.000: 0.000: : 0.001: 0.000: 0.001:

$К_i$  : : 6001: 6001: 6001: : : : : : 6001: 6001: : 6001: 6001: 6001:

$В_i$  : : 0.000: 0.000: 0.000: : : : : : 0.000: 0.000: : 0.001: 0.000: 0.001:

$К_i$  : : 6002: 6002: 6002: : : : : : 6002: 6002: : 6002: 6002: 6002:

y= 568: 461: 599: 319: 461: 753: 802: 333: 689: 560: 614: 457: 591: 162: 163:

x= 393: 395: 400: 408: 421: 422: 423: 428: 430: 433: 437: 437: 443: 444:

$Q_c$  : 0.321: 0.321: 0.321: 0.322: 0.322: 0.321: 0.320: 0.322: 0.321: 0.322: 0.321: 0.322: 0.321: 0.321:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Сс : 0.128: 0.129: 0.128: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.129: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128:  
Сф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 113 : 98 : 117 : 76 : 98 : 134 : 138 : 78 : 129 : 114 : 121 : 98 : 118 : 54 : 54 :  
Uоп: 1.03 : 0.97 : 1.04 : 0.96 : 0.93 : 1.22 : 1.40 : 0.93 : 1.10 : 0.96 : 1.00 : 0.91 : 0.97 : 1.02 : 1.02 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
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:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: : : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: : : 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 162: 397: 625: 358: 753: 802: 445: 600: 689: 396: 397: 625: 540: 542: 434:  
-----  
x= 445: 445: 450: 452: 486: 486: 488: 491: 492: 495: 497: 514: 533: 533: 539:  
-----  
Qс : 0.321: 0.322: 0.321: 0.322: 0.321: 0.321: 0.323: 0.322: 0.321: 0.323: 0.323: 0.322: 0.323: 0.323: 0.324:  
Сс : 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130:  
Сф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 53 : 88 : 124 : 81 : 140 : 144 : 97 : 124 : 135 : 87 : 88 : 129 : 118 : 119 : 96 :  
Uоп: 1.02 : 0.89 : 0.99 : 0.88 : 1.10 : 1.22 : 0.83 : 0.91 : 1.00 : 0.82 : 0.81 : 0.90 : 0.81 : 0.81 : 0.76 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : 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 :  
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:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
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:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 569: 587: 753: 802: 574: 494: 689: 532: 625: 478: 432: 542: 419: 380: 561:  
-----  
x= 540: 548: 550: 550: 553: 555: 556: 562: 578: 586: 592: 597: 599: 601: 604:  
-----  
Qс : 0.323: 0.323: 0.321: 0.321: 0.323: 0.324: 0.322: 0.324: 0.323: 0.326: 0.326: 0.325: 0.327: 0.327: 0.325:  
Сс : 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.129: 0.130: 0.129: 0.130: 0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.130:  
Сф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 124 : 128 : 147 : 150 : 127 : 111 : 142 : 120 : 137 : 110 : 97 : 127 : 94 : 81 : 132 :  
Uоп: 0.82 : 0.83 : 1.02 : 1.12 : 0.81 : 0.76 : 0.93 : 0.77 : 0.83 : 0.71 : 0.69 : 0.74 : 0.68 : 0.68 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
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:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 574: 387: 753: 802: 398: 689: 514: 461: 449: 346: 422: 625: 334: 483: 542:  
-----  
x= 606: 607: 614: 614: 617: 620: 620: 622: 631: 633: 640: 642: 645: 646: 648:  
-----  
Qс : 0.324: 0.327: 0.322: 0.321: 0.327: 0.322: 0.326: 0.327: 0.328: 0.328: 0.329: 0.324: 0.328: 0.328: 0.326:  
Сс : 0.130: 0.131: 0.129: 0.128: 0.131: 0.129: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.131: 0.131: 0.130:  
Сф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 134 : 83 : 155 : 158 : 86 : 151 : 124 : 109 : 106 : 67 : 96 : 148 : 61 : 120 : 136 :  
Uоп: 0.76 : 0.67 : 0.97 : 1.05 : 0.65 : 0.87 : 0.69 : 0.66 : 0.64 : 0.65 : 0.62 : 0.78 : 0.64 : 0.64 : 0.69 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 490: 549: 483: 479: 561: 398: 312: 393: 753: 802: 689: 291: 364: 599: 625:  
-----  
x= 653: 654: 659: 663: 663: 665: 666: 670: 678: 678: 684: 692: 699: 704: 706:  
-----  
Qс : 0.328: 0.326: 0.328: 0.329: 0.326: 0.330: 0.328: 0.330: 0.322: 0.321: 0.323: 0.328: 0.332: 0.325: 0.325:  
Сс : 0.131: 0.130: 0.131: 0.132: 0.130: 0.132: 0.131: 0.132: 0.129: 0.129: 0.129: 0.131: 0.133: 0.130: 0.130:  
Сф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 124 : 139 : 123 : 122 : 143 : 85 : 49 : 82 : 164 : 166 : 162 : 36 : 61 : 159 : 162 :  
Uоп: 0.64 : 0.69 : 0.63 : 0.62 : 0.69 : 0.59 : 0.64 : 0.59 : 0.93 : 1.01 : 0.84 : 0.63 : 0.56 : 0.71 : 0.74 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

[illegible][illegible]

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3334848 доли ПДКмр |  
| 0.1333939 мг/м3 |

| Вклады_источников                                                    |       |      |          |           |              |         |               |
|----------------------------------------------------------------------|-------|------|----------|-----------|--------------|---------|---------------|
| Ноm.                                                                 | Код   | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в%     | Сумма % | Коэфф.влияния |
| ----                                                                 | ----- | ---- | -----    | -----     | -----        | -----   | -----         |
| Фоновая концентрация Cf = 0.3185000   95.51 (Вклад источников 4.49%) |       |      |          |           |              |         |               |
| 1                                                                    | 0001  | T    | 0.001390 | 0.0045514 | 30.37        | 30.37   | 3.2743888     |
| 2                                                                    | 6001  | П1   | 0.001500 | 0.0024842 | 16.58        | 46.95   | 1.6561016     |
| 3                                                                    | 6002  | П1   | 0.001500 | 0.0024842 | 16.58        | 63.53   | 1.6561016     |
| 4                                                                    | 6004  | П1   | 0.001500 | 0.0024842 | 16.58        | 80.11   | 1.6561016     |
| 5                                                                    | 6003  | П1   | 0.001350 | 0.0022357 | 14.92        | 95.03   | 1.6561016     |
| -----                                                                |       |      |          |           |              |         |               |
| В сумме = 0.3327396                                                  |       |      |          | 95.03     |              |         |               |
| Суммарный вклад остальных = 0.0007453                                |       |      |          | 4.97      | (1 источник) |         |               |

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T      | X1     | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP | Ди     | Выброс |
|------|-----|-----|------|------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|----|--------|--------|
| Ист. | М   | М   | М/с  | М3/с | градС  | М      | М      | М      | М    | М    | М    | М    | М  | М      | г/с    |
| 0001 | T   | 3.1 | 0.30 | 1.14 | 0.0806 | 20.0   | 776.58 | 408.07 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0038 | 500    |
| 6001 | П1  | 3.0 |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0008 | 000    |
| 6002 | П1  | 3.0 |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0008 | 000    |
| 6003 | П1  | 3.0 |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0007 | 200    |
| 6004 | П1  | 3.0 |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0008 | 000    |
| 6005 | П1  | 3.0 |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0002 | 400    |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |                        |          |       |       |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|------------------------|----------|-------|-------|
| - 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-   -Ист.-   -----   -[доли ПДК]-   -[м/с]-   -[м]---       |      |          |                        |          |       |       |
| 1                                                               | 0001 | 0.003850 | Т                      | 0.010519 | 0.50  | 46.2  |
| 2                                                               | 6001 | 0.000800 | П1                     | 0.001070 | 0.50  | 62.7  |
| 3                                                               | 6002 | 0.000800 | П1                     | 0.001070 | 0.50  | 62.7  |
| 4                                                               | 6003 | 0.000720 | П1                     | 0.000963 | 0.50  | 62.7  |
| 5                                                               | 6004 | 0.000800 | П1                     | 0.001070 | 0.50  | 62.7  |
| 6                                                               | 6005 | 0.000240 | П1                     | 0.000321 | 0.50  | 62.7  |
| -----                                                           |      |          |                        |          |       |       |
| Суммарный $M_q =$ 0.007210 г/с                                  |      |          |                        |          |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.015014 долей ПДК             |      |          |                        |          |       |       |
| -----                                                           |      |          |                        |          |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |                        |          |       |       |
| -----                                                           |      |          |                        |          |       |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК |      |          |                        |          |       |       |
| -----                                                           |      |          |                        |          |       |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1206000$  мг/м<sup>3</sup>

0.2412000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152x640 с шагом 64

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 8.0( $U_{мр}$ ) м/с

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

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 557, Y = 482$

размеры: длина(по  $X$ )= 1152, ширина(по  $Y$ )= 640, шаг сетки= 64

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1206000$  мг/м<sup>3</sup>

0.2412000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{мр}$ ) м/с

|                                                                                  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                                                          |  |
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]                                        |  |
| $C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                        |  |
| $C_f$ - фоновая концентрация [доли ПДК]                                          |  |
| $U_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.]                                   |  |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ]                                        |  |
| $V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]                                       |  |
| $K_i$ - код источника для верхней строки $V_i$                                   |  |
| -----                                                                            |  |
| -Если в строке $C_{max} < 0.05$ ПДК, то $U_{оп}, U_{оп}, V_i, K_i$ не печатаются |  |
| -----                                                                            |  |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

y= 802 : Y-строка 1 Стах= 0.244 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=176)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.244: 0.244: 0.243: 0.243:

Cc: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:

Cф: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 116: 118: 121: 123: 126: 130: 134: 139: 144: 151: 158: 167: 176: 185: 194: 203:

Uоп: 6.89: 6.25: 5.59: 4.94: 4.28: 3.63: 2.92: 2.10: 1.46: 1.26: 1.16: 1.10: 1.09: 1.09: 1.10: 1.17:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

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

x= 1005: 1069: 1133:

Qc: 0.243: 0.243: 0.243:

Cc: 0.122: 0.121: 0.121:

Cф: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 210: 217: 222:

Uоп: 1.30: 1.51: 2.24:

: : :

Ви: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 0001: 0001: 0001:

y= 738 : Y-строка 2 Стах= 0.244 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=175)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.243: 0.243: 0.243: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244:

Cc: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:

Cф: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 113: 114: 116: 119: 121: 125: 129: 134: 139: 146: 155: 164: 175: 186: 197: 206:

Uоп: 6.63: 5.95: 5.26: 4.52: 3.80: 3.06: 2.16: 1.42: 1.21: 1.09: 1.01: 0.97: 0.94: 0.96: 0.98: 1.02:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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

x= 1005: 1069: 1133:

Qc: 0.243: 0.243: 0.243:

Cc: 0.122: 0.122: 0.121:

Cф: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 215: 222: 227:

Uоп: 1.10: 1.22: 1.47:

: : :

Ви: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки: 0001: 0001: 0001:

y= 674 : Y-строка 3 Стах= 0.245 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=174)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.243: 0.243: 0.243: 0.244: 0.244: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245:

Cc: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122:

Cф: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 108: 110: 112: 114: 116: 119: 123: 127: 133: 140: 150: 161: 174: 188: 201: 212:

Uоп: 6.35: 5.62: 4.90: 4.17: 3.39: 2.49: 1.51: 1.22: 1.07: 0.97: 0.91: 0.86: 0.84: 0.84: 0.87: 0.92:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002:

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

x= 1005: 1069: 1133:

Qc: 0.244: 0.244: 0.243:

Cc: 0.122: 0.122: 0.122:

Cф: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 221: 228: 233:

Uоп: 0.99: 1.09: 1.23:

: : :

Ви: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки: 0001: 0001: 0001:

y= 610 : Y-строка 4 Стах= 0.247 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=172)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.243: 0.243: 0.243: 0.244: 0.245: 0.246: 0.247: 0.247: 0.246:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Сс : 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123: 0.124: 0.124: 0.123: 0.123:  
 Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
 Фоп: 104 : 105 : 107 : 108 : 111 : 113 : 116 : 120 : 125 : 133 : 142 : 156 : 172 : 190 : 206 : 219 :  
 Уоп: 6.14 : 5.42 : 4.65 : 3.83 : 2.99 : 1.93 : 1.30 : 1.10 : 0.98 : 0.89 : 0.82 : 0.77 : 0.75 : 0.75 : 0.78 : 0.84 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

----  
 x= 1005: 1069: 1133:

-----  
 Qс : 0.245: 0.244: 0.243:  
 Сс : 0.122: 0.122: 0.122:  
 Сф : 0.241: 0.241: 0.241:  
 Фоп: 229 : 235 : 240 :  
 Уоп: 0.90 : 0.99 : 1.12 :  
 : : :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : : :  
 Ки : : : :  
 Ви : : : :  
 Ки : : : :

y= 546 : Y-строка 5 Стах= 0.250 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=169)

-----  
 x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
 -----  
 Qс : 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.243: 0.243: 0.243: 0.244: 0.245: 0.246: 0.247: 0.249: 0.250: 0.250: 0.248: 0.247:  
 Сс : 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.124: 0.124: 0.125: 0.125: 0.124: 0.123:  
 Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
 Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 109 : 112 : 116 : 122 : 132 : 146 : 169 : 195 : 216 : 230 :  
 Уоп: 6.01 : 5.21 : 4.44 : 3.63 : 2.70 : 1.56 : 1.20 : 1.03 : 0.92 : 0.82 : 0.75 : 0.69 : 0.65 : 0.65 : 0.70 : 0.76 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

----  
 x= 1005: 1069: 1133:

-----  
 Qс : 0.245: 0.244: 0.244:  
 Сс : 0.123: 0.122: 0.122:  
 Сф : 0.241: 0.241: 0.241:  
 Фоп: 239 : 245 : 249 :  
 Уоп: 0.84 : 0.93 : 1.05 :  
 : : :  
 Ви : 0.003: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : : :  
 Ки : : : :  
 Ви : : : :  
 Ки : : : :

y= 482 : Y-строка 6 Стах= 0.254 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=160)

-----  
 x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
 -----  
 Qс : 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.243: 0.243: 0.243: 0.244: 0.245: 0.246: 0.248: 0.251: 0.254: 0.254: 0.251: 0.248:  
 Сс : 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.124: 0.126: 0.127: 0.127: 0.125: 0.124:  
 Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
 Фоп: 95 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 115 : 129 : 160 : 206 : 234 : 246 :  
 Уоп: 5.90 : 5.11 : 4.31 : 3.49 : 2.49 : 1.43 : 1.14 : 0.99 : 0.88 : 0.79 : 0.70 : 0.62 : 0.56 : 0.57 : 0.63 : 0.71 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.006: 0.004:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :

----  
 x= 1005: 1069: 1133:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Qc : 0.246: 0.245: 0.244:  
Cc : 0.123: 0.122: 0.122:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 252 : 256 : 258 :  
Uоп: 0.80 : 0.90 : 1.01 :

: : :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.000: : :  
Ки : 6001 : : :  
Ви : 0.000: : :  
Ки : 6002 : : :  
~~~~~

y= 418 : Y-строка 7 Стах= 0.255 долей ПДК (х= 813.0; напр.ветра=255)

-----  
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----  
Qc : 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.243: 0.243: 0.243: 0.244: 0.245: 0.247: 0.249: 0.253: 0.253: 0.253: 0.249:  
Cc : 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123: 0.125: 0.127: 0.127: 0.128: 0.126: 0.124:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 110 : 255 : 264 : 267 :  
Uоп: 5.86 : 5.07 : 4.28 : 3.42 : 2.40 : 1.40 : 1.13 : 0.98 : 0.87 : 0.77 : 0.67 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.69 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.009: 0.010: 0.008: 0.005:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : : : : : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
Ви : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : : : : : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
~~~~~

-----  
x= 1005: 1069: 1133:

-----  
Qc : 0.246: 0.245: 0.244:  
Cc : 0.123: 0.122: 0.122:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 268 : 268 : 268 :  
Uоп: 0.78 : 0.88 : 1.00 :

: : :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.000: : :  
Ки : 6001 : : :  
Ви : 0.000: : :  
Ки : 6002 : : :  
~~~~~

y= 354 : Y-строка 8 Стах= 0.255 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 27)

-----  
x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----  
Qc : 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.243: 0.243: 0.243: 0.244: 0.245: 0.246: 0.249: 0.252: 0.255: 0.252: 0.248:  
Cc : 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.124: 0.126: 0.128: 0.128: 0.126: 0.124:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 81 : 79 : 76 : 71 : 59 : 27 : 326 : 298 : 288 :  
Uоп: 5.88 : 5.09 : 4.29 : 3.46 : 2.44 : 1.41 : 1.13 : 0.99 : 0.88 : 0.78 : 0.69 : 0.60 : 0.53 : 0.56 : 0.61 : 0.70 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.010: 0.007: 0.005:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : : : : : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
Ви : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : : : : : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
~~~~~

-----  
x= 1005: 1069: 1133:

-----  
Qc : 0.246: 0.245: 0.244:  
Cc : 0.123: 0.122: 0.122:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 283 : 280 : 279 :  
Uоп: 0.79 : 0.89 : 1.00 :

: : :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.000: : :  
Ки : 6001 : : :  
Ви : 0.000: : :  
Ки : 6002 : : :  
~~~~~

y= 290 : Y-строка 9 Стах= 0.251 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 13)



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

-----  
x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qc : 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.243: 0.243: 0.243: 0.244: 0.245: 0.246: 0.247: 0.250: 0.251: 0.249: 0.247:  
Cc : 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.124: 0.125: 0.126: 0.125: 0.124:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 82 : 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 62 : 53 : 38 : 13 : 343 : 320 : 306 :  
Uоп: 5.97 : 5.17 : 4.41 : 3.61 : 2.62 : 1.51 : 1.18 : 1.02 : 0.91 : 0.81 : 0.73 : 0.66 : 0.62 : 0.63 : 0.67 : 0.74 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : : : : : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
Ви : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : : : : : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
~~~~~  
-----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----  
Qc : 0.246: 0.245: 0.244:  
Cc : 0.123: 0.122: 0.122:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 297 : 292 : 288 :  
Uоп: 0.83 : 0.92 : 1.04 :  
: : :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : :  
Ки : : : :  
Ви : : : :  
Ки : : : :  
~~~~~  
y= 226 : Y-строка 10 Стах= 0.248 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 9)  
-----  
x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qc : 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.243: 0.243: 0.243: 0.244: 0.244: 0.245: 0.246: 0.247: 0.248: 0.248: 0.247: 0.246:  
Cc : 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 50 : 41 : 27 : 9 : 349 : 331 : 318 :  
Uоп: 6.09 : 5.37 : 4.58 : 3.80 : 2.90 : 1.79 : 1.26 : 1.07 : 0.96 : 0.87 : 0.80 : 0.75 : 0.72 : 0.72 : 0.75 : 0.81 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :  
Ки : : : : : : : : : : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: :  
Ви : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: :  
Ки : : : : : : : : : : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: :  
~~~~~  
-----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----  
Qc : 0.245: 0.244: 0.243:  
Cc : 0.122: 0.122: 0.122:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 309 : 302 : 297 :  
Uоп: 0.88 : 0.97 : 1.10 :  
: : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : :  
Ки : : : :  
Ви : : : :  
Ки : : : :  
~~~~~  
y= 162 : Y-строка 11 Стах= 0.246 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 6)  
-----  
x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qc : 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.243: 0.243: 0.243: 0.244: 0.244: 0.245: 0.246: 0.246: 0.245: 0.245:  
Cc : 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 73 : 71 : 70 : 68 : 65 : 63 : 59 : 55 : 49 : 42 : 32 : 20 : 6 : 352 : 338 : 326 :  
Uоп: 6.27 : 5.55 : 4.80 : 4.09 : 3.24 : 2.31 : 1.42 : 1.16 : 1.04 : 0.94 : 0.88 : 0.83 : 0.81 : 0.81 : 0.84 : 0.89 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~  
-----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Qc : 0.244: 0.244: 0.243:  
 Cc : 0.122: 0.122: 0.122:  
 Cf : 0.241: 0.241: 0.241:  
 Fon: 317 : 310 : 305 :  
 Uon: 0.96 : 1.05 : 1.20 :  
 : : :  
 Ви : 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 749.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2554325 доли ПДКмр |  
 | 0.1277163 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 27 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                                |      |     |            |           |          |                          |               |  |  |
|------------------------------------------------------------------|------|-----|------------|-----------|----------|--------------------------|---------------|--|--|
| Ном.                                                             | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сумма %                  | Коэфф.влияния |  |  |
| ---- Ист.- --- М-(Mq)-- С[доли ПДК]- ----- ----- ---- b=C/М ---- |      |     |            |           |          |                          |               |  |  |
| Фоновая концентрация Cf                                          |      |     |            | 0.2412000 | 94.43    | (Вклад источников 5.57%) |               |  |  |
| 1                                                                | 0001 | T   | 0.003850   | 0.0097504 | 68.51    | 68.51                    | 2.5325630     |  |  |
| 2                                                                | 6001 | П1  | 0.00080000 | 0.0010672 | 7.50     | 76.01                    | 1.3339809     |  |  |
| 3                                                                | 6002 | П1  | 0.00080000 | 0.0010672 | 7.50     | 83.50                    | 1.3339809     |  |  |
| 4                                                                | 6004 | П1  | 0.00080000 | 0.0010672 | 7.50     | 91.00                    | 1.3339809     |  |  |
| 5                                                                | 6003 | П1  | 0.00072000 | 0.0009605 | 6.75     | 97.75                    | 1.3339810     |  |  |
| -----                                                            |      |     |            |           |          |                          |               |  |  |
| В сумме =                                                        |      |     |            | 0.2551124 | 97.75    |                          |               |  |  |
| Суммарный вклад остальных =                                      |      |     |            | 0.0003201 | 2.25     | (1 источник)             |               |  |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_ No 1 \_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 557 м; Y= 482 |  
 | Длина и ширина : L= 1152 м; B= 640 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 64 м |  
 ~~~~~

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1206000 мг/м3  
 0.2412000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.244 | 0.244 | 0.243 | 0.243 |
| 2-  | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.244 | 0.244 | 0.244 | 0.244 | 0.244 | 0.243 | 0.243 |
| 3-  | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.244 | 0.244 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.245 | 0.244 | 0.244 |
| 4-  | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.244 | 0.245 | 0.245 | 0.246 | 0.247 | 0.247 | 0.247 | 0.246 | 0.246 |
| 5-  | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.244 | 0.245 | 0.246 | 0.247 | 0.249 | 0.250 | 0.250 | 0.248 | 0.247 |
| 6-С | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.244 | 0.245 | 0.246 | 0.248 | 0.251 | 0.254 | 0.254 | 0.251 | 0.248 |
| 7-  | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.244 | 0.245 | 0.247 | 0.249 | 0.253 | 0.253 | 0.255 | 0.253 | 0.249 |
| 8-  | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.244 | 0.245 | 0.246 | 0.249 | 0.252 | 0.255 | 0.255 | 0.252 | 0.248 |
| 9-  | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.244 | 0.245 | 0.246 | 0.247 | 0.250 | 0.251 | 0.251 | 0.249 | 0.247 |
| 10- | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.244 | 0.244 | 0.245 | 0.246 | 0.247 | 0.248 | 0.248 | 0.247 | 0.246 |
| 11- | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.242 | 0.243 | 0.243 | 0.243 | 0.244 | 0.244 | 0.245 | 0.246 | 0.246 | 0.246 | 0.246 | 0.245 | 0.245 |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |

19  
 --|---  
 0.243 |- 1  
 |  
 0.243 |- 2  
 |  
 0.243 |- 3  
 |  
 0.243 |- 4  
 |  
 0.244 |- 5  
 |  
 0.244 С- 6  
 |  
 0.244 |- 7  
 |  
 0.244 |- 8  
 |  
 0.244 |- 9  
 |  
 0.243 |-10  
 |  
 0.243 |-11  
 |  
 --|---  
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.2554325$  долей ПДК<sub>мр</sub> (0.24120 постоянный фон)  
 = 0.1277163 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 749.0$  м  
 (X-столбец 13, Y-строка 8)  $Y_m = 354.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 27 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 148  
 Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1206000$  мг/м<sup>3</sup>  
 0.2412000 долей ПДК  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

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

y= 706: 753: 802: 693: 753: 802: 753: 802: 689: 680: 753: 802: 689: 667: 753:

x= 31: 38: 38: 89: -19: -19: 102: 102: 108: 146: 166: 166: 172: 204: 230:

Qc : 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242:  
 Cc : 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:  
 Cf : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
 Фоп: 112: 115: 118: 113: 113: 116: 117: 120: 113: 113: 119: 123: 115: 114: 122:  
 Уоп: 5.95: 6.08: 6.35: 5.25: 6.69: 6.89: 5.37: 5.65: 5.00: 4.50: 4.65: 5.02: 4.27: 3.76: 4.00:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 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:

y= 802: 689: 653: 205: 260: 269: 753: 802: 315: 689: 333: 370: 397: 640: 243:

x= 230: 236: 261: 276: 288: 290: 294: 294: 300: 300: 303: 311: 317: 319: 320:

Qc : 0.242: 0.242: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.242: 0.242: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Сс : 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.121: 0.121:  
 Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
 Фоп: 126 : 117 : 115 : 68 : 73 : 74 : 126 : 129 : 79 : 120 : 81 : 85 : 89 : 117 : 70 :  
 Уоп: 4.35 : 3.48 : 2.92 : 2.41 : 1.82 : 1.73 : 3.25 : 3.68 : 1.47 : 2.62 : 1.42 : 1.32 : 1.30 : 1.88 : 1.47 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 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= 425: 461: 480: 269: 577: 753: 802: 608: 689: 281: 333: 627: 397: 625: 469:  
 ~~~~~~  
 x= 323: 331: 335: 350: 355: 358: 358: 364: 364: 364: 367: 376: 381: 386: 386:  
 ~~~~~~  
 Qc : 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.244: 0.243: 0.244:  
 Сс : 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.122: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:  
 Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
 Фоп: 92 : 97 : 99 : 72 : 112 : 129 : 133 : 116 : 124 : 73 : 80 : 119 : 88 : 119 : 99 :  
 Уоп: 1.29 : 1.26 : 1.24 : 1.26 : 1.27 : 2.42 : 2.99 : 1.30 : 1.62 : 1.20 : 1.14 : 1.30 : 1.09 : 1.24 : 1.09 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 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= 568: 461: 599: 319: 461: 753: 802: 333: 689: 560: 614: 457: 591: 162: 163:  
 ~~~~~~  
 x= 393: 395: 400: 408: 421: 422: 422: 423: 428: 430: 433: 437: 443: 444:  
 ~~~~~~  
 Qc : 0.243: 0.244: 0.243: 0.244: 0.244: 0.243: 0.243: 0.244: 0.243: 0.244: 0.243: 0.244: 0.244: 0.243: 0.243:  
 Сс : 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:  
 Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
 Фоп: 113 : 98 : 117 : 76 : 98 : 134 : 138 : 78 : 129 : 114 : 121 : 98 : 118 : 54 : 54 :  
 Уоп: 1.14 : 1.05 : 1.15 : 1.05 : 1.00 : 1.56 : 2.22 : 1.01 : 1.24 : 1.05 : 1.09 : 0.97 : 1.06 : 1.13 : 1.13 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 ~~~~~~  
 y= 162: 397: 625: 358: 753: 802: 445: 600: 689: 396: 397: 625: 540: 542: 434:  
 ~~~~~~  
 x= 445: 445: 450: 452: 486: 486: 488: 491: 492: 495: 497: 514: 533: 533: 539:  
 ~~~~~~  
 Qc : 0.243: 0.244: 0.244: 0.244: 0.243: 0.243: 0.245: 0.244: 0.243: 0.245: 0.245: 0.244: 0.245: 0.245: 0.246:  
 Сс : 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123: 0.122: 0.123: 0.123: 0.123:  
 Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
 Фоп: 53 : 88 : 124 : 81 : 140 : 144 : 97 : 124 : 135 : 87 : 88 : 129 : 118 : 119 : 96 :  
 Уоп: 1.13 : 0.96 : 1.08 : 0.94 : 1.26 : 1.50 : 0.88 : 0.97 : 1.09 : 0.86 : 0.86 : 0.97 : 0.86 : 0.86 : 0.80 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~~  
 y= 569: 587: 753: 802: 574: 494: 689: 532: 625: 478: 432: 542: 419: 380: 561:  
 ~~~~~~  
 x= 540: 548: 550: 550: 553: 555: 556: 562: 578: 586: 592: 597: 599: 601: 604:  
 ~~~~~~  
 Qc : 0.245: 0.245: 0.243: 0.243: 0.245: 0.246: 0.244: 0.246: 0.245: 0.247: 0.248: 0.247: 0.248: 0.248: 0.246:  
 Сс : 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123: 0.122: 0.123: 0.122: 0.124: 0.124: 0.123: 0.124: 0.124: 0.123:  
 Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
 Фоп: 124 : 128 : 147 : 150 : 127 : 111 : 142 : 120 : 137 : 110 : 97 : 127 : 94 : 81 : 132 :  
 Уоп: 0.87 : 0.88 : 1.13 : 1.28 : 0.86 : 0.80 : 1.00 : 0.81 : 0.88 : 0.74 : 0.71 : 0.78 : 0.71 : 0.71 : 0.79 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 ~~~~~~  
 y= 574: 387: 753: 802: 398: 689: 514: 461: 449: 346: 422: 625: 334: 483: 542:  
 ~~~~~~  
 x= 606: 607: 614: 614: 617: 620: 620: 622: 631: 633: 640: 642: 645: 646: 648:  
 ~~~~~~  
 Qc : 0.246: 0.248: 0.244: 0.243: 0.249: 0.244: 0.248: 0.249: 0.249: 0.249: 0.250: 0.246: 0.249: 0.249: 0.248:  
 Сс : 0.123: 0.124: 0.122: 0.122: 0.125: 0.122: 0.124: 0.124: 0.125: 0.125: 0.125: 0.123: 0.125: 0.125: 0.124:  
 Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
 Фоп: 134 : 83 : 155 : 158 : 86 : 151 : 124 : 109 : 106 : 67 : 96 : 148 : 61 : 120 : 136 :  
 Уоп: 0.80 : 0.70 : 1.05 : 1.16 : 0.68 : 0.93 : 0.72 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.65 : 0.82 : 0.67 : 0.67 : 0.72 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Вн : 0.003: 0.005: 0.001: 0.001: 0.005: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004:  
 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 :  
 Вн : 0.000: 0.001: : 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6.001 : 6.001 : : 6.001 : : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : 6.001 : : 6.001 : 6.001 : 6.001 :  
 Вн : 0.000: 0.001: : 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6.002 : 6.002 : : 6.002 : : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : 6.002 : : 6.002 : 6.002 : 6.002 :

[illegible]

```

y= 334: 270: 386: 316: 625: 334: 398: 361: 447: 753: 802: 637: 398: 481: 407:

x= 709: 718: 723: 728: 732: 732: 738: 738: 739: 742: 742: 745: 746: 747: 748:

Qc: 0.253: 0.250: 0.256: 0.252: 0.247: 0.254: 0.256: 0.255: 0.256: 0.244: 0.244: 0.246: 0.254: 0.254: 0.253:
Cc: 0.126: 0.125: 0.128: 0.126: 0.123: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.122: 0.122: 0.123: 0.127: 0.127: 0.127:
Cf: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 42: 23: 67: 28: 168: 31: 75: 40: 135: 174: 175: 172: 72: 158: 87:
Uon: 0.59: 0.67: 0.53: 0.60: 0.77: 0.56: 0.50: 0.53: 0.52: 0.98: 1.09: 0.79: 0.50: 0.56: 0.50:

Би: 0.008: 0.005: 0.010: 0.007: 0.003: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.002: 0.001: 0.003: 0.010: 0.009: 0.009:
Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Би: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: : 6001: 6001: 6001: 6001: :
Би: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: : 6002: 6002: 6002: 6002: :

```

[illegible]

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2557499 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.1278749 мг/м<sup>3</sup> |

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Вклады в источники финансирования                                    |                 |                       |            |           |         |         |                 |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|------------|-----------|---------|---------|-----------------|
| Номер                                                                | Код             | Тип                   | Выброс     | Вклад     | Вклад % | Сумма % | Коефф. влияния  |
| -----Ист.-----                                                       | -----М(Мг)----- | -----С(доли ПДК)----- | -----      | -----     | -----   | -----   | -----b=C/M----- |
| Фоновая концентрация Cf = 0.2412000   94.31 (Вклад источников 5.69%) |                 |                       |            |           |         |         |                 |
| 1                                                                    | 0001            | T                     | 0.003850   | 0.0101132 | 69.51   | 69.51   | 2.6267927       |
| 2                                                                    | 6001            | P1                    | 0.00080000 | 0.0010564 | 7.26    | 76.77   | 1.3204458       |
| 3                                                                    | 6002            | P1                    | 0.00080000 | 0.0010564 | 7.26    | 84.03   | 1.3204458       |
| 4                                                                    | 6004            | P1                    | 0.00080000 | 0.0010564 | 7.26    | 91.29   | 1.3204458       |
| 5                                                                    | 6003            | P1                    | 0.00072000 | 0.0009507 | 6.53    | 97.82   | 1.3204457       |
| -----                                                                |                 |                       |            |           |         |         |                 |
| В сумме = 0.2554329 97.82                                            |                 |                       |            |           |         |         |                 |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

| Суммарный вклад остальных = 0.0003169 2.18 (1 источник) |  
~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T      | X1     | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|------|------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | ~   | ~   | ~    | ~    | ~      | ~      | ~      | ~      | ~    | ~    | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| 0001 | T   | 3.1 | 0.30 | 1.14 | 0.0806 | 20.0   | 776.58 | 408.07 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 1.165780  |        |
| 6001 | P1  | 3.0 |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.3382000 |        |
| 6002 | P1  | 3.0 |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.3382000 |        |
| 6003 | P1  | 3.0 |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.3043800 |        |
| 6004 | P1  | 3.0 |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.3382000 |        |
| 6005 | P1  | 3.0 |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.1014600 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                         |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - 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-   -Ист.-   -----   ----   -[доли ПДК]-   -[м/с]-   ----   -[м]--- |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                       | 0001 | 1.165780 | T   | 0.318508 | 0.50 | 46.2 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                       | 6001 | 0.338200 | P1  | 0.045244 | 0.50 | 62.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                       | 6002 | 0.338200 | P1  | 0.045244 | 0.50 | 62.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                       | 6003 | 0.304380 | P1  | 0.040719 | 0.50 | 62.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 5                                                                       | 6004 | 0.338200 | P1  | 0.045244 | 0.50 | 62.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 6                                                                       | 6005 | 0.101460 | P1  | 0.013573 | 0.50 | 62.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                   |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 2.586220 г/с                                              |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.508533 долей ПДК                        |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                   |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                      |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                   |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.6828999 мг/м3  
0.3365800 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152х640 с шагом 64  
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 8.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 557, Y= 482

размеры: длина(по X)= 1152, ширина(по Y)= 640, шаг сетки= 64

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.6829000 мг/м3

0.3365800 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                                        |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |
| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]                         |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]                           |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |
| ~~~~~                                                          |  |
| -Если в строке Cтаx<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |
| ~~~~~                                                          |  |

y= 802 : Y-строка 1 Cтаx= 0.419 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=176)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.363: 0.365: 0.367: 0.370: 0.374: 0.378: 0.383: 0.389: 0.396: 0.403: 0.410: 0.416: 0.419: 0.419: 0.415: 0.409:

Cc : 1.814: 1.825: 1.837: 1.852: 1.869: 1.889: 1.914: 1.944: 1.979: 2.017: 2.052: 2.080: 2.096: 2.094: 2.077: 2.047:

Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:

Фоп: 116 : 118 : 121 : 123 : 126 : 130 : 134 : 139 : 144 : 151 : 158 : 167 : 176 : 185 : 194 : 203 :

Уоп: 6.67 : 6.02 : 5.37 : 4.70 : 4.06 : 3.38 : 2.67 : 1.82 : 1.39 : 1.22 : 1.13 : 1.07 : 1.06 : 1.06 : 1.09 : 1.14 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.037: 0.040: 0.042: 0.042: 0.040: 0.037:

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

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.402: 0.395: 0.388:

Cc : 2.011: 1.974: 1.939:

Cф : 0.337: 0.337: 0.337:

Фоп: 210 : 217 : 222 :

Уоп: 1.22 : 1.41 : 1.96 :

: : :

Ви : 0.033: 0.029: 0.026:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.008: 0.007: 0.006:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.008: 0.007: 0.006:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 738 : Y-строка 2 Cтаx= 0.445 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=175)

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.364: 0.366: 0.369: 0.372: 0.377: 0.382: 0.388: 0.397: 0.407: 0.419: 0.430: 0.439: 0.445: 0.444: 0.438: 0.428:

Cc : 1.818: 1.831: 1.845: 1.862: 1.883: 1.909: 1.942: 1.985: 2.036: 2.093: 2.150: 2.197: 2.224: 2.222: 2.192: 2.142:

Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:

Фоп: 113 : 114 : 116 : 119 : 121 : 125 : 129 : 134 : 139 : 146 : 155 : 164 : 175 : 186 : 197 : 206 :

Уоп: 6.35 : 5.66 : 5.00 : 4.29 : 3.56 : 2.82 : 1.88 : 1.31 : 1.16 : 1.05 : 0.99 : 0.95 : 0.93 : 0.93 : 0.96 : 1.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.030: 0.036: 0.042: 0.048: 0.053: 0.056: 0.055: 0.052: 0.047:

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

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.417: 0.406: 0.396:

Cc : 2.085: 2.029: 1.979:

Cф : 0.337: 0.337: 0.337:

Фоп: 215 : 222 : 227 :

Уоп: 1.08 : 1.18 : 1.40 :

: : :

Ви : 0.041: 0.035: 0.030:

```
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :
```

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

[illegible]

Qc : 0.436: 0.419: 0.405:  
Cc : 2.179: 2.095: 2.024:  
Cφ : 0.337: 0.337: 0.337:  
Φоп: 221 : 228 : 233 :  
Uоп: 0.97 : 1.06 : 1.20 :  
          ;       ;       ;

Ви : 0.051: 0.042: 0.035:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.012: 0.010: 0.008:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.012: 0.010: 0.008:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.365: 0.368: 0.372: 0.376: 0.382: 0.390: 0.402: 0.417: 0.437: 0.463: 0.493: 0.524: 0.545: 0.543: 0.520: 0.489:  
Cc : 1.827: 1.841: 1.859: 1.881: 1.910: 1.951: 2.008: 2.084: 2.184: 2.313: 2.467: 2.622: 2.723: 2.715: 2.602: 2.445:  
Cφ : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Φon: 104: 105: 107: 108: 111: 113: 116: 120: 125: 133: 142: 156: 172: 190: 206: 219:  
Uon: 5.91: 5.19: 4.43: 3.65: 2.75: 1.69: 1.24: 1.08: 0.96: 0.88: 0.81: 0.76: 0.74: 0.74: 0.77: 0.82:

[illegible]

Qc : 0.459: 0.434: 0.414:  
Cc : 2.294: 2.169: 2.072:  
Cφ : 0.337: 0.337: 0.337:  
Φоп: 229 : 235 : 240 :  
Uоп: 0.89 : 0.98 : 1.09 :  
      :      :      :

```

Ви : 0.063: 0.050: 0.039:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :

```

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.366: 0.369: 0.373: 0.378: 0.384: 0.394: 0.408: 0.426: 0.453: 0.490: 0.540: 0.598: 0.641: 0.637: 0.590: 0.532:  
Cc : 1.830: 1.845: 1.864: 1.889: 1.922: 1.970: 2.038: 2.132: 2.265: 2.450: 2.698: 2.988: 3.205: 3.187: 2.949: 2.661:  
Cφ : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Phi: 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 109 : 112 : 116 : 122 : 132 : 146 : 169 : 195 : 216 : 230 :



## 353

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Фоп: 268 : 268 : 268 :

Uоп: 0.77 : 0.87 : 0.98 :

: : :

Ви : 0.096: 0.067: 0.049:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.020: 0.015: 0.011:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.020: 0.015: 0.011:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

y= 354 : Y-строка 8 Стах= 0.821 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 27)

-----

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----

Qс : 0.366: 0.370: 0.374: 0.379: 0.386: 0.397: 0.413: 0.435: 0.469: 0.520: 0.599: 0.713: 0.821: 0.813: 0.696: 0.586:

Сс : 1.832: 1.848: 1.868: 1.895: 1.931: 1.986: 2.064: 2.177: 2.344: 2.599: 2.995: 3.566: 4.107: 4.064: 3.479: 2.930:

Сф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:

Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 81 : 79 : 76 : 71 : 59 : 27 : 326 : 298 : 288 :

Uоп: 5.61 : 4.85 : 4.07 : 3.24 : 2.17 : 1.31 : 1.10 : 0.97 : 0.86 : 0.77 : 0.68 : 0.60 : 0.53 : 0.54 : 0.61 : 0.69 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.026: 0.031: 0.039: 0.051: 0.069: 0.098: 0.145: 0.219: 0.295: 0.288: 0.207: 0.137:

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

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.028: 0.038: 0.045: 0.045: 0.036: 0.027:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.028: 0.038: 0.045: 0.045: 0.036: 0.027:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

----

x= 1005: 1069: 1133:

-----

Qс : 0.511: 0.463: 0.432:

Сс : 2.557: 2.316: 2.158:

Сф : 0.337: 0.337: 0.337:

Фоп: 283 : 280 : 279 :

Uоп: 0.78 : 0.88 : 0.99 :

: : :

Ви : 0.093: 0.066: 0.049:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.020: 0.014: 0.011:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.020: 0.014: 0.011:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

y= 290 : Y-строка 9 Стах= 0.680 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 13)

-----

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----

Qс : 0.366: 0.369: 0.373: 0.378: 0.385: 0.395: 0.409: 0.429: 0.457: 0.498: 0.555: 0.625: 0.680: 0.675: 0.615: 0.546:

Сс : 1.830: 1.846: 1.866: 1.891: 1.925: 1.975: 2.046: 2.145: 2.287: 2.491: 2.776: 3.125: 3.401: 3.376: 3.076: 2.731:

Сф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:

Фоп: 82 : 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 62 : 53 : 38 : 13 : 343 : 320 : 306 :

Uоп: 5.69 : 4.96 : 4.19 : 3.36 : 2.36 : 1.39 : 1.14 : 1.00 : 0.89 : 0.80 : 0.73 : 0.66 : 0.62 : 0.62 : 0.67 : 0.74 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.016: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.037: 0.047: 0.063: 0.085: 0.119: 0.161: 0.197: 0.194: 0.155: 0.113:

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

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.030: 0.035: 0.035: 0.029: 0.023:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.030: 0.035: 0.035: 0.029: 0.023:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

----

x= 1005: 1069: 1133:

-----

Qс : 0.492: 0.453: 0.426:

Сс : 2.458: 2.265: 2.129:

Сф : 0.337: 0.337: 0.337:

Фоп: 297 : 292 : 288 :

Uоп: 0.82 : 0.91 : 1.02 :

: : :

Ви : 0.082: 0.060: 0.046:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.017: 0.013: 0.010:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.017: 0.013: 0.010:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

y= 226 : Y-строка 10 Стах= 0.570 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 9)

-----

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Qc : 0.366: 0.369: 0.372: 0.377: 0.383: 0.391: 0.404: 0.420: 0.442: 0.471: 0.507: 0.545: 0.570: 0.568: 0.540: 0.502:  
 Cc : 1.828: 1.843: 1.861: 1.884: 1.914: 1.957: 2.018: 2.100: 2.210: 2.355: 2.534: 2.723: 2.850: 2.839: 2.699: 2.509:  
 Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
 Фоп: 77 : 76 : 75 : 73 : 71 : 69 : 66 : 62 : 57 : 50 : 41 : 27 : 9 : 349 : 331 : 318 :  
 Уоп: 5.85 : 5.10 : 4.35 : 3.56 : 2.66 : 1.59 : 1.22 : 1.05 : 0.94 : 0.86 : 0.79 : 0.74 : 0.71 : 0.71 : 0.74 : 0.80 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.034: 0.042: 0.054: 0.070: 0.090: 0.112: 0.127: 0.126: 0.109: 0.087:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.025: 0.025: 0.022: 0.019:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.025: 0.025: 0.022: 0.019:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

-----  
 x= 1005: 1069: 1133:

-----  
 Qc : 0.467: 0.439: 0.417:  
 Cc : 2.333: 2.193: 2.087:  
 Cф : 0.337: 0.337: 0.337:  
 Фоп: 309 : 302 : 297 :  
 Уоп: 0.87 : 0.96 : 1.06 :  
 : : :  
 Ви : 0.068: 0.052: 0.041:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.015: 0.012: 0.009:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.015: 0.012: 0.009:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

-----  
 y= 162 : Y-строка 11 Cтах= 0.500 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра= 6)

-----  
 x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----  
 Qc : 0.365: 0.368: 0.371: 0.375: 0.380: 0.387: 0.397: 0.410: 0.426: 0.445: 0.467: 0.487: 0.500: 0.499: 0.485: 0.464:  
 Cc : 1.824: 1.838: 1.855: 1.875: 1.901: 1.936: 1.985: 2.049: 2.129: 2.227: 2.336: 2.437: 2.498: 2.493: 2.424: 2.321:  
 Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
 Фоп: 73 : 71 : 70 : 68 : 65 : 63 : 59 : 55 : 49 : 42 : 32 : 20 : 6 : 352 : 338 : 326 :  
 Уоп: 6.04 : 5.32 : 4.60 : 3.85 : 3.02 : 2.03 : 1.33 : 1.14 : 1.02 : 0.93 : 0.87 : 0.82 : 0.80 : 0.80 : 0.83 : 0.88 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.037: 0.046: 0.056: 0.068: 0.079: 0.086: 0.086: 0.078: 0.066:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

-----  
 x= 1005: 1069: 1133:

-----  
 Qc : 0.443: 0.423: 0.408:  
 Cc : 2.213: 2.117: 2.039:  
 Cф : 0.337: 0.337: 0.337:  
 Фоп: 317 : 310 : 305 :  
 Уоп: 0.94 : 1.04 : 1.15 :  
 : : :  
 Ви : 0.054: 0.044: 0.036:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.012: 0.010: 0.008:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.012: 0.010: 0.008:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 749.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8213052 доли ПДКмр |  
 | 4.1065258 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 27 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                     |      |     |        |           |          |         |                |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|----------------|--|--|
| Ном.                                                                  | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |  |  |
| ---- Ист.- --- ---М-(Mq)-- C[доли ПДК]- ----- ----- ---- b=C/M ----   |      |     |        |           |          |         |                |  |  |
| Фоновая концентрация Cf   0.3365800   40.98 (Вклад источников 59.02%) |      |     |        |           |          |         |                |  |  |
| 1                                                                     | 0001 | Т   | 1.1658 | 0.2952411 | 60.91    | 60.91   | 0.253256261    |  |  |
| 2                                                                     | 6001 | П1  | 0.3382 | 0.0451152 | 9.31     | 70.22   | 0.133398101    |  |  |
| 3                                                                     | 6002 | П1  | 0.3382 | 0.0451152 | 9.31     | 79.52   | 0.133398101    |  |  |
| 4                                                                     | 6004 | П1  | 0.3382 | 0.0451152 | 9.31     | 88.83   | 0.133398101    |  |  |
| 5                                                                     | 6003 | П1  | 0.3044 | 0.0406037 | 8.38     | 97.21   | 0.133398116    |  |  |

|                             |           |                   |
|-----------------------------|-----------|-------------------|
| В сумме =                   | 0.8077704 | 97.21             |
| Суммарный вклад остальных = | 0.0135347 | 2.79 (1 источник) |

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

В целом по расчетному прямоугольнику:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.8213052$  долей ПДК<sub>мр</sub> (0.33658 постоянный фон)  
= 4.1065258 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 749.0$  м  
( X-столбец 13, Y-строка 8)  $Y_m = 354.0$  м  
При опасном направлении ветра : 27 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 148

Запрошен учет постоянного фона  $C_{фо} = 1.6829000$  мг/м<sup>3</sup>

0.3365800 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{мр}$ ) м/с

Расшифровка обозначений

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

y= 706: 753: 802: 693: 753: 802: 753: 802: 689: 680: 753: 802: 689: 667: 753:

x= 31: 38: 38: 89: -19: -19: 102: 102: 108: 146: 166: 166: 172: 204: 230:

$Q_c$  : 0.366: 0.366: 0.365: 0.369: 0.363: 0.363: 0.368: 0.367: 0.370: 0.373: 0.371: 0.370: 0.374: 0.377: 0.375:  
 $C_c$  : 1.831: 1.828: 1.823: 1.845: 1.817: 1.814: 1.842: 1.836: 1.850: 1.863: 1.857: 1.850: 1.870: 1.885: 1.877:  
 $C_{ф}$  : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
 $Фоп$ : 112: 115: 118: 113: 113: 116: 117: 120: 113: 113: 119: 123: 115: 114: 122:  
 $U_{оп}$ : 5.71: 5.84: 6.08: 4.94: 6.41: 6.67: 5.14: 5.43: 4.77: 4.28: 4.45: 4.80: 4.04: 3.52: 3.78:  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
 $Ви$  : 0.016: 0.016: 0.015: 0.017: 0.014: 0.014: 0.017: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021:  
 $Ки$  : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 $Ви$  : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004:  
 $Ки$  : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
 $Ви$  : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004:  
 $Ки$  : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

y= 802: 689: 653: 205: 260: 269: 753: 802: 315: 689: 333: 370: 397: 640: 243:

x= 230: 236: 261: 276: 288: 290: 294: 294: 300: 300: 303: 311: 317: 319: 320:

$Q_c$  : 0.373: 0.379: 0.383: 0.387: 0.391: 0.392: 0.380: 0.377: 0.396: 0.385: 0.397: 0.400: 0.401: 0.391: 0.396:  
 $C_c$  : 1.867: 1.893: 1.913: 1.933: 1.956: 1.960: 1.901: 1.887: 1.979: 1.924: 1.986: 1.998: 2.006: 1.953: 1.979:  
 $C_{ф}$  : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
 $Фоп$ : 126: 117: 115: 68: 73: 74: 126: 129: 79: 120: 81: 85: 89: 117: 70:  
 $U_{оп}$ : 4.15: 3.26: 2.67: 2.14: 1.60: 1.55: 3.02: 3.46: 1.40: 2.36: 1.33: 1.28: 1.24: 1.64: 1.39:  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
 $Ви$  : 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.028: 0.023: 0.021: 0.030: 0.025: 0.031: 0.032: 0.033: 0.027: 0.030:  
 $Ки$  : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 $Ви$  : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.006: 0.007:  
 $Ки$  : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
 $Ви$  : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.006: 0.007:  
 $Ки$  : 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:

y= 425: 461: 480: 269: 577: 753: 802: 608: 689: 281: 333: 627: 397: 625: 469:

x= 323: 331: 335: 350: 355: 358: 358: 364: 364: 364: 367: 376: 381: 386: 386:

$Q_c$  : 0.403: 0.404: 0.404: 0.404: 0.403: 0.386: 0.382: 0.401: 0.393: 0.408: 0.413: 0.402: 0.419: 0.404: 0.419:  
 $C_c$  : 2.013: 2.019: 2.020: 2.019: 2.014: 1.931: 1.911: 2.007: 1.966: 2.041: 2.063: 2.010: 2.094: 2.021: 2.095:  
 $C_{ф}$  : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
 $Фоп$ : 92: 97: 99: 72: 112: 129: 133: 116: 124: 73: 80: 119: 88: 119: 99:  
 $U_{оп}$ : 1.22: 1.22: 1.21: 1.22: 1.22: 2.15: 2.75: 1.24: 1.47: 1.15: 1.11: 1.23: 1.06: 1.21: 1.06:  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
 $Ви$  : 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.026: 0.024: 0.033: 0.029: 0.036: 0.038: 0.033: 0.042: 0.034: 0.042:  
 $Ки$  : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.008: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.010: 0.008: 0.010:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.008: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.010: 0.008: 0.010:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 568: 461: 599: 319: 461: 753: 802: 333: 689: 560: 614: 457: 591: 162: 163:  
-----  
x= 393: 395: 400: 408: 421: 422: 422: 423: 428: 430: 433: 437: 437: 443: 444:  
-----  
Qc : 0.413: 0.422: 0.411: 0.424: 0.432: 0.394: 0.388: 0.431: 0.404: 0.425: 0.417: 0.439: 0.422: 0.413: 0.413:  
Cc : 2.063: 2.111: 2.054: 2.122: 2.160: 1.970: 1.940: 2.157: 2.021: 2.124: 2.087: 2.196: 2.112: 2.065: 2.067:  
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 113: 98: 117: 76: 98: 134: 138: 78: 129: 114: 121: 98: 118: 54: 54:  
Uоп: 1.11: 1.04: 1.13: 1.02: 0.99: 1.44: 1.94: 0.99: 1.22: 1.02: 1.06: 0.95: 1.04: 1.10: 1.10:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.039: 0.044: 0.038: 0.045: 0.049: 0.029: 0.026: 0.048: 0.034: 0.045: 0.041: 0.053: 0.044: 0.039: 0.039:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.011: 0.007: 0.006: 0.011: 0.008: 0.010: 0.009: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.011: 0.007: 0.006: 0.011: 0.008: 0.010: 0.009: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 162: 397: 625: 358: 753: 802: 445: 600: 689: 396: 397: 625: 540: 542: 434:  
-----  
x= 445: 445: 450: 452: 486: 486: 488: 491: 492: 495: 497: 514: 533: 533: 539:  
-----  
Qc : 0.413: 0.444: 0.420: 0.446: 0.403: 0.395: 0.467: 0.439: 0.417: 0.474: 0.475: 0.440: 0.476: 0.476: 0.508:  
Cc : 2.067: 2.222: 2.100: 2.230: 2.017: 1.975: 2.337: 2.193: 2.087: 2.368: 2.373: 2.201: 2.382: 2.380: 2.539:  
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 53: 88: 124: 81: 140: 144: 97: 124: 135: 87: 88: 129: 118: 119: 96:  
Uоп: 1.10: 0.93: 1.05: 0.93: 1.22: 1.41: 0.87: 0.96: 1.07: 0.85: 0.85: 0.94: 0.85: 0.85: 0.79:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.039: 0.055: 0.042: 0.056: 0.034: 0.030: 0.068: 0.052: 0.041: 0.071: 0.072: 0.053: 0.073: 0.073: 0.091:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.009: 0.012: 0.010: 0.013: 0.008: 0.007: 0.015: 0.012: 0.009: 0.016: 0.016: 0.012: 0.016: 0.016: 0.019:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.009: 0.012: 0.010: 0.013: 0.008: 0.007: 0.015: 0.012: 0.009: 0.016: 0.016: 0.012: 0.016: 0.016: 0.019:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 569: 587: 753: 802: 574: 494: 689: 532: 625: 478: 432: 542: 419: 380: 561:  
-----  
x= 540: 548: 550: 550: 553: 555: 556: 562: 578: 586: 592: 597: 599: 601: 604:  
-----  
Qc : 0.470: 0.468: 0.414: 0.403: 0.476: 0.509: 0.433: 0.500: 0.465: 0.546: 0.567: 0.522: 0.579: 0.579: 0.515:  
Cc : 2.351: 2.339: 2.068: 2.013: 2.379: 2.543: 2.166: 2.498: 2.326: 2.728: 2.835: 2.610: 2.895: 2.896: 2.575:  
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 124: 128: 147: 150: 127: 111: 142: 120: 137: 110: 97: 127: 94: 81: 132:  
Uоп: 0.86: 0.87: 1.10: 1.22: 0.85: 0.79: 0.98: 0.80: 0.87: 0.74: 0.71: 0.77: 0.70: 0.70: 0.78:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.070: 0.068: 0.039: 0.033: 0.073: 0.091: 0.049: 0.086: 0.067: 0.113: 0.126: 0.099: 0.133: 0.133: 0.095:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.009: 0.008: 0.016: 0.019: 0.011: 0.018: 0.015: 0.023: 0.025: 0.021: 0.026: 0.026: 0.020:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.009: 0.008: 0.016: 0.019: 0.011: 0.018: 0.015: 0.023: 0.025: 0.021: 0.026: 0.026: 0.020:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 574: 387: 753: 802: 398: 689: 514: 461: 449: 346: 422: 625: 334: 483: 542:  
-----  
x= 606: 607: 614: 614: 617: 620: 620: 622: 631: 633: 640: 642: 645: 646: 648:  
-----  
Qc : 0.508: 0.589: 0.424: 0.410: 0.608: 0.450: 0.564: 0.602: 0.622: 0.613: 0.648: 0.493: 0.622: 0.622: 0.568:  
Cc : 2.542: 2.946: 2.119: 2.048: 3.038: 2.248: 2.820: 3.008: 3.108: 3.066: 3.240: 2.466: 3.110: 3.111: 2.839:  
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 134: 83: 155: 158: 86: 151: 124: 109: 106: 67: 96: 148: 61: 120: 136:  
Uоп: 0.79: 0.69: 1.03: 1.14: 0.67: 0.92: 0.72: 0.68: 0.66: 0.67: 0.64: 0.81: 0.66: 0.66: 0.71:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.091: 0.139: 0.044: 0.037: 0.150: 0.058: 0.124: 0.147: 0.159: 0.154: 0.176: 0.083: 0.159: 0.160: 0.126:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.019: 0.027: 0.010: 0.009: 0.029: 0.013: 0.025: 0.028: 0.030: 0.029: 0.032: 0.018: 0.030: 0.030: 0.025:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.019: 0.027: 0.010: 0.009: 0.029: 0.013: 0.025: 0.028: 0.030: 0.029: 0.032: 0.018: 0.030: 0.030: 0.025:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 490: 549: 483: 479: 561: 398: 312: 393: 753: 802: 689: 291: 364: 599: 625:  
-----  
x= 653: 654: 659: 663: 663: 666: 670: 678: 678: 684: 692: 699: 704: 706:  
-----  
Qc : 0.627: 0.567: 0.643: 0.654: 0.562: 0.700: 0.630: 0.710: 0.433: 0.416: 0.464: 0.634: 0.755: 0.544: 0.518:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Сс : 3.133: 2.835: 3.214: 3.268: 2.810: 3.498: 3.150: 3.548: 2.163: 2.078: 2.322: 3.170: 3.773: 2.722: 2.590:  
 Сф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
 Фоп: 124 : 139 : 123 : 122 : 143 : 85 : 49 : 82 : 164 : 166 : 162 : 36 : 61 : 159 : 162 :  
 Уоп: 0.66 : 0.71 : 0.64 : 0.64 : 0.72 : 0.61 : 0.65 : 0.60 : 0.98 : 1.09 : 0.88 : 0.65 : 0.56 : 0.74 : 0.77 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.162: 0.126: 0.173: 0.180: 0.123: 0.210: 0.164: 0.216: 0.049: 0.040: 0.066: 0.167: 0.247: 0.112: 0.097:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.030: 0.025: 0.032: 0.033: 0.024: 0.037: 0.031: 0.037: 0.011: 0.009: 0.015: 0.031: 0.041: 0.023: 0.020:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.030: 0.025: 0.032: 0.033: 0.024: 0.037: 0.031: 0.037: 0.011: 0.009: 0.015: 0.031: 0.041: 0.023: 0.020:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 334: 270: 386: 316: 625: 334: 398: 361: 447: 753: 802: 637: 398: 481: 407:  
 -----  
 x= 709: 718: 723: 728: 732: 732: 738: 738: 739: 742: 742: 745: 746: 747: 748:  
 -----  
 Qc : 0.727: 0.624: 0.826: 0.717: 0.525: 0.760: 0.818: 0.821: 0.830: 0.438: 0.419: 0.515: 0.770: 0.780: 0.737:  
 Сс : 3.636: 3.119: 4.130: 3.587: 2.625: 3.801: 4.089: 4.105: 4.152: 2.188: 2.095: 2.576: 3.852: 3.901: 3.686:  
 Сф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
 Фоп: 42 : 23 : 67 : 28 : 168 : 31 : 75 : 40 : 135 : 174 : 175 : 172 : 72 : 158 : 87 :  
 Уоп: 0.59 : 0.66 : 0.52 : 0.59 : 0.76 : 0.59 : 0.50 : 0.53 : 0.51 : 0.96 : 1.06 : 0.78 : 0.50 : 0.59 : 0.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.228: 0.161: 0.300: 0.221: 0.101: 0.251: 0.317: 0.295: 0.306: 0.052: 0.042: 0.095: 0.299: 0.265: 0.282:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.039: 0.030: 0.045: 0.038: 0.021: 0.041: 0.039: 0.045: 0.045: 0.012: 0.010: 0.020: 0.032: 0.043: 0.028:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.039: 0.030: 0.045: 0.038: 0.021: 0.041: 0.039: 0.045: 0.045: 0.012: 0.010: 0.020: 0.032: 0.043: 0.028:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 689: 442: 476: 675: 689: 753: 802: 713: 751: 753: 802: 789: 802:  
 -----  
 x= 748: 752: 762: 785: 800: 806: 806: 826: 866: 869: 870: 907: 921:  
 -----  
 Qc : 0.473: 0.823: 0.803: 0.484: 0.473: 0.438: 0.419: 0.457: 0.434: 0.433: 0.416: 0.417: 0.411:  
 Сс : 2.366: 4.117: 4.015: 2.421: 2.367: 2.189: 2.095: 2.283: 2.171: 2.166: 2.079: 2.084: 2.057:  
 Сф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
 Фоп: 174 : 144 : 168 : 182 : 185 : 185 : 184 : 189 : 195 : 195 : 193 : 199 : 200 :  
 Уоп: 0.85 : 0.50 : 0.55 : 0.84 : 0.85 : 0.96 : 1.06 : 0.90 : 0.97 : 0.98 : 1.07 : 1.07 : 1.12 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.071: 0.318: 0.281: 0.077: 0.071: 0.052: 0.042: 0.062: 0.050: 0.049: 0.040: 0.041: 0.038:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.016: 0.040: 0.044: 0.017: 0.016: 0.012: 0.010: 0.014: 0.011: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.016: 0.040: 0.044: 0.017: 0.016: 0.012: 0.010: 0.014: 0.011: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 738.6 м, Y= 446.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8303931 доли ПДКмр |  
 | 4.1519654 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 135 град.  
 и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                     |       |      |           |                   |          |         |               |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|------|-----------|-------------------|----------|---------|---------------|
| Ном.                                                                  | Код   | Тип  | Выброс    | Вклад             | Вклад в% | Сумма % | Коефф.влияния |
| ----                                                                  | Ист.- | ---- | М(Мг)     | С[доли ПДК]       | -----    | -----   | b=C/M         |
| Фоновая концентрация Cf   0.3365800   40.53 (Вклад источников 59.47%) |       |      |           |                   |          |         |               |
| 1                                                                     | 0001  | Т    | 1.1658    | 0.3058833         | 61.94    | 61.94   | 0.262385100   |
| 2                                                                     | 6001  | П1   | 0.3382    | 0.0447452         | 9.06     | 71.00   | 0.132303864   |
| 3                                                                     | 6002  | П1   | 0.3382    | 0.0447452         | 9.06     | 80.07   | 0.132303864   |
| 4                                                                     | 6004  | П1   | 0.3382    | 0.0447452         | 9.06     | 89.13   | 0.132303864   |
| 5                                                                     | 6003  | П1   | 0.3044    | 0.0402706         | 3.16     | 97.28   | 0.132303849   |
| -----                                                                 |       |      |           |                   |          |         |               |
| В сумме =                                                             |       |      | 0.8169693 | 97.28             |          |         |               |
| Суммарный вклад остальных =                                           |       |      | 0.0134237 | 2.72 (1 источник) |          |         |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T      | X1     | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|------|------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | ~   | ~   | ~    | ~    | ~      | ~      | ~      | ~      | ~    | ~    | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| 0001 | T   | 3.1 | 0.30 | 1.14 | 0.0806 | 20.0   | 776.58 | 408.07 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0800800 |        |
| 6001 | P1  | 3.0 |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0183000 |        |
| 6002 | P1  | 3.0 |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0183000 |        |
| 6003 | P1  | 3.0 |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0164700 |        |
| 6004 | P1  | 3.0 |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0183000 |        |
| 6005 | P1  | 3.0 |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0054900 |        |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                 |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным                                 |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,                                      |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                                                |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                       |      |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                           | Код  | M        | Тип | Cm       | Um   | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/- -Ист.- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                               | 0001 | 0.080080 | T   | 0.021879 | 0.50 | 46.2 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                               | 6001 | 0.018300 | P1  | 0.002448 | 0.50 | 62.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                               | 6002 | 0.018300 | P1  | 0.002448 | 0.50 | 62.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                                               | 6003 | 0.016470 | P1  | 0.002203 | 0.50 | 62.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 5                                                                                               | 6004 | 0.018300 | P1  | 0.002448 | 0.50 | 62.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 6                                                                                               | 6005 | 0.005490 | P1  | 0.000734 | 0.50 | 62.7 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq= 0.156940 г/с                                                                      |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.032161 долей ПДК                                                |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                              |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК                                    |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |      |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152x640 с шагом 64

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 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип  | H    | D    | Wo   | V1     | T      | X1     | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс    |
|-------------------------|------|------|------|------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист.                    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист.   | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.      |
| ----- Примесь 0301----- |      |      |      |      |        |        |        |        |      |      |      |      |      |           |           |
| 0001                    | T    | 3.1  | 0.30 | 1.14 | 0.0806 | 20.0   | 776.58 | 408.07 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0085560 |
| 6001                    | P1   | 3.0  |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0021000 |           |
| 6002                    | P1   | 3.0  |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0021000 |           |
| 6003                    | P1   | 3.0  |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0018900 |           |
| 6004                    | P1   | 3.0  |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0021000 |           |
| 6005                    | P1   | 3.0  |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0006300 |           |
| ----- Примесь 0330----- |      |      |      |      |        |        |        |        |      |      |      |      |      |           |           |
| 0001                    | T    | 3.1  | 0.30 | 1.14 | 0.0806 | 20.0   | 776.58 | 408.07 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0038500 |
| 6001                    | P1   | 3.0  |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0008000 |           |
| 6002                    | P1   | 3.0  |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0008000 |           |
| 6003                    | P1   | 3.0  |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0007200 |           |
| 6004                    | P1   | 3.0  |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0008000 |           |
| 6005                    | P1   | 3.0  |      |      | 20.0   | 776.58 | 408.07 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0002400 |           |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|
| - 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   |  | Номер                  | Код  | Mq       | Тип | Cm       | Um   | Xm   |  |
| 1                                                               | 0001 | 0.050480 | T   | 0.068959 | 0.50 | 46.2 |  | 1                      | 0001 | 0.050480 | T   | 0.068959 | 0.50 | 46.2 |  |
| 2                                                               | 6001 | 0.012100 | P1  | 0.008094 | 0.50 | 62.7 |  | 2                      | 6001 | 0.012100 | P1  | 0.008094 | 0.50 | 62.7 |  |
| 3                                                               | 6002 | 0.012100 | P1  | 0.008094 | 0.50 | 62.7 |  | 3                      | 6002 | 0.012100 | P1  | 0.008094 | 0.50 | 62.7 |  |
| 4                                                               | 6003 | 0.010890 | P1  | 0.007284 | 0.50 | 62.7 |  | 4                      | 6003 | 0.010890 | P1  | 0.007284 | 0.50 | 62.7 |  |
| 5                                                               | 6004 | 0.012100 | P1  | 0.008094 | 0.50 | 62.7 |  | 5                      | 6004 | 0.012100 | P1  | 0.008094 | 0.50 | 62.7 |  |
| 6                                                               | 6005 | 0.003630 | P1  | 0.002428 | 0.50 | 62.7 |  | 6                      | 6005 | 0.003630 | P1  | 0.002428 | 0.50 | 62.7 |  |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Суммарный $Mq = 0.101300$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)     |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.102952 долей ПДК              |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |      |  |                        |      |          |     |          |      |      |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3029000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1152x640 с шагом 64  
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 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 557, Y= 482  
размеры: длина(по X)= 1152, ширина(по Y)= 640, шаг сетки= 64  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0605800 мг/м3  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 802 : Y-строка 1 Cmax= 0.319 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=176)

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.308: 0.309: 0.309: 0.310: 0.310: 0.311: 0.312: 0.313: 0.315: 0.316: 0.318: 0.319: 0.319: 0.318: 0.317:  
Cф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:  
Фоп: 116 : 118 : 121 : 123 : 126 : 130 : 134 : 139 : 144 : 151 : 158 : 167 : 176 : 185 : 194 : 203 :  
Уоп: 6.80 : 6.15 : 5.50 : 4.83 : 4.19 : 3.52 : 2.81 : 1.98 : 1.41 : 1.23 : 1.14 : 1.09 : 1.08 : 1.08 : 1.10 : 1.15 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

x= 1005: 1069: 1133:

Qc : 0.316: 0.314: 0.313:  
Cф : 0.303: 0.303: 0.303:  
Фоп: 210 : 217 : 222 :  
Уоп: 1.26 : 1.45 : 2.12 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.007: 0.006: 0.006:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 738 : Y-строка 2 Cmax= 0.324 долей ПДК (x= 749.0; напр.ветра=175)

x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Qc : 0.308: 0.309: 0.309: 0.310: 0.311: 0.312: 0.313: 0.315: 0.317: 0.319: 0.321: 0.323: 0.324: 0.323: 0.321:  
Cф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:  
Фоп: 113 : 114 : 116 : 119 : 121 : 125 : 129 : 134 : 139 : 146 : 155 : 164 : 175 : 186 : 197 : 206 :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Uоп: 6.53 : 5.84 : 5.12 : 4.42 : 3.70 : 2.96 : 2.04 : 1.39 : 1.19 : 1.08 : 1.01 : 0.96 : 0.94 : 0.94 : 0.97 : 1.01 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.011 : 0.010 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

-----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----  
Qс : 0.319: 0.317: 0.315:  
Сф : 0.303: 0.303: 0.303:  
Фоп: 215 : 222 : 227 :  
Uоп: 1.09 : 1.21 : 1.43 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : :  
Ви : 0.009: 0.008: 0.006:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 674 : Y-строка 3 Стах= 0.332 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=174)

-----  
x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qс : 0.308: 0.309: 0.310: 0.310: 0.311: 0.313: 0.314: 0.317: 0.320: 0.323: 0.327: 0.330: 0.332: 0.332: 0.330: 0.326:  
Сф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:  
Фоп: 108 : 110 : 112 : 114 : 116 : 119 : 123 : 127 : 133 : 140 : 150 : 161 : 174 : 188 : 201 : 212 :  
Uоп: 6.24 : 5.53 : 4.79 : 4.09 : 3.30 : 2.38 : 1.46 : 1.20 : 1.06 : 0.97 : 0.90 : 0.86 : 0.84 : 0.84 : 0.86 : 0.91 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.017 : 0.015 : 0.013 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

-----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----  
Qс : 0.323: 0.319: 0.316:  
Сф : 0.303: 0.303: 0.303:  
Фоп: 221 : 228 : 233 :  
Uоп: 0.98 : 1.08 : 1.22 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : :  
Ви : 0.011: 0.009: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

y= 610 : Y-строка 4 Стах= 0.344 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=172)

-----  
x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qс : 0.309: 0.309: 0.310: 0.311: 0.312: 0.314: 0.316: 0.319: 0.323: 0.328: 0.334: 0.340: 0.344: 0.344: 0.339: 0.333:  
Сф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:  
Фоп: 104 : 105 : 107 : 108 : 111 : 113 : 116 : 120 : 125 : 133 : 142 : 156 : 172 : 190 : 206 : 219 :  
Uоп: 6.04 : 5.32 : 4.56 : 3.75 : 2.89 : 1.83 : 1.27 : 1.09 : 0.97 : 0.89 : 0.82 : 0.77 : 0.74 : 0.74 : 0.77 : 0.83 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.018 : 0.022 : 0.024 : 0.024 : 0.021 : 0.017 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.003 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

-----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----  
Qс : 0.327: 0.322: 0.318:  
Сф : 0.303: 0.303: 0.303:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Фоп: 229 : 235 : 240 :

Uоп: 0.90 : 0.99 : 1.10 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : :

Ви : 0.014: 0.011: 0.009:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

y= 546 : Y-строка 5 Стах= 0.364 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=169)

-----

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----

Qс : 0.309: 0.309: 0.310: 0.311: 0.312: 0.314: 0.317: 0.321: 0.326: 0.333: 0.343: 0.355: 0.364: 0.363: 0.353: 0.342:

Сф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:

Фоп: 100 : 101 : 102 : 103 : 104 : 106 : 109 : 112 : 116 : 122 : 132 : 146 : 169 : 195 : 216 : 230 :

Uоп: 5.90 : 5.15 : 4.35 : 3.56 : 2.59 : 1.51 : 1.18 : 1.03 : 0.92 : 0.83 : 0.75 : 0.69 : 0.65 : 0.65 : 0.69 : 0.76 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.031: 0.037: 0.037: 0.030: 0.023:

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

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

---  
x= 1005: 1069: 1133:

-----

Qс : 0.332: 0.325: 0.320:

Сф : 0.303: 0.303: 0.303:

Фоп: 239 : 245 : 249 :

Uоп: 0.84 : 0.93 : 1.05 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : :

Ви : 0.017: 0.013: 0.010:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

y= 482 : Y-строка 6 Стах= 0.392 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра=160)

-----

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

-----

Qс : 0.309: 0.309: 0.310: 0.311: 0.313: 0.315: 0.318: 0.322: 0.329: 0.338: 0.353: 0.373: 0.392: 0.390: 0.370: 0.351:

Сф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:

Фоп: 95 : 96 : 97 : 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 115 : 129 : 160 : 206 : 234 : 246 :

Uоп: 5.80 : 5.02 : 4.22 : 3.39 : 2.38 : 1.41 : 1.13 : 0.99 : 0.88 : 0.78 : 0.70 : 0.62 : 0.56 : 0.57 : 0.63 : 0.71 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.030: 0.044: 0.057: 0.056: 0.042: 0.028:

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

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

---  
x= 1005: 1069: 1133:

-----

Qс : 0.337: 0.328: 0.321:

Сф : 0.303: 0.303: 0.303:

Фоп: 252 : 256 : 258 :

Uоп: 0.80 : 0.89 : 1.00 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : :

Ви : 0.020: 0.014: 0.010:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~

y= 418 : Y-строка 7 Стах= 0.399 долей ПДК (х= 813.0; напр.ветра=255)

-----

x= -19: 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

-----  
Qс : 0.309: 0.309: 0.310: 0.311: 0.313: 0.315: 0.318: 0.323: 0.330: 0.341: 0.358: 0.385: 0.386: 0.399: 0.381: 0.355:  
Сф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 96 : 110 : 255 : 264 : 267 :  
Uоп: 5.72 : 4.98 : 4.18 : 3.33 : 2.29 : 1.39 : 1.12 : 0.97 : 0.86 : 0.77 : 0.67 : 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.68 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.033: 0.052: 0.062: 0.068: 0.049: 0.031:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
-----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----  
Qс : 0.339: 0.329: 0.322:  
Сф : 0.303: 0.303: 0.303:  
Фоп: 268 : 268 : 268 :  
Uоп: 0.78 : 0.88 : 0.99 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : :  
Ви : 0.021: 0.015: 0.011:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
-----  
y= 354 : Y-строка 8 Стах= 0.401 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 27)  
-----  
x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qс : 0.309: 0.309: 0.310: 0.311: 0.313: 0.315: 0.318: 0.322: 0.329: 0.339: 0.355: 0.378: 0.401: 0.399: 0.375: 0.353:  
Сф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:  
Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 84 : 83 : 81 : 79 : 76 : 71 : 59 : 27 : 326 : 298 : 288 :  
Uоп: 5.79 : 5.00 : 4.19 : 3.36 : 2.33 : 1.39 : 1.12 : 0.98 : 0.87 : 0.78 : 0.68 : 0.60 : 0.53 : 0.54 : 0.61 : 0.70 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.031: 0.047: 0.064: 0.062: 0.045: 0.030:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
-----  
x= 1005: 1069: 1133:  
-----  
Qс : 0.338: 0.328: 0.322:  
Сф : 0.303: 0.303: 0.303:  
Фоп: 283 : 280 : 279 :  
Uоп: 0.79 : 0.88 : 1.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : :  
Ви : 0.020: 0.014: 0.011:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
-----  
y= 290 : Y-строка 9 Стах= 0.372 долей ПДК (х= 749.0; напр.ветра= 13)  
-----  
x= -19 : 45: 109: 173: 237: 301: 365: 429: 493: 557: 621: 685: 749: 813: 877: 941:  
-----  
Qс : 0.309: 0.309: 0.310: 0.311: 0.312: 0.314: 0.317: 0.321: 0.327: 0.335: 0.346: 0.361: 0.372: 0.371: 0.359: 0.345:  
Сф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:  
Фоп: 82 : 81 : 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 62 : 53 : 38 : 13 : 343 : 320 : 306 :  
Uоп: 5.86 : 5.08 : 4.32 : 3.49 : 2.51 : 1.46 : 1.16 : 1.01 : 0.90 : 0.81 : 0.73 : 0.66 : 0.62 : 0.62 : 0.67 : 0.74 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.026: 0.035: 0.043: 0.042: 0.034: 0.025:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
-----

## 366

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

Условие на доминирование NO<sub>2</sub> (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO<sub>2</sub> < 80%) в 209 расчетных точках из 209.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 749.0 м, Y= 354.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4007184 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 27 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                     |      |      |        |           |                   |         |               |
|-----------------------------------------------------------------------|------|------|--------|-----------|-------------------|---------|---------------|
| Ном.                                                                  | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в%          | Сумма % | Кэфф. влияния |
| ----                                                                  | ---- | ---- | ----   | -----     | -----             | -----   | -----         |
| -Ист.-   -М-(Mq)-   -C[доли ПДК]-   -----   -----   ---- b=C/M ----   |      |      |        |           |                   |         |               |
| Фоновая концентрация Cf   0.3029000   75.59 (Вклад источников 24.41%) |      |      |        |           |                   |         |               |
| 1                                                                     | 0001 | T    | 0.0505 | 0.0639219 | 65.35             | 65.35   | 1.2662815     |
| 2                                                                     | 6001 | P1   | 0.0121 | 0.0080706 | 8.25              | 73.60   | 0.666990519   |
| 3                                                                     | 6002 | P1   | 0.0121 | 0.0080706 | 8.25              | 81.85   | 0.666990519   |
| 4                                                                     | 6004 | P1   | 0.0121 | 0.0080706 | 8.25              | 90.10   | 0.666990519   |
| 5                                                                     | 6003 | P1   | 0.0109 | 0.0072635 | 7.43              | 97.52   | 0.666990578   |
| -----                                                                 |      |      |        |           |                   |         |               |
| В сумме =                                                             |      |      |        | 0.3982972 | 97.52             |         |               |
| Суммарный вклад остальных =                                           |      |      |        | 0.0024212 | 2.48 (1 источник) |         |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 557 м; Y= 482 |  
| Длина и ширина : L= 1152 м; B= 640 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 64 м |

Запрошен учет постоянного фона C<sub>фо</sub>= 0.0605800 мг/м<sup>3</sup>  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |
| *--   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-    | 0.308 | 0.309 | 0.309 | 0.310 | 0.310 | 0.311 | 0.312 | 0.313 | 0.315 | 0.316 | 0.318 | 0.319 | 0.319 | 0.319 | 0.318 | 0.316 | 0.314 | - 1   |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-    | 0.308 | 0.309 | 0.309 | 0.310 | 0.311 | 0.312 | 0.313 | 0.315 | 0.317 | 0.319 | 0.321 | 0.323 | 0.324 | 0.324 | 0.323 | 0.321 | 0.319 | 0.317 |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-    | 0.308 | 0.309 | 0.310 | 0.310 | 0.311 | 0.313 | 0.314 | 0.317 | 0.320 | 0.323 | 0.327 | 0.330 | 0.332 | 0.332 | 0.330 | 0.326 | 0.323 | 0.319 |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-    | 0.309 | 0.309 | 0.310 | 0.311 | 0.312 | 0.314 | 0.316 | 0.319 | 0.323 | 0.328 | 0.334 | 0.340 | 0.344 | 0.344 | 0.339 | 0.333 | 0.327 | 0.322 |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-    | 0.309 | 0.309 | 0.310 | 0.311 | 0.312 | 0.314 | 0.317 | 0.321 | 0.326 | 0.333 | 0.343 | 0.355 | 0.364 | 0.363 | 0.353 | 0.342 | 0.332 | 0.325 |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С   | 0.309 | 0.309 | 0.310 | 0.311 | 0.313 | 0.315 | 0.318 | 0.322 | 0.329 | 0.338 | 0.353 | 0.373 | 0.392 | 0.390 | 0.370 | 0.351 | 0.337 | 0.328 |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-    | 0.309 | 0.309 | 0.310 | 0.311 | 0.313 | 0.315 | 0.318 | 0.323 | 0.330 | 0.341 | 0.358 | 0.385 | 0.386 | 0.399 | 0.381 | 0.355 | 0.339 | 0.329 |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-    | 0.309 | 0.309 | 0.310 | 0.311 | 0.313 | 0.315 | 0.318 | 0.322 | 0.329 | 0.339 | 0.355 | 0.378 | 0.401 | 0.399 | 0.375 | 0.353 | 0.338 | 0.328 |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-    | 0.309 | 0.309 | 0.310 | 0.311 | 0.312 | 0.314 | 0.317 | 0.321 | 0.327 | 0.335 | 0.346 | 0.361 | 0.372 | 0.371 | 0.359 | 0.345 | 0.334 | 0.326 |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-   | 0.309 | 0.309 | 0.310 | 0.311 | 0.312 | 0.314 | 0.316 | 0.319 | 0.324 | 0.330 | 0.337 | 0.344 | 0.349 | 0.349 | 0.343 | 0.336 | 0.329 | 0.323 |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-   | 0.309 | 0.309 | 0.310 | 0.311 | 0.312 | 0.313 | 0.315 | 0.317 | 0.321 | 0.324 | 0.329 | 0.333 | 0.335 | 0.335 | 0.332 | 0.328 | 0.324 | 0.320 |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |
| 19    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| --    | ----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.313 | - 1   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.315 | - 2   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.316 | - 3   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

|  
 0.318 | - 4  
 |  
 0.320 | - 5  
 |  
 0.321 C - 6  
 |  
 0.322 | - 7  
 |  
 0.322 | - 8  
 |  
 0.321 | - 9  
 |  
 0.319 | -10  
 |  
 0.317 | -11  
 --|---  
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация  $\rightarrow C_m = 0.4007184$  (0.30290 постоянный фон)  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 749.0$  м  
(X-столбец 13, Y-строка 8)  $Y_m = 354.0$  м  
При опасном направлении ветра : 27 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Эл-Фараби, уч.5.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 13.08.2026 12:44  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 148  
Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0605800 \text{ мг/м}^3$   
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]                            |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию                      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -При расчете по группе суммиции концентр. в мг/м3 не печатается |  |

[illegible]

```

y= 802: 689: 653: 205: 260: 269: 753: 802: 315: 689: 333: 370: 397: 640: 243:
x= 230: 236: 261: 276: 288: 290: 294: 294: 300: 300: 303: 311: 317: 319: 320:
Qc: 0.310: 0.311: 0.312: 0.313: 0.314: 0.314: 0.312: 0.311: 0.315: 0.312: 0.315: 0.315: 0.316: 0.314: 0.315:
Cp: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:
Phi: 126: 117: 115: 68: 73: 74: 126: 129: 79: 120: 81: 85: 89: 117: 70:
Uon: 4.26: 3.38: 2.81: 2.30: 1.70: 1.64: 3.14: 3.62: 1.43: 2.51: 1.40: 1.30: 1.29: 1.76: 1.43:
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

```



[illegible]

```

y= 425: 461: 480: 269: 577: 753: 802: 608: 689: 281: 333: 627: 397: 625: 469:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 323: 331: 335: 350: 355: 358: 358: 364: 364: 364: 367: 376: 381: 386: 386:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.316: 0.316: 0.316: 0.316: 0.316: 0.313: 0.312: 0.316: 0.314: 0.317: 0.318: 0.316: 0.319: 0.316: 0.319:
Cф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:
Фоп: 92 : 97 : 99 : 72 : 112 : 129 : 133 : 116 : 124 : 73 : 80 : 119 : 88 : 119 : 99 :
Uоп: 1.26 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.26 : 2.31 : 2.89 : 1.29 : 1.55 : 1.17 : 1.13 : 1.26 : 1.08 : 1.22 : 1.08 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.007: 0.006: 0.008: 0.008: 0.007: 0.009: 0.007: 0.009:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

[illegible][illegible][illegible]

369

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

x= 606: 607: 614: 614: 617: 620: 620: 622: 631: 633: 640: 642: 645: 646: 648:  
 -----  
 Qc: 0.337: 0.353: 0.320: 0.317: 0.357: 0.325: 0.348: 0.356: 0.360: 0.358: 0.365: 0.334: 0.360: 0.360: 0.349:  
 Cf: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:  
 Фоп: 134: 83: 155: 158: 86: 151: 124: 109: 106: 67: 96: 148: 61: 120: 136:  
 Уоп: 0.79: 0.69: 1.03: 1.15: 0.68: 0.93: 0.71: 0.68: 0.66: 0.67: 0.64: 0.82: 0.66: 0.66: 0.72:  
 301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.020: 0.030: 0.010: 0.008: 0.033: 0.013: 0.027: 0.032: 0.034: 0.033: 0.038: 0.018: 0.035: 0.035: 0.027:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 Ви: 0.003: 0.005: 0.002: 0.002: 0.005: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
 Ви: 0.003: 0.005: 0.002: 0.002: 0.005: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 ~~~~~

y= 490: 549: 483: 479: 561: 398: 312: 393: 753: 802: 689: 291: 364: 599: 625:  
 -----  
 x= 653: 654: 659: 663: 663: 665: 666: 670: 678: 678: 684: 692: 699: 704: 706:  
 -----  
 Qc: 0.361: 0.349: 0.364: 0.366: 0.348: 0.376: 0.362: 0.378: 0.322: 0.319: 0.328: 0.362: 0.387: 0.344: 0.339:  
 Cf: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:  
 Фоп: 124: 139: 123: 122: 143: 85: 49: 82: 164: 166: 162: 36: 61: 159: 162:  
 Уоп: 0.66: 0.72: 0.65: 0.64: 0.72: 0.61: 0.66: 0.60: 0.99: 1.10: 0.88: 0.65: 0.59: 0.74: 0.78:  
 301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.035: 0.027: 0.037: 0.039: 0.027: 0.045: 0.036: 0.047: 0.011: 0.009: 0.014: 0.036: 0.053: 0.024: 0.021:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 Ви: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006: 0.004: 0.007: 0.005: 0.007: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.004: 0.004:  
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
 Ви: 0.005: 0.004: 0.006: 0.006: 0.004: 0.007: 0.005: 0.007: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.004: 0.004:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 ~~~~~

y= 334: 270: 386: 316: 625: 334: 398: 361: 447: 753: 802: 637: 398: 481: 407:  
 -----  
 x= 709: 718: 723: 728: 732: 732: 738: 738: 739: 742: 742: 745: 746: 747: 748:  
 -----  
 Qc: 0.381: 0.360: 0.402: 0.379: 0.340: 0.388: 0.401: 0.401: 0.403: 0.323: 0.319: 0.338: 0.392: 0.392: 0.385:  
 Cf: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:  
 Фоп: 42: 23: 67: 28: 168: 31: 75: 40: 135: 174: 175: 172: 72: 158: 87:  
 Уоп: 0.59: 0.66: 0.52: 0.60: 0.77: 0.57: 0.50: 0.53: 0.52: 0.97: 1.08: 0.78: 0.50: 0.56: 0.50:  
 301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.049: 0.035: 0.065: 0.048: 0.022: 0.054: 0.069: 0.064: 0.066: 0.011: 0.009: 0.021: 0.065: 0.057: 0.061:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 Ви: 0.007: 0.005: 0.008: 0.007: 0.004: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.005:  
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
 Ви: 0.007: 0.005: 0.008: 0.007: 0.004: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.008: 0.005:  
 Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 ~~~~~

y= 689: 442: 476: 675: 689: 753: 802: 713: 751: 753: 802: 789: 802:  
 -----  
 x= 748: 752: 762: 785: 800: 806: 806: 826: 866: 869: 870: 907: 921:  
 -----  
 Qc: 0.330: 0.402: 0.397: 0.332: 0.330: 0.323: 0.319: 0.327: 0.322: 0.322: 0.319: 0.319: 0.318:  
 Cf: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:  
 Фоп: 174: 144: 168: 182: 185: 185: 184: 189: 195: 195: 193: 199: 200:  
 Уоп: 0.86: 0.50: 0.55: 0.84: 0.86: 0.97: 1.08: 0.90: 0.99: 0.98: 1.09: 1.09: 1.14:  
 301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.015: 0.069: 0.061: 0.017: 0.015: 0.011: 0.009: 0.013: 0.011: 0.011: 0.009: 0.009: 0.008:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
 Ви: 0.003: 0.007: 0.008: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
 Ви: 0.003: 0.007: 0.008: 0.003: 0.003: 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:  
 ~~~~~

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 148 расчетных точках из 148.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки: X= 738.6 м, Y= 446.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4027528 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 135 град.  
 и скорости ветра 0.52 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Әл-Фараби, уч. 51» 1 очередь

| Вклады_источников                                                     |       |     |           |                  |          |         |               |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-----|-----------|------------------|----------|---------|---------------|
| Ном.                                                                  | Код   | Тип | Выброс    | Вклад            | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |
| -----                                                                 | ----- | --- | М-(Мq)--- | С[доли ПДК]----- | -----    | -----   | b=C/M ----    |
| Фоновая концентрация Cf   0.3029000   75.21 (Вклад источников 24.79%) |       |     |           |                  |          |         |               |
| 1                                                                     | 0001  | Т   | 0.0505    | 0.0663003        | 66.40    | 66.40   | 1.3133963     |
| 2                                                                     | 6001  | П1  | 0.0121    | 0.0079887        | 8.00     | 74.40   | 0.660222888   |
| 3                                                                     | 6002  | П1  | 0.0121    | 0.0079887        | 8.00     | 82.40   | 0.660222888   |
| 4                                                                     | 6004  | П1  | 0.0121    | 0.0079887        | 8.00     | 90.40   | 0.660222888   |
| 5                                                                     | 6003  | П1  | 0.0109    | 0.0071898        | 7.20     | 97.60   | 0.660222828   |
| -----                                                                 |       |     |           |                  |          |         |               |
| В сумме = 0.4003561 97.60                                             |       |     |           |                  |          |         |               |
| Суммарный вклад остальных = 0.0023966 2.40 (1 источник)               |       |     |           |                  |          |         |               |
| ~~~~~                                                                 |       |     |           |                  |          |         |               |

## Приложение 5

### Карты-схемы изолиний загрязняющих веществ на период эксплуатации

Город : 001 Астана

Объект : 0027 Эксп-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Аль-Фараби, уч.5 Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Город : 001 Астана

Объект : 0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Аль-Фараби, уч.5 Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- † Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.3334182 ПДК достигается в точке  $x=749$   $y=354$   
 При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 0.51 м/с.  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1152 м, высота 640 м,  
 шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана

Объект : 0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Аль-Фараби, уч.5 Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.2554325 ПДК достигается в точке  $x=749$   $y=354$   
 При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 0.53 м/с.  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1152 м, высота 640 м,  
 шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 001 Астана

Объект : 0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Аль-Фараби, уч.5 Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.450 ПДК
- 0.531 ПДК
- 0.613 ПДК
- 0.661 ПДК



Макс концентрация 0.8213052 ПДК достигается в точке  $x=749$   $y=354$   
 При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 0.53 м/с.  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1152 м, высота 640 м,  
 шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана

Объект : 0027 Экс-ция многокв. жилого дома с паркингом в районе Есиль, на пр. Аль-Фараби, уч.5 Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.4007184 ПДК достигается в точке  $x=749$   $y=354$   
 При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 0.53 м/с.  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1152 м, высота 640 м,  
 шаг расчетной сетки 64 м, количество расчетных точек 19\*11  
 Расчет на существующее положение.



## Приложение 6

### **Материал подготавливаемый Заказчиком для разработки раздела ООС к рабочему проекту «Многоквартирный жилой дом с паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Эл-Фараби, уч. 51» 1 очередь**

#### **Период строительства.**

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства проектируемого объекта являются:

Ист. 0001 – битумоварочный котел на дизтопливе. Для разогрева битума и битумной мастики будут использоваться битумные передвижные котлы. Расход д/т составит – 0,63 т.

Ист. 0002 – работа ДЭС (мощностью 4 кВт). Расход д/т составит – 0,7 т.

Ист.6001 – сварочные работы. Для сварочных работ будут использоваться электроды марок: Э42 (АНО-4) – 551,0883042 кг, Э42 – 25,2963 кг, Уони-13/45 - 153,6520006 кг, Уони-13/55 – 52,8907 кг, проволока сварочная легированная - 397,9028897 кг.

Ист.6002 – газосварочные работы. Количество используемого ацетилена и кислорода составляет - 474,708 кг, количество используемого пропан-бутана составляет – 5267,973 кг.

Ист.6003 - участок ссыпки песка. Суммарное количество перерабатываемого материала - 2393,204123 т.

Ист.6004 - участок ссыпки цемента. Суммарное количество перерабатываемого материала – 7,9443855 т.

Ист.6005 - участок ссыпки извести. Суммарное количество перерабатываемого материала: молотая известь - 0,0065152 т, комовая известь – 0,3553534 т.

Ист.6006 - участок ссыпки щебня. Количество перерабатываемого щебня: фракция до 20 мм – 5419,0462 тонн, фракция от 20 мм – 7221,3042 тонн.

Ист.6007 - участок ссыпки сухих смесей. Суммарное количество перерабатываемого материала – 1094,44345 т.

Ист.6008 - участок ссыпки гипсового вяжущего. Суммарное количество перерабатываемого материала – 0,7686342 т.

Ист.6009 - земляные работы. Суммарное количество перерабатываемого материала – 35953,02 т.

Ист.6010 – лакокрасочные работы. Для лакокрасочных работ будут использоваться следующие виды материалов: грунтовка ГФ-021 - 0,1431697 т, уайт-спирит - 0,0623742 т, олифа - 0,05 т, лак битумный БТ-123 - 0,08296535 т, краска БТ-177 - 0,046494 т, лак битумный БТ-577 - 0,2870461 т, растворитель Р-4 - 0,47515 т, шпатлевка клеевая – 1,1206867 т, ПФ-115 - 0,294126 т/год, краска МА-015 - 0,3371268 т/год, ксилол нефтяной - 0,0270136 т.

Ист.6011 - пайка паяльником с косвенным нагревом. Общий расход оловянно-свинцового припоя составит - 16,94 кг. Время работы – 100 часов.

Ист.6012 - сварка полиэтиленовых труб. количество сварок на период строительства – 72000 раз. Время работы - 240 часов.

Ист.6013 – отрезной станок. Годовой фонд рабочего времени – 500 ч/год.

Ист.6014 – работы перфоратором. Годовой фонд рабочего времени – 20000 ч/год.

Ист.6015 – сверильный станок. Годовой фонд рабочего времени – 800 ч/год.

Ист.6016 – работы дрелью. Годовой фонд рабочего времени – 200 ч/год.

Ист.6017 – шлифовальная машина. Годовой фонд рабочего времени – 317,13 ч/год.

Ист.6018 – горелка газопламенная. Годовой фонд рабочего времени – 500 ч/год.

Ист.6019 – разогрев битума. Количество расходуемой битумной мастики – 305,287 тонн.

Ист.6020 – укладка горячего асфальтобетона. Время «работы» открытой поверхности составит – 150 ч/пер.стр.

Ист.6021 - компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания на дизельном топливе. Расход д/т – 1,2 т/год.

Ист.6022 - машина бурильная. "Чистое" время работы – 100 часов/год.

Ист.6023 – ДВС автотранспорта. В соответствии с проектом организации строительства при проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе. Расход д/т – 60 т/год.

### **Период эксплуатации**

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации проектируемого объекта являются:

Ист.0001 - паркинг на 77 м/м.

Ист.6001 - автопарковка на 10 м/м.

Ист.6002 - автопарковка на 10 м/м.

Ист.6003 - автопарковка на 9 м/м.

Ист.6004 - автопарковка на 10 м/м.

Ист.6005 - автопарковка на 3 м/м.

Приложение 7

Ситуационная карта-схема расположения проектируемого участка  
М 1:10000



## Приложение 8

### Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер геоаппараттық порталы  
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Бірегей нөмір 120004  
Уникальней номер  
ЖЗберілген күні 2025-09-02 11:36:45  
Дата отправки



ГУ Управление архитектуры,  
градостроительства и земельных  
отношений города Астаны

ӘҚНЖК|НИКАД: KZ53VUA01986946

### Жобалауға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ) Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование

Номер: 120004 Берілген күні/Дата выдачи: 2025-09-11

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор) |Заказчик (застройщик, инвестор):  
Товарищество с ограниченной ответственностью "Алатау Строй КЗ"  
БСН| БИН : 150540004109 Наименование юридического лица | Заңды тұлғаның атауы :  
Товарищество с ограниченной ответственностью "Алатау Строй КЗ"  
Объектің атауы|Наименование объекта: Паркінгі бар көппәтерлі тұрғын үй /  
Многоквартирный жилой дом с паркингом  
Жобаланатын объектінің мекенжайы|Адрес проектируемого объекта: г. Астана, р-н Есиль,  
пр. Эл-Фараби, уч. 51  
ОБН|УНО: 551291942628360856  
МҚҚК тіркеу нөмірі|Регистрационный номер ГТК: 11092025000440



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе "Проверить документ" загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>



Мемлекеттік қала құрылысы вице-министрінің бұйрығы инфрақұрылымдық деректер геоақпараттық порталы  
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного ведомства

Берілген номер 120004  
Уникальный номер  
Жыл берілген күні 2025-09-02 11:36:45  
Дата отправки

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Саулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме<br>Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)                                                                                                                                                                                           | Жергілікті атқарушы органның құқық белгілейтін құжатының   Решение местного исполнительного органа и (или) правоустанавливающий документ № 04.02.2025 жылғы №572 жер учаскесін сатып алу-сату шарты / Договор купли-продажи земельного участка №572 от 04.02.2025 года<br>Берілген күні:  Дата выдачи: 2025-02-04 |
| Сатылылығы Стадийность                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Эскизный проект                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Қосымша Дополнительно                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 04.02.2025 жылғы №572 жер учаскесін сатып алу-сату шарты / Договор купли-продажи земельного участка №572 от 04.02.2025 года                                                                                                                                                                                       |
| <b>1. Участкениң сипаттамасы</b><br><b>Характеристика участка</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1. Участкениң орналасқан жері  1. Местонахождение участка                                                                                                                                                                                                                                                                 | Астана қаласы, Есіл ауданы, Әл-Фараби даңғылы, №51 учаске / Город Астана, район Есиль, проспект Әл-Фараби, участок №51                                                                                                                                                                                            |
| 2. Салынған учаскенің болуы (учаскеде бар құрылымдар мен иматтар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылыстар, абаттандыру элементтері және басқалар)<br>2. Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие) | -жер телімі құрылыстан бос, -абаттандыру мен көгалдандыру жоқ, -коммуникациялар жоқ / -участок свободен от застройки, - благоустройства и озеленения нет, - коммуникации нет                                                                                                                                      |
| 3. Геодезиялық зерттелуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабы)<br>3. Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)                                                                                                                                                                                          | -М 1:2000 масштабы топографиялық түсірмесі / -топографическая съёмка в М 1:2000                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4. Инженерлік-геологиялық зерттелуі (инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық, топырақ -ботаникалық материалдардың және басқа да іздестірулердің болуы)<br>4. Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)             | -инженерлі-геологиялық ізденіс жұмыстары туралы мәліметтер / -данные об инженерно-геологических изысканиях                                                                                                                                                                                                        |
| <b>2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы</b><br><b>Характеристика проектируемого объекта</b>                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1. Объектінің функционалдық мәні<br>1. Функциональное значение объекта                                                                                                                                                                                                                                                    | Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и гаражами (паркингом)                                                                                                                                                                                                                                  |



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде SMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>  
Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе "Проверить документ" загрузив SMS файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

Мемлекеттік қала құрылысы бағдарламасын біріктіретін инфрақұрылымдық деректер  
геоақпараттық порталы  
Единственный государственной портал инфраструктурных данных государственного  
градостроительного ведомства

Берегтей номер 120004  
Универсальный номер  
Жобаның түзіндісі 2025-09-02 11:36:45  
Дата отправки

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Қабат саны                                                            | ТЖЖ-ға сәйкес / Согласно ПДП                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2. Этажность                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3. Жоспарлау жүйесі                                                      | По проекту                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3. Планировочная система                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4. Конструктивтік схемасы                                                | По проекту                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4. Конструктивная схема                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Қосымша/Дополнительно                                                    | Объектінің функционалдық мәнін ескере отырып, жоба бойынша / По проекту с учетом функционального назначения объекта                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5. Инженерлік қамтамасыз ету   5. Инженерное обеспечение                 | Бөлген жер телімінің шегінде инженерлік және алаңшiлік дәлiздер көздеу / Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадочных сетей в пределах отводимого участка                                                                                                                                                                                                                  |
| 6. Энергия тиімділігі класы                                              | Жоба бойынша / По проекту                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6. Класс энергоэффективности                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Қосымша/Дополнительно                                                    | Паркінгі бар көптәтерлі тұрғын үй / Многоквартирный жилой дом с паркингом                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>3. Қала құрылысы талаптары</b><br><b>Градостроительные требования</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1. Көлемдік кеңістіктік шешім                                            | Увязать со смежными по участку объектами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1. Объемно-пространственное решение                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Қосымша/Дополнительно                                                    | Учаске бойынша іргелес объектілермен байланыстыру / Увязать со смежными по участку объектами                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2. Бас жоспардың жобасы                                                  | Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес / В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан                                                                    |
| 2-1 тігінен жоспарлау                                                    | Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру / Увязать с высотными отметками прилегающей территории                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2-1 вертикальная планировка                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2-2 абаттандыру және көгалдандыру                                        | -абаттандыру жобасын эскиздік жоба құрамында әзірлеу, Жобаны әзірлеген кезде ҚР ҚНЖЕ 3.01-01 Ас2007 «Астана қаласын жайғастыру және салу» және сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамаларының нормаларын басшылыққа алу, -жұмыс жобасының құрамында әзірленген дендропланға (жоспарға) сәйкес көгалдандыруды орындау, |
| 2-2 благоустройство и озеленение                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://esigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде SMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://esigner.kz/#/checkCMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://esigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загружая SMS файл <https://esigner.kz/#/checkCMS>



Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірінші инфрақұрылымдық деректер геоадресі порталы  
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Берегің нөмірі 120004  
Универсальный номер  
Жылделген күні 2025-09-02 11:36:45  
Дата отправки

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | -маусымдық көгалдандыру жағдайында, жасыл желектер саны мен тізімдемесі бар кепілдік хат ұсыныңыз / -проект благоустройства разработать в составе эскизного проекта, при разработке проекта необходимо руководствоваться СНиП РК 3.01-01 Ас2007 «Планировка и застройка города Астаны» и нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, -озеленение выполнить в соответствии с дендропланом (план озеленение), разработанным в составе рабочего проекта, -в случае сезонной посадки озеленения предоставить гарантийное письмо с ведомостью и количеством зеленых насаждений |
| 2-3 автомобильдер тұрағы<br>2-3 парковка автомобилей                              | -мүгедектерге арнап авто көліктерді қою орнын анықтауды (сызық ретінде) (объектілерге қатынауды қамтамасыз ету нормаларына сәйкес) қарастыру / -предусмотреть размещение парковки автомобилей (согласно нормам обеспеченности объектов посещения) с указанием мест для инвалидов (разметка)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану<br>2-4 использование плодородного слоя почвы | -құнарлы қабаттың алынуын және пайдалануын қарастыру / -предусмотреть снятие, складирование и использование плодородного слоя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2-5 шағын сәулеттік пішіндер<br>2-5 малые архитектурные формы                     | -бөлінген учаскелерде шағын сәулет формаларды орналастыруды қарастыру (орындықтар, қоқыс жәшігі, шамшырақтар және басқалары), оның ішінде – ғимаратқа кірер жолдың жанында / -предусмотреть размещение на отведенном участке малых архитектурных форм (скамьи, урны, светильники и др.), в том числе - возле входов в здание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2-6 жарықтандыру<br>2-6 освещение                                                 | -жобада объектілер мен аумақты жарықтандыру жүйесін ұсыну / -предложить в проекте систему освещения объекта и территории                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>4. Сәулет талаптары</b><br><b>Архитектурные требования</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. Сәулеттік бейненің стилистикасы<br>1. Стилистика архитектурного образа         | Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде SMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>  
Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загрузив SMS файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

Мемлекеттік қала құрылысы ведомствесінің бірінші инфрақұрылымдық деректер геоаппараттық порталы  
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного ведомства

Берегтей номер 120004  
Универсальный номер  
Жылберленген күні 2025-09-02 11:36:45  
Дата отправки

|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Қосымша (Дополнительно)                                                                                                                                  | Объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес сәулеттік келбетін қалыптастыру / Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара үйлесімдік сипаты<br>2. Характер сочетания с окружающей застройкой                                                  | Объектінің орналасқан жеріне және қала құрылысы мәніне сәйкес / В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3. Цветовое решение<br>3. Цветовое решение                                                                                                               | Келісілген эскиздік жобаға сәйкес / Согласно согласованному эскизному проекту                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4. Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:<br>4. Рекламно-информационное решение, в том числе:                                                         | «Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 ші лдедегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалық-ақпараттық қондырғыларды көздеу / Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан»                                                                                                                                                                                                  |
| 4-1 түнгі жарықпен безендіру<br>4-1 ночное световое оформление                                                                                           | ҚР ҚН сәйкес 3.01-05-2013 5.8.4-тармақтың " елді мекендердің аумақтарын абаттандыру " сәйкес / В соответствии СН РК 3.01-05-2013 « Благоустройство территорий населенных пунктов»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5. Кіреберіс тораптар<br>5. Входные узлы                                                                                                                 | Кіреберіс тораптарға назар аударуды ұсыну / Предложить акцентирование входных узлов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6. Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік әрекеті үшін жағдай жасау<br>6. Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения | Іс-шараларды Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының нұсқаулары мен талаптарына сәйкес көздеу; мүгедектердің ғимаратқа қолжетімділігін көздеу, пандустар, арнайы кірме жолдар мен мүгедектер арбаларының өту жолдарын көздеу / Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок |
| 7. Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау<br>7. Соблюдение условий по шумовым показателям                                                       | Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес / Согласно требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар</b>                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде SMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>  
Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе "Проверить документ" загрузив SMS файл <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>



Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірінші инфрақұрылымдық деректер геоаппараттық порталы  
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Берегің нәсір 120004  
Уникальнй номер  
Жылделген күні 2025-09-02 11:36:45  
Дата отправки

| Д. Требования к наружной отделке                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Жергізгі<br>1. Цоколь                                                                                                         | Жоғары сапалы қазіргі заманға сай әрлеу материалдарды қолдану / Применить высококачественные современные отделочные материалы                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2. Қасбет/Қоршау құрастырмалары<br>2. Фасад / Ограждающие конструкций                                                            | Жоғары сапалы қазіргі заманға сай әрлеу материалдарды қолдану / Применить высококачественные современные отделочные материалы                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар<br>Требования к инженерным сетям                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. Жылумен жабдықтау<br>1. Теплоснабжение                                                                                        | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2. Сумен жабдықтау<br>2. Водоснабжение                                                                                           | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3. Кәріз<br>3. Канализация                                                                                                       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4. Электрмен жабдықтау<br>4. Электроснабжение                                                                                    | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5. Газбен жабдықтау<br>5. Газоснабжение                                                                                          | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6. Телекоммуникация<br>6. Телекоммуникация                                                                                       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7. Дренаж (қажет болған жағдайда) және нәсерлік кәріз)<br>7. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация)                  | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8. Стационарлық сугару жүйелері<br>8. Стационарные поливочные системы                                                            | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттер<br>Обязательства, возлагаемые на застройщика                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. Инженерлік іздестірулер бойынша<br>1. По инженерным изысканиям                                                                | Жер учаскесін игеруге инженерлік-геологиялық зерттеуді өткізгеннен, геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен кейін кірісу / Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерногеологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности) |
| 2. Қолданыстағы құрылыстар мен құрылыстарды бұзу (ауыстыру) бойынша<br>2. По сносу (переносу) существующих строений и сооружений | Алаңда, ғимараттар мен құрылыстарда тұрақты геодезиялық тармақтар болған жағдайда, СҚҚЖЖҚБ оларды сақтау немесе көшіру қажеттілігі жөнінде келісу қажет / При наличии или обнаружении на площадке, зданий или сооружений постоянных                                                                                                                            |



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде SMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>  
Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загрузив SMS файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірінші инфрақұрылымдық деректер геоадресінің порталы  
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Берегің нәзік  
Универсальный номер  
Жіберілген күні  
Дата отправки

120004  
2025-09-02 11:36:45

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                   | геодезических пунктов согласовать с УАГИЗО необходимость их сохранения или переноса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3. Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша<br>3. По переносу подземных и надземных коммуникаций | Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу / Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4. Жасыл екпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша<br>4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений    | -қолда бар жасыл көшеттердің міндетті түрде сақталуын (немесе көшірілуін) қарастыру / - предусмотреть обязательное сохранение (или перенос) существующих зеленых насаждений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5. Участкені уақытша қоршау құрылысы бойынша<br>5. По строительству временного ограждения участка                 | -учаскені қоршаудың эскизін ұсыну қажет; / - предоставить эскиз ограждения участка;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Қосымша талаптар<br>Дополнительные требования                                                                     | 1. Гимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған суық сумен жабдықтау және ауа баптау көзделмеген жағдайда) гимарат қасбеттерінің сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті жүйелердің сыртқы элементтерін орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын гимараттың қасбеттерінде жергілікті ауа баптау жүйелерінің сыртқы элементтерін орналастыруға арналған жерлерді (бөліктер, маңдайшалар, балкондар және т.б.) көздеу қажет. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргізаманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды қолдану. / 1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий. |



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде SMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>  
Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загрузив CMS файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>



Мемлекеттік қала құрылысы вице-министрінің бірінші вице-құрылысшылық деректер геоақпараттық порталы  
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного ведомства

Берегін нөмір 120004  
Универсальный номер  
Жүберілген күні 2025-09-02 11:36:45  
Дата отправки

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | <p>1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования.</p> <p>2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Жалпы талаптар<br>Общие требования | <p>1. Жобаны (жұмыс жобасын) әзірлеу кезінде Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа алу қажет. 2. Жобалауды түзетілген М 1:500 топографиялық түсірілім және бұрын орындалған геологиялық іздестірулер материалдарында жүргізу. 3. Қаланың бас сәулетшісімен келісу: -Эскиздік жоба. 4. Құрылыс жобасына сараптама жүргізу (Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамамен белгілінген жағдайда). 5. Құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталғандығы туралы хабарлама беру. 6. Салынған объектіні қабылдау және пайдалануға беру, сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа жүзеге асырылады. 7. Терезе конструкцияларының ашылатын элементтерінен балалардың кездейсоқ түсуіне жол бермеу жөніндегі іс-шараларды көздеу. 8. Сәйкес іс-шараларды көздеу: -ҚР Құрылыстық нормалар және ережелер 3.02-10-2010 «Тұрғын және қоғамдық ғимараттардың байланыс, сигнал жабдығы және инженерлік жабдығын диспетчерлеу жүйелерін орнату. Жобалау нормалар» -Бейне</p> |



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде SMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz#!/checkCMS>  
Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загружая SMS файл <https://ezsigner.kz#!/checkCMS>

Мемлекеттік қалалық құрылыс, өңірлік инфрақұрылымдық деректер  
геоақпараттық порталы  
Единственный геоинформационный портал инфраструктуры и данных государственного  
градо-строительного кадастра

Берегінің нөмірі 120004  
Универсальный номер  
Жүзделген күні 2025-09-02 11:36:45  
Дата отправки

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>бақылау жүйесі: –сымды кен ауқымды байланыс жүйесі. –ағынды суларды тазалау есебінен жасыл екпелерді суаруды қамтамасыз ету. / 1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градо-строительной 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 строительно-монтажных работ. 6. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта осуществляется в соответствии с нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градо-строительной и строительной деятельности. 7. Предусмотреть мероприятия по недопущению случайного выпадения детей из открывающихся элементов оконных конструкций. 8. 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.</p> <p>1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градо-строительной и строительной деятельности.</p> <p>2. Согласовать с главным архитектором города (района).</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде СМС файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>  
Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загрузив СМС файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

Мәселелер туралы құрылыс бадастрының бірінші инфрақұрылымдық деректер геоадресі туралы порталы  
Единственный геоинформационный портал инфраструктуры данных государственного градостроительного кадастра

Берегінің нөмірі 120004  
Универсальный номер  
Жыл берілген күні 2025-09-02 11:36:45  
Дата отправки

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | 3. Провести экспертизу проекта строительства (в случаях, установленных законодательством Республики Казахстан в сфере архитектурной и строительной деятельности).<br>4. Подать уведомление о начале строительно-монтажных работ.<br>5. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта (тип приемки). |
| Қосымша/Дополнительно |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Ескертпелер:

Примечания:

1. Жер учаскесін тандау актісі негізінде СЖТ берілсе, СЖТ жер учаскесіне тиісті құқық туындаған кезден бастап күшіне енеді.

СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

В случае предоставления АПЗ на основании акта выбора земельного участка, АПЗ вступает в силу с момента возникновения соответствующего права на земельный участок.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. СЖТ шарттарын қайта қарауды талап ететін жағдайлар туындаған кезде, оған өзгерістерді тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него вносятся по согласованию с заказчиком.

3. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті.

Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

4. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шайымдалуы мүмкін.

Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://esigner.kz/> сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде СМС файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://esigner.kz/#!/checkCMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://esigner.kz/> в разделе "Проверить документ" загрузив СМС файл <https://esigner.kz/#!/checkCMS>



Приложение 9

Правоустанавливающие документы на землю

«Азаматтарға арналған үймет»  
мемлекеттік корпорациясы»  
коммерциялық емес акционерлік  
қоғамының Астана қаласы бойынша  
филиалы



Филиал некоммерческого акционерного  
общества «Государственная корпорация  
«Правительство для граждан» по городу  
Астана

ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК ОБЪЕКТІСІНІҢ КАДАСТРЛЫҚ  
ПАСПОРТЫ  
КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ  
Жер учаскесі / Земельный участок

1. Облысы  
Область

2. Ауданы  
Район

3. Қала (кенті, елді мекені)  
Город (поселок, населенный пункт)

4. Қаладағы аудан  
Район в городе

5. Мекен-жайы  
Адрес

6. Мекенжайдың тіркеу коды  
Регистрационный код адреса

7. Кадастрлық нөмір  
Кадастровый номер

8. Кадастрлық іс нөмірі  
Номер кадастрового дела

Астана қ.  
г. Астана

ауд. Есіл  
р-н Есиль

Әл-Фараби даңғ., 51 уч.  
пр. Әл-Фараби, уч. 51

2202200218368645

21:320:135:5364

2100/577532

Паспорт 2024 жылғы «20» желтоқсан жағдайы бойынша жасалған  
Паспорт составлен по состоянию на «20» декабря 2024 года  
Тапсырыс № / № заказа 101000092571361

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қытардағы N 370-II ҚРЗ І бабына сәйкес қоса жеткізілетін құжатпен біріктіріледі.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМЕМК А.Ж-дан алынған және қызмет берушімен электрондық-цифрлық қолтаңбасымен іріл қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үймет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Астана қаласы бойынша филиалы.  
\*штрих-код соңдақоз даналық, алушынымен из ИС ЕПҚН и подисанымен электронно-цифровой подписью услугодателі. Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана.

Стр. 1 из 6

390

**ЖЕР УЧАСКЕСІ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР  
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ**

|                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кадастрлық нөмір / Кадастровый номер                                                                                      | 21:320:135:5364                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Меншік түрі / Форма собственности*                                                                                        | Жеке/Частная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Жер учаскесіне құқық түрі / Вид права на земельный участок                                                                | жеке меншік/частная собственность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні / Срок и дата окончания аренды**                                                    | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Жер учаскесінің алаңы, гектар/квдрат метр /<br>Площадь земельного участка, гектар/квдратный метр***                       | 30741 гектар.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Жердің санаты / Категория земель                                                                                          | Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері/Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Жер учаскесінің нысаны мақсаты /<br>Целевое назначение земельного участка****                                             | әлеуметтік, мәдени-тұрмыстық және тұрғын үй нысанына объектілерін салу және пайдалану/строительство и эксплуатация объектов социального, культурно-бытового и жилищного назначения                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса) /<br>Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****            | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар /<br>Ограничения в использовании и обременения земельного участка | Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіпте уәкілетті органдарға, шектес жерді пайдаланушыларға (жиелік иелеріне) жер үсті және жер асты коммуникацияларын салу және пайдалануға бөгетсіз өтуді қамтамасыз ету/беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам, смежным земельными участками для строительства и эксплуатации подземных и надземных коммуникаций, в порядке установленном законодательством Республики Казахстан |
| Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) / Делимость (делимый, неделимый)                                                            | Бөлінетін/<br>Делимый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**Ескертпе / Примечание:**

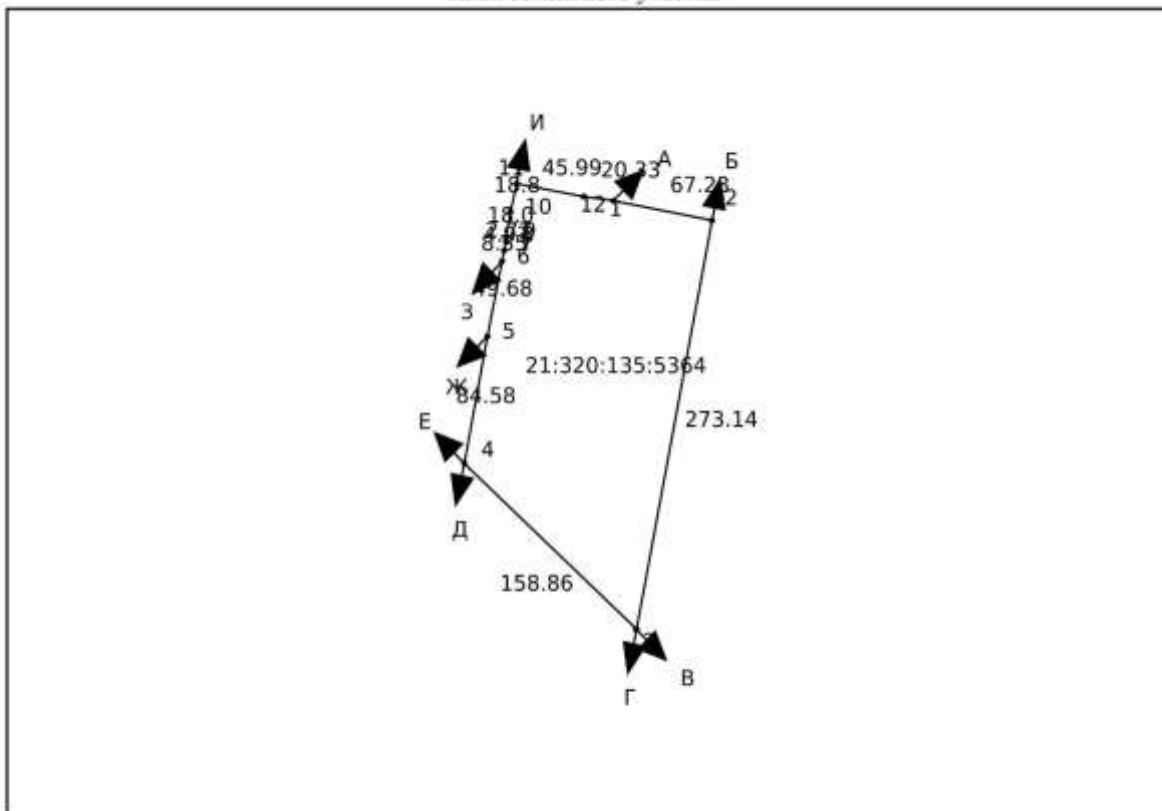
- \* меншік нысаны: мемлекеттік меншік, жеке меншік, кондоминиум / форма собственности: государственная собственность, частная собственность, кондоминиум;  
 \*\* аяқталу мерзімі мен күні уақытына жер пайдалану кезінде көрсетіледі / срок и дата окончания указывается при временном землепользовании;  
 \*\*\* шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін. Жер учаскесі ауданының үлесі бар болса қосымша көрсетіледі / квадратный метр для категории земель населенных пунктов. Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии;  
 \*\*\*\* жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілген жағдайда жер учаскесі тегімінің түрі көрсетіледі / в случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид данной земельной участка;  
 \*\*\*\*\* жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ / функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

Салтанат Ә. Әбішевтің қолымен және электрондық цифрлық қолымен 2003 жылдың 7 қаңтарында 370-II ҚРС 16 бабына сәйкес қол қойылғанға кезіндегі бірінші Дәлелді дерекпен отпалық түрдегі 1 сәуірде 370-II ҚРС 17 бабына сәйкес 2003 жылғы 15 қаңтардағы заңмен енгізілген электрондық цифрлық қол қойылуға ауыстырылған.



\*Шаршы-метр ЖІМБЕК АЖ-дың аймағындағы қосалқы берілгенге тиісінше электрондық цифрлық қол қойылғанға кезіндегі бірінші Дәлелді дерекпен отпалық түрдегі 1 сәуірде 370-II ҚРС 17 бабына сәйкес 2003 жылғы 15 қаңтардағы заңмен енгізілген электрондық цифрлық қол қойылуға ауыстырылған.  
 \*Шаршы-метр отпалық түрдегі, толықтырылған ЖІМБЕК АЖ-дың аймағындағы қосалқы берілгенге тиісінше электрондық цифрлық қол қойылғанға кезіндегі бірінші Дәлелді дерекпен отпалық түрдегі 1 сәуірде 370-II ҚРС 17 бабына сәйкес 2003 жылғы 15 қаңтардағы заңмен енгізілген электрондық цифрлық қол қойылуға ауыстырылған.

Жер учаскесінің жоспары\*  
План земельного участка\*



Ескертпе / Примечание:

\* Бірыңғай мемлекеттік жылжымайтын мүлік кадастрының ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра

Масштабы / Масштаб 1:5000

Шартты белгілер / Условные обозначения:

-  тіркелген жер учаскесі / зарегистрированный земельный участок
-  жобаланатын жер учаскесі / проектируемый земельный участок
-  іргелес жер учаскесі / смежный земельный участок

Сам документ «Электронный документ» (электронный цифровой документ) 2003 года 7 января 2003 года № 370-П КРЗ 1 бабына сәйкес қалып жеткізілетін құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-П ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*атқарушы ЖЭБЖК АЖ-дан алынған және қолмет беруге электронды-цифрлық қолтабысмен қол қойылған деректері қантасы: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік елдіріктеріне» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Астана қаласы бойынша филиалы  
\*атқарушы код қолмет беруге, қолмет беруге ИС ЕПЕН и қолмет беруге электронды-цифрлық қолтабысмен қол қойылған деректері қантасы: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік елдіріктеріне» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Астана қаласы бойынша филиалы  
\*Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана



Сызыктардың өлшемін шығару  
Вьелюска мер лоний

| Бұрылғы нүктелердің № / № поворотных точек                                                                                                                                                                                                                                                                     | Сызықтардың өлшемі / Меры линей, метр |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жерін кадастрылық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтарың өлшемдері / Меры линей в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости |                                       |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 67.23                                 |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 273.14                                |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 158.86                                |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 84.58                                 |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 49.68                                 |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8.35                                  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4.93                                  |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2.77                                  |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 18.00                                 |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 18.80                                 |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 45.99                                 |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20.33                                 |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |

[illegible]

\*иностранец ИИМ МНН АИ-дот извадил и отне хартията, бурканчето и изгорилата цигарина, а след това отишъл до вратата на държавна квартира, откъдето излязъл и се отправил към вратата на жилищния блок, където изгорил цигарата. Аз съм била вкъщи, защото съм бременна.

\*иностранец от български държавен, получавал от ИИ МНН и поръчката за изгорено цигарено цигарено и изгорил цигарата. След това излязъл от апартамента и се отправил към вратата на жилищния блок, където изгорил цигарата.

| Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Мера линий в единой государственной системе координат |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1                                                                                                                           |        |
|                                                                                                                             | 67.23  |
| 2                                                                                                                           |        |
|                                                                                                                             | 273.14 |
| 3                                                                                                                           |        |
|                                                                                                                             | 158.86 |
| 4                                                                                                                           |        |
|                                                                                                                             | 84.58  |
| 5                                                                                                                           |        |
|                                                                                                                             | 49.68  |
| 6                                                                                                                           |        |
|                                                                                                                             | 8.35   |
| 7                                                                                                                           |        |
|                                                                                                                             | 4.93   |
| 8                                                                                                                           |        |
|                                                                                                                             | 2.77   |
| 9                                                                                                                           |        |
|                                                                                                                             | 18.00  |
| 10                                                                                                                          |        |
|                                                                                                                             | 18.80  |
| 11                                                                                                                          |        |
|                                                                                                                             | 45.99  |
| 12                                                                                                                          |        |
|                                                                                                                             | 20.33  |
| 1                                                                                                                           |        |

Шектес жер участка ердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*  
Кадастр оқые нөмөра (к: атегорин; емель) смензых; емельных участкаов\*

|             |            |                                  |
|-------------|------------|----------------------------------|
| Бастап / От | Дейін / До | Сипаттамасы / Описание           |
| А           | Б          | 21.320.135.5365 (0.3495 гектар.) |
| Б           | В          | ----                             |

Складено в місті Києві розробником проекту інженером Ждановим Ю.В. 17.08.2003 року. Підписано в місті Києві керівником проекту інженером Ждановим Ю.В. 17.08.2003 року. Підписано в місті Києві керівником проекту інженером Ждановим Ю.В. 17.08.2003 року. Підписано в місті Києві керівником проекту інженером Ждановим Ю.В. 17.08.2003 року.



\*Иркутск-Юд ЖЭМБМК АЗ-дан алынган нэгж хэмжээтэй баруун тийшээ явж туршигч харуулнах эрх шалгалтын дараа үнэ хэмжээг өсгөж авчирсан.

\*принадлежит к группе «непрямые», так как не имеет непосредственного отношения к процессу производства

**Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*  
Кадастровые номера (к: категория земель) смежных земельных участков\***

| Бастап / От | Дейін / До | Сипаттамасы / Описание           |
|-------------|------------|----------------------------------|
| В           | Г          | 21:320:135:4300 (0,3703 гектар.) |
| Г           | Д          | 21:320:135:4299 (0,6781 гектар.) |
| Д           | Е          | ---                              |
| Е           | Ж          | 21:320:135:5363 (0,1254 гектар.) |
| Ж           | З          | ---                              |
| З           | И          | 21:320:135:5268 (1,4613 гектар.) |
| И           | А          | ---                              |

**Жоспар шекарасындағы бөте жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана**

| Жоспардағы № / № на плане | Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері /<br>Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Ауданы / Площадь,<br>гектар/кв. метр** |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                           |                                                                                                                                       |                                        |

*Ескертпе / Примечание:*

\* шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды / описание смежностей действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

\*\* шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін / квадратный метр для категории земель населенных пунктов

Сипаттамасы «Сәулет және қорғаныс қоры» және «Жергілікті қауіпсіздік» жобаларының 2003 жылғы 7 қазан күнігі № 370-ІІ ҚРС 1.6 бөлімі бойынша және оның жіктеліміне қарамастан берілген. Дәлелді құжаттың сипаттамасы пәтуасы 1 сәуірінің 370-ІІ ҚРС 1.6 7 сәуірі 2003 жылғы «Сәулет және қорғаныс қоры» және «Жергілікті қауіпсіздік» жобаларының 2003 жылғы 7 қазан күнігі № 370-ІІ ҚРС 1.6 бөлімі бойынша.



\*шаршы метр ЕМБМБМ АЖ-дың аймақтық және қалалық деңгейіндегі жергілікті қауіпсіздік жобаларының 2003 жылғы 7 қазан күнігі № 370-ІІ ҚРС 1.6 бөлімі бойынша және оның жіктеліміне қарамастан берілген. Дәлелді құжаттың сипаттамасы пәтуасы 1 сәуірінің 370-ІІ ҚРС 1.6 7 сәуірі 2003 жылғы «Сәулет және қорғаныс қоры» және «Жергілікті қауіпсіздік» жобаларының 2003 жылғы 7 қазан күнігі № 370-ІІ ҚРС 1.6 бөлімі бойынша.

\*шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін ЕМБМБМ АЖ-дың аймақтық және қалалық деңгейіндегі жергілікті қауіпсіздік жобаларының 2003 жылғы 7 қазан күнігі № 370-ІІ ҚРС 1.6 бөлімі бойынша және оның жіктеліміне қарамастан берілген. Дәлелді құжаттың сипаттамасы пәтуасы 1 сәуірінің 370-ІІ ҚРС 1.6 7 сәуірі 2003 жылғы «Сәулет және қорғаныс қоры» және «Жергілікті қауіпсіздік» жобаларының 2003 жылғы 7 қазан күнігі № 370-ІІ ҚРС 1.6 бөлімі бойынша.

**Справка о фоновых концентрациях**

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

12.08.2026

1. Город – **Астана**
2. Адрес – **Астана, Есильский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ИП «Ecoland»**  
Объект, для которого устанавливается фон – **РП «Строительство**
5. **многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом расположенный по адресу г.Астана, район Есиль, проспект Әл-Фараби, уч. 51» 1 очередь**
6. Разрабатываемый проект – **раздел \"Охрана окружающей среды\"**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные**
7. **частицы PM2.5, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Углеводороды, Свинец, Формальдегид, Хром,**

**Значения существующих фоновых концентраций**

| Номер поста | Примесь | Концентрация Сф - мг/м³ |                               |        |    |       |
|-------------|---------|-------------------------|-------------------------------|--------|----|-------|
|             |         | Штиль 0-2 м/сек         | Скорость ветра (3 - U') м/сек |        |    |       |
|             |         |                         | север                         | восток | юг | запад |

|        |                          |        |        |        |        |        |
|--------|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Астана | Взвешанные частицы PM2.5 | 0.1201 | 0.1253 | 0.1196 | 0.0983 | 0.1039 |
|        | Азота диоксид            | 0.1234 | 0.1324 | 0.1343 | 0.1259 | 0.1184 |
|        | Взвеш.в-ва               | 0.6264 | 0.5456 | 0.5805 | 0.5721 | 0.6224 |
|        | Диоксид серы             | 0.1206 | 0.1038 | 0.1258 | 0.1739 | 0.1342 |
|        | Углерода оксид           | 1.6829 | 0.8646 | 1.1424 | 2.361  | 0.8771 |
|        | Азота оксид              | 0.1274 | 0.0933 | 0.1196 | 0.0909 | 0.0924 |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.

**Приложение 11**

**Соглашение № 51 от 13.03.2026г. о предоставлении доступа к платформе «Smart Waste»**

**Соглашение № 51  
о предоставлении доступа  
к платформе  
«Smart Waste»**

г. Астана

13.03.2026 года

**ТОО «Shalkar Innovations»**, именуемым в дальнейшем «Оператор», в лице генерального директора Курмановой Балжан Акан-кызы, действующей на основании Устава, с одной стороны, **ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АЛАТАУ СТРОЙ КЗ"**, именуемым в дальнейшем «Пользователь», в лице ЕРБАЙ ТАЛІҒАТ, действующего на основании Устава, с другой стороны, вместе именуемые «Стороны», а по отдельности – «Сторона», заключили настоящее Соглашение (далее – Соглашение) о следующем:

**1. Предмет соглашения**

1.1. Оператор предоставляет Пользователю доступ к Платформе «Smart Waste» <https://sw.beeco.kz> (далее – «СПО») для работы в рамках процессов по управлению строительными отходами в полном объеме соответствующее требованиям Правил управления строительными отходами на территории города Астаны, утверждёнными Решением маслихата города Астаны от 13 мая 2025 года № 293/37-VIII.

1.2. Оператор предоставляет Пользователю доступ к СПО на безвозмездной основе исключительно в целях выполнения им своих функций в системе. Пользователь обязуется использовать СПО в соответствии с настоящим Соглашением.

1.3. Пользователь принимает на себя обязательства по работе в СПО в порядке, предусмотренном настоящим Соглашением

**2. Эксклюзивность использования Платформы**

2.1. Пользователь обязуется осуществлять все операции по вывозу строительных отходов на санкционированную площадку по приему и переработке строительных отходов исключительно через Платформу.

2.2. В период действия Соглашения и в течение 24 месяцев после его прекращения Пользователь обязуется:

2.2.1. не использовать программное обеспечение, платформы или сервисы конкурентов Оператора для управления вывозом строительных отходов;

2.2.2. не заключать договоры с альтернативными цифровыми платформами аналогичного назначения;

2.2.3. не участвовать в разработке, создании или внедрении конкурирующих систем.

**3. Обязанности Пользователя в СПО**

3.1. Пользователь обязуется:

3.1.1. Осуществлять регистрацию в СПО и создавать учетную запись своей организации.

3.1.2. Вносить в СПО сведения об объектах строительства, включая их наименование, координаты, сроки строительства, виды и объемы строительных отходов.

3.1.3. Определять объект приема строительных отходов для каждого объекта строительства.

3.1.4. Формировать и размещать в СПО документы, необходимые для выбора перевозчика (например, договоры на перевозку строительных отходов, описание лотов на перевозку).

3.1.5. Контролировать выполнение требований по подтверждению факта и качества вывоза отходов на объект приема, включая обязательную фиксацию данных в СПО.

3.1.6. Взаимодействовать с перевозчиком и объектом приема строительных отходов в рамках функционала СПО.

3.1.7. Вносить корректировки в документы и данные в случае изменений в процессе строительства.

#### **4. Права и обязанности Оператора**

4.1. Оператор обязуется:

4.1.1. Обеспечить Пользователю доступ к СПО после успешной регистрации.

4.1.2. Оказывать техническую поддержку в рамках стандартного обслуживания системы.

4.1.3. Гарантировать защиту данных, передаваемых Пользователем, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

4.2. Оператор вправе:

4.2.1. Ограничить или аннулировать доступ Пользователя в случае нарушения им условий Соглашения.

4.2.2. Вносить изменения в функционал СПО в одностороннем порядке.

#### **5. Ответственность Сторон**

5.1. Пользователь несет ответственность за достоверность данных, вносимых в СПО, и за своевременное выполнение своих обязанностей в рамках функционала системы.

5.2. Оператор не несет ответственности за сбои в работе СПО, вызванные обстоятельствами непреодолимой силы, техническими проблемами у третьих лиц или некорректным использованием системы Пользователем.

#### **6. Конфиденциальность**

6.1. Стороны обязуются соблюдать конфиденциальность в отношении информации, полученной в процессе работы с СПО, включая, но не ограничиваясь:

6.1.1. Данные об объектах строительства, перевозчиках и объектах приема отходов;

6.1.2. Информацию о рейсах, маршрутах и логистических операциях;

6.1.3. Техническую информацию о функционале СПО и его алгоритмах.

6.2. Пользователь обязуется не передавать третьим лицам доступ к СПО без письменного согласия Оператора.

6.3. Обязательства по конфиденциальности сохраняют силу в течение **3 (трех) лет** после прекращения действия настоящего Соглашения.

6.4. В случае нарушения обязательств по конфиденциальности виновная Сторона обязана возместить другой Стороне все убытки, вызванные таким нарушением.

#### **7. Срок действия и порядок расторжения**

7.1. Настоящее Соглашение вступает в силу с момента подписания и действует до «31» декабря 2026 г.

7.2. Любая из Сторон вправе расторгнуть Соглашение, уведомив другую Сторону за 30 (тридцать) календарных дней.

7.3. Расторжение Договора возможно по соглашению Сторон.

По требованию одной из Сторон Соглашение может быть расторгнуто только:

- 1) при существенном нарушении Соглашения другой стороной;
- 2) в иных случаях, прямо предусмотренных Соглашением.

Существенным признается нарушение Соглашения одной из сторон, которое влечет для другой стороны такой ущерб, что она в значительной степени лишается того, на что была вправе рассчитывать при заключении Соглашения.

7.4. В случае прекращения действия Соглашения Пользователь обязуется прекратить использование СПО и удалить все конфиденциальные данные, к которым имел доступ.

#### **8. Заключительные положения**

8.1. Настоящее Соглашение регулируется законодательством Республики Казахстан.

8.2. Все споры, возникающие в связи с настоящим Соглашением, разрешаются путем переговоров, а при недостижении соглашения – в судебном порядке.

#### **9. Реквизиты и подписи Сторон**

|                                                        |                                                                             |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Оператор:                                              | Пользователь:                                                               |
| ТОО «Shalkar Innovations»                              | ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ<br>ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АЛАТАУ<br>СТРОЙ КЗ"        |
| Юридический адрес: г.Астана,<br>пр.Кабанбай батыра 6/1 | Юридический адрес: г. Астана,<br>район Есиль, проспект Эл-Фараби,<br>уч. 51 |
| Почтовый адрес: г.Астана,<br>пр.Кабанбай батыра 6/1    | Почтовый адрес: None                                                        |



БИН: 240440027054  
ИИК: KZ8596503F0013277179  
Банк: АО " ForteBank"  
  
БИК: IRTYKZKA  
КБе: 17  
e-mail:  
shalkar.innovations@gmail.com  
Телефон: +7 771 700 54 44

БИН: 150540004109  
ИИК: KZ3496503F0010825258  
Банк: "Акционерное общество  
«ForteBank»"  
БИК: IRTYKZKA  
КБе: -  
e-mail: mwc\_erke@ma.il.ru  
  
Телефон: +77782581914

Подпись документа:

Пользователь:

**СВЕДЕНИЯ ОБ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСИ**  
Сертификат: 123821920170302734353453403608315462056892497894  
Срок действия сертификата: с 2025-12-12 по 2026-12-12  
Дата и время подписания: 2026-03-02 06:09:21  
Подписант: ЕРБАЙ ТАЛГАТ (Товарищество с ограниченной  
ответственностью ["Алатау Строй КЗ"])

Оператор:

**СВЕДЕНИЯ ОБ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСИ**  
Сертификат:  
225095857521993222580439275566698896186081691732  
Срок действия сертификата: с 2025-10-20 по 2026-10-20  
Дата и время подписания: 2026-03-13 04:45:25  
Подписант: КУРМАНОВА БАДЖАН (Товарищество с ограниченной  
ответственностью ["Shalkar innovations"])

Приложение 12

Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области ООС

23014247



ЛИЦЕНЗИЯ

20.06.2023 года

02546P

Выдана

АЛИМКАНОВА ВЕНЕРА ЖАНАТАЕВНА

ИИН: 890605451549

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

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

(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

Кожиков Ерболат Сейльбаевич

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

Дата первичной выдачи

Срок действия  
лицензии

Место выдачи

г.Астана



23014247



Страница 1 из 2

## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02546Р

Дата выдачи лицензии 20.06.2023 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

### Лицензиат

**АЛИМКАНОВА ВЕНЕРА ЖАНАТАГВНА**

**ИНН: 890605451549**

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

### Производственная база

**РК, г.Павлодар, ул.Барнаульская, 90**

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

Производственная среда (физические факторы): селитебная территория, жилые и общественные здания; земельные участки, здания, сооружения, помещения; металллом; воздух рабочей зоны; выбросы промышленных предприятий в атмосферу; отработавшие газы транспортных средств; атмосферный воздух населенных (селитебных) мест; атмосферный воздух санитарно - защитной зоны; вода природная (поверхностная, подземная, талая), атмосферные осадки; вода хозяйственно - питьевого назначения; сточные, промышленные воды; почва, грунты, прометходы, осадки с очистных сооружений, золошлаковые отходы.

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

### Лицензвар

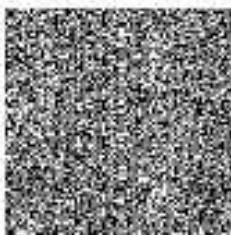
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

**Кожиков Ерболат Сейлыбеович**

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



Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 20.06.2023

Место выдачи г.Астана

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

