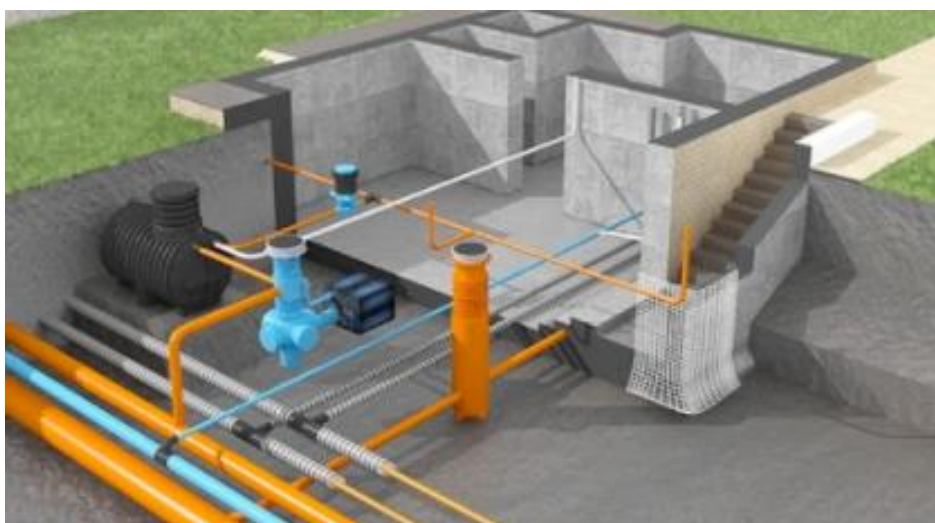


«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель ГУ «Управление
топливно-энергетического комплекса
и коммунального хозяйства города
Нур-Султан»
« » 2021 г.
Д. Кандыбаев

Раздел «Охрана окружающей среды»



к рабочему проекту

«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей наружной застройки в районе пересечения ш.Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование) в г.Нур-Султан»

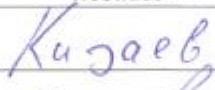
Директор ТОО «АА-Экология»



Кизаев Е.Д.

г.Нур-Султан, 2021 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Должность	Подпись	ФИО
- Директор ТОО «АА-Экология»		Кизаев Е.Д.
<u>Соисполнители:</u>		
Ведущий специалист: эколог-проектировщик		Яковченко Ю.К.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
РАЗДЕЛ 1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА РООС	8
РАЗДЕЛ 2. СВЕДЕНИЯ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЕ	
2.1. Административное положение	9
2.2. Природно-климатические условия	10
2.3. Состояние водных ресурсов города	17
2.4. Почвенный покров.	18
2.5. Характеристика растительности города Нур-Султан	19
2.6. Характеристика животного мира	20
2.7. Социально-экономическая ситуация	20
2.7.1 Экономические условия	21
2.7.2 Численность населения	21
2.7.3 Сельское хозяйство	22
2.7.4 Промышленность	22
РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
3.1. Общие сведения об объекте	23
РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	
4.1. Характеристики качества атмосферного воздуха	47
4.2. Характеристика объекта, как источника загрязнения	47
4.3. Обоснование данных о выбросах вредных веществ	49
4.4. Характеристика пылегазоулавливающего оборудования	49
4.5. Санитарно-защитная зона (СЗЗ)	141
4.6. Расчёт и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ	141
4.7. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на атмосферный воздух	144
4.8. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ	144
РАЗДЕЛ 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	
5.1. Водоснабжение и канализация	150
5.2. Баланс водопотребления и водоотведения	150
5.3. Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод	150
РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	
6.1. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на почвы и охрана почв	151
РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	
7.1. Характеристика отходов	152
7.2. Расчет образования отходов	152
7.3. Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду	153
РАЗДЕЛ 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ	
8.1. Особо охраняемые, редкие и исчезающие виды	157
8.2. Оценка воздействия на растительный покров	157
РАЗДЕЛ 9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	
9.1. Особо охраняемые, редкие и исчезающие виды животных	158
9.2. Оценка воздействия на животный мир	158
РАЗДЕЛ 10. ЗАЩИТА ОТ ШУМА И ВИБРАЦИЙ	159

РАЗДЕЛ 11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ	163
РАЗДЕЛ 12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ 164	164
НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	164
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	165
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	166
ПРИЛОЖЕНИЯ	

ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

Настоящий РООС выполнен для проекта **«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей наружной застройки в районе пересечения ш.Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование) в г.Нур-Султан».**

В результате инвентаризации источников выбросов на период строительства было выявлено 11 **неорганизованных источников загрязнения 2 организованных источника загрязнения.**

В выбросах предприятия содержится 23 загрязняющих вещества без учета автотранспорта, для которых разработаны нормативы ПДВ, группа суммаций в количестве – 6.

На период строительства:

Максимально-разовый выброс составляет – 3.0987355816 г/сек.

Валовый выброс вредных веществ составляет – 14.2613948132 т/г.

В результате инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации было выявлен 1 организованный источник загрязнения.

Выбросы от автотранспорта, проектом не нормируются, в связи с тем, что платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива и бензина.

Проект РООС разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природо-охранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики объекта. Состав и содержание документа полностью отвечает требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Исходными материалами для разработки РООС являются:

1. 4.1. Договор между ТОО «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г.Нур-Султан» (заказчик) и ТОО «СтройТех-Мастер» (исполнитель) на разработку рабочего проекта по объекту «Строительство сетей водоснабжение и водоотведение коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».
2. 4.2. Техническое задание на выполнение проектных работ по объекту «Строительство сетей водоснабжение и водоотведение коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».
3. 4.3. Выписка из постановления акимата города Нур-Султан года об отводе земельных участков для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования водопровода и хозяйственно-бытовой канализации с КНС и ВНС№
4. 4.4. Схема расположения земельного участка в г.Нур-Султан для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования объекта: хозяйственно-бытовая канализация с КНС и ВНС.
5. 4.5. Архитектурно-планировочное задание на проектирование хозяйственно-бытовой канализации с КНС и ВНС.
6. 4.6. Схема транспортировки дорожно-строительных материалов (согласованная с заказчиком).
7. 4.7. Технические условия ГКП «Астана Су Арнасы» №3-6/16-76 от 19.10.2021 г. на проектирование КНС.
8. 4.8. Технические условия ГКП «Астана Су Арнасы» №3-6/41199 от 10.08.2021 г. на проектирование сетей В1,К1.
9. 4.9. Технические условия ГАО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» №ТУ-08-200-02363 от 08.10.2021 г.
10. 4.10. Типовой поперечный профиль ул. Шоссе Каркаралы.

Расстояния до селитебной зоны представлено в таблице ниже.

<i>«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименования)»</i>	
Расстояние до жилого массива	Территория участка свободна от застройки и существующих надземных и подземных коммуникаций.

Расстояния до водных объектов представлено в таблице ниже

<i>«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименования)»</i>	
Расстояние до водного объекта	Расстояние до ближайшего водного объекта, а именно до оз.Талдыколь составляет 835 м.

Разработчик проекта РООС: **ТОО «АА-Экология»**, лицензия 01342Р №0042745 от 9 апреля 2010 г.

Заказчик: **ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан»**

<i>Разработчик проекта РООС</i>	<i>Заказчик</i>
ТОО «АА-Экология» Юр. адрес: г.Нур-Султан, пр.Сарыарка, 15-10 Факт. адрес: г.Нур-Султан, пр.Республики, 43-а тел/факс 8 (7172) 48-47-10, 27-81-37 РНН 302 000 303 981 БИН 100 240 000 166 ИИК KZ 578 26Z 0 KZ TD2 004 236 в ф-ле АО «АТФ Банк» в г. Нур-Султан Лицензия 01342Р №0042745 от 09.04.10 г. Директор: Кизаев Е.Д.	Заказчик: ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» г.Нур-Султан, ул.Бейбитшилиқ, 11 ИИК KZ22070102KSN6201000 РГУ «Комитет казначейства МФ РК» БИК KKMFKZ2A БИН 130740015861 Директор: Е.Бәзіл
<i>Разработчик Рабочего проекта</i>	
ТОО «СтройТех-Мастер» электронный адрес – nfsnursultan@mail.ru, тел.: +7 701-555 95 17	

РАЗДЕЛ 1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА РООС

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

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

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

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

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

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

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

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

Территория изыскания расположена в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)" в г. Нур-Султан.

2.2. Природно-климатические условия

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

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

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

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

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

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

Снежный покров

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

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

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

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

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

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

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

Снежный покров

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

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

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

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы

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

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

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

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

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

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

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

Снежный покров

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

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

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

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

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

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

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

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы

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

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

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

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

Ориентация	Географическая широта, град. с. ш.				
	40	44	48	52	56
1	2	3	4	5	6
Январь					
В/З	233	199	174	143	104
ЮВ/ЮЗ	511	467	423	371	313
Ю	687	636	560	495	425
Февраль					
В/З	271	249	228	210	187
ЮВ/ЮЗ	482	475	452	424	394
Ю	618	612	595	566	528
Март					
СВ/СЗ	188	184	175	152	130
В/З	389	390	381	365	327
ЮВ/ЮЗ	546	564	579	572	556
Ю	619	661	692	692	673
Апрель					
С	117	114	112	110	106
СВ/СЗ	257	256	254	243	236
В/З	432	436	443	459	480
ЮВ/ЮЗ	489	512	536	557	592
Ю	450	500	543	558	638
Май					
С	165	163	165	176	183
СВ/СЗ	322	326	332	332	326
В/З	472	485	499	512	528
ЮВ/ЮЗ	449	487	529	573	607
Ю	331	383	440	497	541
Июнь					
С	195	196	205	206	223
СВ/СЗ	344	346	362	370	375
В/З	462	470	492	512	541
ЮВ/ЮЗ	404	436	504	514	550
Ю	258	307	371	427	469
Июль					
С	213	188	197	212	215
СВ/СЗ	325	330	335	340	350
В/З	453	478	494	518	541
ЮВ/ЮЗ	395	432	473	511	542
Ю	293	343	398	452	501
Август					
С	135	134	132	130	127
СВ/СЗ	280	274	270	268	264
В/З	442	447	451	457	466
ЮВ/ЮЗ	458	488	518	542	567
Ю	387	430	477	520	552
Сентябрь					
СВ/СЗ	214	205	195	191	185
В/З	378	374	372	371	366
ЮВ/ЮЗ	475	496	529	530	547
Ю	440	536	561	584	608
Октябрь					
СВ/СЗ	173	148	125	110	95
В/З	336	314	283	263	239
ЮВ/ЮЗ	524	520	508	490	476
Ю	612	625	625	611	598
Ноябрь					
В/З	237	218	192	166	139
ЮВ/ЮЗ	472	440	424	392	346
Ю	636	617	597	543	486
Декабрь					
В/З	209	180	147	121	93
ЮВ/ЮЗ	453	410	361	305	245
Ю	651	609	536	475	400

Критерии климатического районирования

Климатические районы	Климатические подрайоны	Средне-месячная температура воздуха в январе, °С	Средняя скорость ветра за три зимних месяца, м/с	Среднемесячная температура воздуха в июле, °С	Среднемесячная относительная влажность воздуха в июле, %
I	IA	От минус 32 и ниже	—	От 0 до 19	—
	IB	От минус 28 и ниже	5 и более	От 0 до 13	Св. 75
	IV	От минус 14 до минус 28	—	От 12 до 21	—
	IIГ	От минус 14 до минус 28	5 и более	От 0 до 14	Св. 75
	ID	От минус 14 до минус 32	—	От 10 до 20	—
II	IIA	От минус 4 до минус 14	5 и более	От 8 до 12	Св. 75
	IIБ	От минус 3 до минус 5	5 и более	От 12 до 21	Св. 75
	IIВ	От минус 4 до минус 14	—	От 12 до 21	—
	IIГ	От минус 5 до минус 14	5 и более	От 12 до 21	Св. 75
III	IIIA	От минус 14 до минус 20	—	От 21 до 25	—
	IIIB	От минус 5 до 2	—	От 21 до 25	—
	IIIV	От минус 5 до минус 14	—	От 21 до 25	—
IV	IVA	От минус 10 до 2	—	От 28 и выше	—
	IVБ	От 2 до 6	—	От 22 до 28	50 и более в 15ч
	IVВ	От 0 до 2	—	От 25 до 28	—
	IVГ	От минус 15 до 0	—	От 25 до 28	—

Примечание - Климатический подрайон ID характеризуется продолжительностью холодного периода года (со средней суточной температурой ниже 0°С) 190 дней в году и более.

Переход температуры воздуха через 0°С характеризуется количеством дней, когда максимальная температура воздуха положительна, а минимальная — отрицательна (по показаниям максимального и минимального термометров).

Карта распределения среднего за год числа переходов температуры воздуха через 0°С разрабатывается на основе числа переходов через 0°С средней суточной температуры воздуха, просуммированных за каждый год и осредненных за период наблюдений.

Природно-климатические условия участка строительства характеризуются следующими данными:

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

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

Температура воздуха.

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

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

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

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

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

Атмосферные осадки.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по г. Нур-Султан равно 326

мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплые период года (май-сентябрь) - 238 мм. Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм.

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

Ветер

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

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

Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

Согласно СНИП 2.01.07-85:

Номер района по скорости ветра за зимний период - 5.

Номер района по давлению ветра - III.

Глубина промерзания почвы.

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

Влажность воздуха.

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

Опасные атмосферные явления

Среднее число дней с туманом.

Таблица 3.

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

Среднее число дней с метелью.

Таблица 4.

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

Среднее число дней с грозой.

Таблица 5.

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

Среднее число дней с градом.

Таблица 6.

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

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

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

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

2.2 Геолого-геоморфологическое строение.

В геоморфологическом отношении территория изыскания расположена на надпойменной террасе р. Ишим. Поверхность участка относительно ровная с общим уклоном на юго-запад и местами с осложненными локальными понижениями и превышениями, пересечениями с автотрассами и каналом Нура-Есиль. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 347,4 до 350,9 м.

2.2.2 Инженерно-геологические условия участка

В геолого-литологическом строении принимают участие:

1.Современные отложения (Qiv) представлены почвенно-растительным слоем.

2.Осадочные отложения:

- 1) аллювиального средне-верхнечетвертичного возраста (aQii-iii) представленные супесью, суглинком с прослоями песка, песком средним, песком гравелистым.
- 2) элювиальные образования – кора выветривания по отложениям нижнего карбона (eC1), представленные суглинком, супесью, дресвяно-щебенистым грунтом.

Исследуемая площадка по инженерно-геологическим условиям относится к средней категории сложности.

В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (слои) сверху вниз:

ИГЭ (слой) 1 Qiv – Почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,20 м. Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 4 aQii-iii - Суглинок бурого цвета, с редкими гнездами карбонатов, от твердой до полутвердой консистенции, с прослойками супеси, мощностью 5-10 см, с линзами песка среднего, мощностью до 10 см, с глубины 0,80 м - 3,40 м тугопластичной консистенции, с глубины 1,60 м - 4,90 м мягкопластичной консистенции, с глубины 4,00 м - 5,00 м с линзами суглинка текучепластичной консистенции. Мощность слоя колеблется от 1,60 м до 7,20 м.

Залегают в подошве почвенно-растительного слоя (ИГЭ) 1, супеси аллювиальной (ИГЭ) 3. Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 3 аQii-iii - Супесь бурого цвета, с гнездами карбонатов, твердой консистенции, с линзами песка среднего, мощностью 8-10 см, с прослоями суглинка, мощностью 5-10 см, с глубины 1,80 м - 3,50 м пластичной консистенции. Мощность слоя колеблется от 0,80 м до 4,60 м. Залегают в подошве почвенно-растительного слоя (ИГЭ) 1, в виде линз в суглинке аллювиальном (ИГЭ) 4. Имеет почти повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 2 аQii-iii - Песок бурого цвета, средний, полимиктового состава, средней плотности сложения, глинистый, с прослоями суглинка и супеси, мощностью 3-15 см, влагонасыщенный. Вскрытая мощность слоя колеблется от 0,50 м до 2,80 м. Залегают в подошве суглинка аллювиального (ИГЭ) 4, супеси аллювиальной (ИГЭ) 3. Имеет почти повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 2а аQii-iii - Песок бурого цвета, гравелистый, полимиктового состава, средней плотности сложения, глинистый, с прослойками суглинка, мощностью 5-10 см, влагонасыщенный. Вскрытая мощность слоя колеблется от 0,20 м до 4,90 м. Залегают в подошве супеси аллювиальной (ИГЭ) 3, суглинка аллювиального (ИГЭ) 4, песка среднего (ИГЭ) 2. Имеет почти повсеместное распространение.

ИГЭ (слой 5а) еС1 - Глина желтого цвета, полутвердой консистенции, с гидроокислами железа и марганца. Кора выветривания по аргиллитам. Вскрытая мощность слоя 0,80 м. Залегают в подошве песка гравелистого ИГЭ (слой) 2а. Встречена в скважине №8938.

ИГЭ (слой 5б) еС1 - Супесь желтого цвета, твердой консистенции, с гидроокислами железа и марганца, с прослоями суглинка, мощностью до 20 см, с включением дресвы до 15-30%. Кора выветривания по песчанникам. Вскрытая мощность слоя колеблется от 0,70 м до 4,40 м. Залегают в подошве песка гравелистого ИГЭ (слой) 2а. Имеет распространение в восточной части трассы.

ИГЭ (слой 5а) еС1 - Глина желтого цвета, полутвердой консистенции, с гидроокислами железа и марганца. Кора выветривания по аргиллитам. Вскрытая мощность слоя 0,80 м. Залегают в подошве песка гравелистого ИГЭ (слой) 2а. Встречена в скважине №8938.

ИГЭ (слой 5б) еС1 - Супесь желтого цвета, твердой консистенции, с гидроокислами железа и марганца, с прослоями суглинка, мощностью до 20 см, с включением дресвы до 15-30%. Кора выветривания по песчанникам. Вскрытая мощность слоя колеблется от 0,70 м до 4,40 м. Залегают в подошве песка гравелистого ИГЭ (слой) 2а. Имеет распространение в восточной части трассы.

2.2.1 Гидрогеологические условия.

Грунтовые воды по трассе вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются суглинки, супесь аллювиальные, песок средний, песок гравелистый. Имеют распространение по площади и по глубине залегания. Водоупором служат глина и супесь элювиальные, залегающие на глубинах 7,60 м - 12,30 м, абсолютные отметки соответственно 342,50 м - 338,10 м. Появление и установление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 0,65 м - 4,00 м, абсолютные отметки составляют 347,65 м - 347,80 м. Прогнозируемый уровень принять на 1,70 м выше установившегося, абсолютная отметка 349,50 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 повышение уровня подземных вод вследствие локальных природных и техногенных факторов подтопления: инфильтрация утечек из водонесущих коммуникаций; барражный эффект на подземные воды свайными основаниями (полями).

По химическому составу воды слабощелочные и нейтральные, слабосолоноватые и сильносолоноватые, сульфатно-хлоридно-натриевые, сульфатно-хлоридно-кальциевые, с минерализацией от 2,891 г/л до 3,183 г/л.

Оценка степени агрессивности жидкой среды на строительные конструкции принимается по таблице 5, 6 СНиП РК 2.01.-19-2004. На момент исследования грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов в пересчете на сульфат-ион (SO₄) по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают от сильной до слабой сульфатной агрессивностью, по отношению к бетону W6 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают от средней до неагрессивной сульфатной

агрессией, к бетону W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) - неагрессивные. По содержанию углекислоты (CO₂) по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) обладают слабой углекислой агрессией, к бетонам W6, W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) - неагрессивные. К бетонам на шлакопортландцементе и на сульфатостойком цементе грунтовые воды неагрессивные. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион (СГ) (таблица 7) грунтовые воды обладают слабой и средней агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию - высокая, к стальным конструкциям корродирующие.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паховодковых вод.

Величины коэффициентов фильтрации приняты по аналогичным грунтам с прилегающих территорий.

Для суглинка аллювиального 0,14-0,96 м/сутки

Для супеси аллювиальной 0,70-3,14 м/сутки

Для песка среднего 3,5 - 5,0 м/сутки

Для песка гравелистого 15-20 м/сутки

Для суглинка и супеси элювиальных 0,001-0,075 м/сутки

2.2.3 Характеристика атмосферного воздуха

(согласно информационному бюллетеню о состоянии ОС РК, РГП «Казгидромет» от 02.2021 г.)

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха г.Нур-Султан велись на 10 стационарных постах:

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси				
Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Жамбыла, 11	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, сульфаты растворимые, диоксид азота, фтористый водород
2	3 раза в сутки		пр.Республики, 35, школа №3	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, фтористый водород, оксид углерода
3			ул. Тельжан Шонанұлы, 47, район лесозавода	
4			пр.Богенбай батыра, 69 Коммунальный рынок «Шапагат»	
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	пр.Туран, 2/1 центральная спасательная станция	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород
6			ул. Акжол, район отстойника сточных вод «Астана Тазалык»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота
7			ул. Туркестан, 2/1, РФМШ	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10,
8			ул. Бабатайұлы, д. 24 Коктал -1, Средняя школа № 40 им. А.Маргулана	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород
9			Ул. А. Байтұрсынова, 25, Мечеть Х.Султан, Школа-лицей № 72	
10			Ул. К. Мунайтпасова, 13, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха города, в целом оценивался как очень высокого уровня загрязнения, он определялся значением НП=100% (очень высокий уровень) по сероводороду в районе поста №9 и СИ=5,4 (высокий уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 в районе поста №8.

*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

Средние концентрации оксида серы составили 1,8 ПДКс.с., диоксида азота – 1,4 ПДКс.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,8 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-2,5 – 5,4 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-10 – 2,5 ПДКм.р., диоксида серы – 4,0 ПДКм.р., оксида углерода – 2,5 ПДКм.р., диоксида азота – 5,3 ПДКм.р., оксида азота – 1,1 ПДКм.р., сероводорода – 3,4 ПДКм.р., фтористого водорода – 5,1 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не зафиксированы.

2.3. Состояние водных ресурсов

(согласно информационному бюллетеню о состоянии ОС РК, РГП «Казгидромет» от 02.2021 г.)

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Акмолинской области проводились на 22 водных объектах – реки: Есиль, Нура, Акбулак, Сарыбулак, Кылышты, Шагала, Беттыбулак, Аксу, Жабай, Силеты; вдхр. Вячеславское, канал Нура-Есиль, озера Копа, Зеренды, Бурбай, УлькенШабакты, Киши Шабакты, Щучье, Карасье, Сулуколь, Султанкельды, Жукей. По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом: река Есиль: – створ с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 471 мг/дм³. Фактическая концентрация хлоридов превышает фоновый класс.

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 464 мг/дм³.

– створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод: качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 204 мг/дм³.

– створ п. Талапкер, 0,5 км ниже сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»: качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 204 мг/дм³, хлориды – 415 мг/дм³.

– створ г. Нур-Султан, 8 км ниже города, пос. Коктал: качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 208 мг/дм³, хлориды – 464 мг/дм³.

– створ г. Есиль (п. Каменный карьер), северо-западная окраина Щебзавода: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 79,3 мг/дм³. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

По длине реке Есиль температура воды отмечена температура 0°C, водородный показатель 7,50-7,70, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,52-12,3 мг/дм³, БПК₅ – 1,18-4,35 мг/дм³, цветность – 25 градусов, запах – 0 балла во всех створах. Качество воды по длине реки Есиль не нормируется (>5 класса): хлориды – 423 мг/дм³.

вдхр. Вячеславское

– В вдхр. Вячеславское температура воды отмечена 0°C, водородный показатель 7,70, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,2 мг/дм³, БПК₅ – 0,86 мг/дм³, цветность – 25 градусов; запах – 0 балла.

– створ с. Арнасай, 2 км. СВ с. Арнасай в створе водомерного поста: качество воды относится к 4 классу: магний – 34 мг/дм³, сульфаты – 413 мг/дм³. Фактическая концентрация магния и сульфатов превышает фоновый класс.

река Нура:

– створ с. Романовка, 5 км ниже села, в створе водпоста: качество воды относится к не нормируется (>5 класса): хлориды – 408 мг/дм³. Фактическая концентрация хлоридов не превышают фоновый класс.

– створ Шлюзы, в створе водпоста: качество воды относится к не нормируется (>5 класса): хлориды – 401 мг/дм³. Фактическая концентрация хлоридов превышают фоновый класс.

– створ с. Коргалжын, около моста в поселке: качество воды относится к 4 классу: магний – 37,7 мг/дм³, сульфаты – 423 мг/дм³, минерализация – 1343 мг/дм³. Фактическая концентрация магния, сульфатов и минерализации не превышают фоновый класс.

По длине *реки Нура* температура воды составила 0°C, водородный показатель 7,5-7,7 концентрация растворенного в воде кислорода –4,36-5,12 мг/дм³ , БПК₅ – 0,87-1,17 мг/дм³ , цветность – 25 градусов, запах – 0 балла.

Качество воды по длине *реке Нура* относится к 4 классу: магний – 61 мг/дм³ , сульфаты – 429 мг/дм³ , минерализация – 1496 мг/дм³ , фосфаты – 0,737 мг/дм³ .

Канал Нура-Есиль:

– створ голова канала, в створе водпоста: качество воды относится к не нормируется (>5 класса): кальций – 198 мг/дм³ , хлориды – 454 мг/дм³ . Фактическая концентрация кальция и хлоридов превышают фоновый класс.

– створ с. Пригородное, около автомобильного моста: качество воды к не нормируется (>5 класса): хлориды – 461 мг/дм³ , кальций - 188 мг/дм³ . Фактическая концентрация хлорида и кальция превышает фоновый класс.

По длине *канала Нура-Есиль* температура воды составила 0°C, водородный показатель 7,70-7,7 концентрация растворенного в воде кислорода –3,49- 10,2мг/дм³ , БПК₅ –0,58-0,62мг/дм³ , цветность – 25 градусов, запах – 0 балла.

Качество воды по длине канала Нура-Есиль не нормируется (>5 класса): хлориды– 457 мг/дм³, кальций – 193 мг/дм³ . *река Акбулак*: –створг. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска промывных вод насоснофильтровальной станции: качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 601,5 мг/дм³, минерализация– 3805 мг/дм³ , хлориды – 1467 мг/дм³ .

По длине *реки Сарыбулак* температура воды составила 0°C, водородный показатель 7,5-7,5 концентрация растворенного в воде кислорода 3,49-6,39 мг/дм³ , БПК₅ –0,88-2,33 мг/дм³ , цветность – 25 градусов, запах – 0 балла.

По длине *реки Жабай* температура воды отмечена 0°C, водородный показатель 7,29-7,30, концентрация растворенного в воде кислорода 6,55-6,71 мг/дм³ , БПК₅ – 0,25-0,42 мг/дм³ , цветность – 10-15 градусов; запах – 0 балла. Качество воды по длине реки Жабай относится к 4 классу: магний – 53,3 мг/дм³ .

В *реке Силеты* температура воды отмечена 0°C, водородный показатель 8,15, концентрация растворенного в воде кислорода – 13,50 мг/дм³ , БПК₅ – 0,50 мг/дм³ , цветность – 35 градусов, запах – 0 балла. - *река Силеты* г.Степногорск: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 33,1 мг/дм³ .

В *реке Аксу* температура воды отмечена 0°C, водородный показатель 8,11- 8,81, концентрация растворенного в воде кислорода 8,45-16,65 мг/дм³ , БПК₅ –1,32- 2,90 мг/дм³ , цветность – 25 градусов, запах – 0 балла. Качество воды по длине реки Аксу не нормируется (>5 класса): аммоний-ион 3,69 мг/дм³ , магний – 113 мг/дм³ , ХПК – 60,2мг/дм³ , хлориды – 646 мг/дм³ , минерализация – 2235 мг/дм³ .

2.4. Почвенный покров

Общая площадь земельного фонда составляет 14 667 032 га. В городе Нур-Султан в пробах почвы, отобранных в различных районах содержание кадмия находилось в пределах 0,61-2,11 мг/кг, свинца – 2,21-20,49 мг/кг, меди – 7,15-22,62 мг/кг, хрома –0,87-2,66 мг/кг, цинка 0,84-2,91 мг/кг. В районе городского парка отдыха было обнаружено превышение по меди 2,4 ПДК. В районе школы №3 (угол улиц Сейфуллина и Ауэзова) концентрация меди составила 3,8 ПДК. В районе угла улиц Валиханова и Кенесары было обнаружено превышение по меди 7,5 ПДК. В районе ТЭЦ-1 в пробах почв превышение обнаружено по меди 3,2 ПДК. На территории ТЭЦ-2 в пробах почвы было обнаружено превышение по меди 4,1 ПДК.

На территории области можно выделить черноземы обыкновенные, которые охватывают северную часть области и богаты гумусом с содержанием 6-8%. Южнее зоны черноземов расположены каштановые почвы. Солонцы встречаются во всех почвенных зонах, имея тенденцию увеличения с севера на юг. Эрозийное состояние почв не оценивалось с 1991 года.

Земельный фонд области составляет –14667,1 тыс. га., в том числе:

- Земли сельскохозяйственного назначения-10507,0 тыс. га.
- Земли лесного фонда –532,3 тыс. га
- Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельхозназначения – 116,8 тыс. га.

- Земли водного фонда –12,6 тыс.га.
- Земли особо охраняемых территорий –328,2 тыс. га.
- Земли государственного запаса –1855,9 тыс.га.
- Земли населенных пунктов –1313,3тыс.га.

В городе Нур-Султан повсеместно распространенная толща коры выветривания, представленная преимущественно глинами. На них лежит покров рыхлых отложений, мощность которого редко превышает пять метров.

2.5. Характеристика растительности по городу Нур-Султан

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

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

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

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

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

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

В парках, скверах и улицах столицы с 2003 по 2017 гг. высажено более 605 899 деревьев и кустарников различных пород. Динамика посадок достаточно положительная, если в 2003 году в Астане было посажено 14 742 древесных пород с закрытой корневой системой и 68 944 кустарников, то в 2009 г. – 18 492 и 112 377 шт., соответственно. В 1997 году площадь озеленения Астаны

составляла 67,9 га, в 2009 году она увеличилась до 1 061,5 га (в том числе площадь зеленых насаждений 741,8 га).

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

2.6. Характеристика животного мира.

Для составления анализа обитания диких птиц и животных по городу Нур-Султан была использована информация областного территориального управления лесного и охотничьего хозяйства.

Животный мир Акмолинской области разнообразен. В Ерейментауском районе на территории ГНПП «Буйратау» обитают архары, озеро Тенгиз в Коргалжынском ГПЗ, единственное место в СНГ где гнездится фламинго. Из занесенных в Красную Книгу животных встречаются лесная куница, кудрявый пеликан, савка, стрепет, могильник, степной орел, орлан белохвост, беркут, филин, лебедь кликун, журавль красавка, серый журавль и другие. На территории области обитают сайгаки Бетпакдалинской популяции.

Помимо перечисленных видов на территории области обитает лось, олень, косуля, кабан, рысь, волк. Из небольших хищников встречаются лисица, корсак, барсук, горностай, ласка, степной хорек и енотовидная собака

В последние годы численность диких животных и птиц стабилизировалось, даже возросла. Такому росту способствовало резкое уменьшение и изменение многих видов сельскохозяйственных работ, особенно по обработке земли, севу, уборке и сенокошению.

В водоемах области имеются следующие виды рыб: карп, карась, окунь. язь, линь, чебак, лещ, судак, щука, сазан, сиговые (рипус, пелядь, ряпушка) и некоторые другие виды.

Закреплено за природопользователями 187 водоемов общей площадью – 92447 га.

На территории области находятся 2 рыбопитомника.

2.7. Социально–экономическая ситуация

ПАСПОРТ ГОРОДА НУР-СУЛТАН на 01.03.2021 года

Площадь города: 797,3 тыс. кв. км, в том числе:

р-н Алматы –154,7 тыс. кв.км;

р-н Сарыарка–67,7 тыс. кв.км р-н Есиль–393,5 тыс. кв.км;

р-н Байконыр – 181,2 тыс. кв.км.

2.7.1 Экономические условия

Г.Нур-Султан – это крупный современный мегаполис, с развитой инженерной инфраструктурой, транспортной сетью, коммунальным хозяйством и жилым фондом, разветвленной сетью социальных объектов, обеспечивающих нормальную жизнедеятельность города.

Город образован в 1832 году, когда на берегу реки Есиль в урочище Караоткель был основана крепость Акмола. 16 июля 1863 года Акмола официально была объявлена окружным городом. В декабре 1960 года город стал центром Целинного края, куда входили все северные области Казахстана. До 1961 года он именовался Акмолинском, с 1961 по 1992 год - Целиноградом, а с 1992 по 1998 год - Акмолой.

Административное значение города - столица Республики Казахстан и свое название город Астана получил в 1998 году. В 2019 г. столица Казахстана была переименована в г.Нур-Султан. Город расположен на севере Сары-Арки, на правом берегу реки Есиль. Исторически является центром, связывающим Европу и Азию. Г.Нур-Султан и сегодня - крупнейший транспортный узел, связывающий главные артерии - автомобильные, железнодорожные пути и авиалинии.

2.7.2 Численность населения

Численность населения: на 1 января 2021 года – 1 136,0 тыс. человек на 1 февраля 2021 года – 1 140,6 тыс. человек.

Население, человек (на 01.05.2019 г.) - 1 094 396

Родившиеся, человек (январь-апрель 2019 г.) - 9 236

Умершие, человек (январь-апрель 2019 г.) - 1 447

Прибыло, человек (январь-апрель 2019 г.) - 47 187
 Выбыло, человек (январь-апрель 2019 г.) - 38 964
 Занятое население, человек (I квартал 2019г.) - 527 016
 Наемные работники, в % к общей численности
 занятого населения (I квартал 2019г.) - 91,6
 Уровень безработицы, % (I квартал 2019г.) - 4,5
 Заработная плата, тенге (I квартал 2019г.)* - 233 466
 Величина прожиточного минимума, тенге
 (май 2019г.) - 33 118

* Без учета малых предприятий, занимающихся предпринимательской
 Деятельностью

2.7.3 Сельское хозяйство

Сельское хозяйство в г.Нур-Султан находятся в компаниях, работающие в сфере сельского хозяйства.

В Казахстане развито как растениеводство: выращивание, хранение, переработка зерновых, кормовых, технических, овоще-бахчевых, масличных культур, так и животноводство: выращивание крупного рогатого скота (КРС), коневодство, свиноводство, птицеводство.

В Нур-Султане имеются предприятия, которые занимаются специально сельским хозяйством (в основном выращиванием пшеницы, кормовых культур, и животноводства).

2.7.4 Промышленность

Промышленное производство города сконцентрировано преимущественно в выпуске строительных материалов, пищевых продуктов/напитков и машиностроении. Лидирующее положение в Казахстане г.Нур-Султан занимает по производству строительных металлических изделий, бетона, готового для использования, и строительных изделий из бетона. Также относительно высока доля города в производстве строительных металлических конструкций, радиаторов и котлов центрального отопления и подъемно-транспортного оборудования.

До 22 % валового регионального продукта города обеспечивают субъекты малого и среднего предпринимательства. С целью привлечения инвесторов и развития новых конкурентоспособных производств, в городе функционирует Специальная экономическая зона «Астана — новый город». Преимуществами СЭЗ является наличие особого правового режима, предусматривающего налоговые и таможенные льготы. На территории СЭЗ реализовываются проекты различных направлений. В частности, развитие города ориентировано на создание конкурентоспособной экономики с высокой долей инновационной продукции в общем объеме производства, развитыми секторами обрабатывающей промышленности (производство строительных материалов, пищевая промышленность и пр.), малым предпринимательством, обеспечивающим значительную долю валового регионального продукта города, и развитой сферой туризма.

Предприятиями обрабатывающей промышленности выпущено продукции в действующих ценах на 77 млрд. 25 млн тенге — это 81 % от общего объема промышленной продукции. В структуре производства обрабатывающей промышленности наибольшую долю занимает: производство неметаллических продуктов, стройматериалов (30,3 %), производство пищевых продуктов, включая напитки (20,1 %), мясокомбинат, маслозавод, молочный комбинат, мельницы; производство металлических изделий (16,2 %), «Металлист», насосный, чугунолитейный; машиностроение (15,6 %), вагоноремонтный, насосный и другие предприятия; менее 1 % составляют доли объемов текстильной и швейной промышленности, обработки древесины и производств изделий из дерева. Большое влияние на хозяйственное развитие города оказала железная дорога.

Указом Президента Республики Казахстан Назарбаева Н. А. от 17 марта 2006 года № 67 утверждён стратегический план устойчивого развития города до 2030 года, определяющий основные направления деятельности по становлению и устойчивому развитию города как столицы государства. Разработку данного плана осуществил Центр устойчивого развития столицы.

Промышленность в городе Нур-Султан:

- Целиноградский вагоноремонтный завод;
- Концерн «Цесна-Астык» (производство муки, хлебобулочных и макаронных изделий);
- Завод по сборке пассажирских вагонов ТОО «Тұлпар-Тальго»;

- Завод по сборке тепловозов АО ЛКЗ;
- Казахстанский трубный завод ТОО;
- Завод по сборке вертолетов ТОО «Еврокоптер Казахстан инжиниринг».

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Общие сведения об объекте

Площадка для строительства водонасосной станции проектируемого объекта планируется на свободной от застройки территории. Участок площадью равной 1.9338 га имеет треугольную конфигурацию. Естественный рельеф застраиваемого участка спокойный с общим уклоном на ЮВ. Организацию рельефа вести от нулевой отметки пола, что соответствует абсолютной отметке - 349,30 м.

Проектируемые здания размещены с соблюдением санитарных и противопожарных норм, а также норм инсоляции.

Разбивка элементов благоустройства предусмотрена от наружной грани проектируемых зданий.

Благоустройство включает:

- устройство подъездов и тротуаров;
- посадку деревьев и кустарников;
- посев газонов;
- установку скамеек, урн.
- установка светильников;

Для озеленения участка используются кустарники, соответствующие климатической зоне. Подготовку посадочных мест под деревья и кустарники производить механизированным способом.

Генеральный план участка строительства разработан на топографо-геодезической основе выполненной ТОО"Астанагорархитектура"

Система координат - Городская.

Система высот - Балтийская.

Все размеры даны в метрах.

Плановую привязку проектируемого здания вести от границы участка на пересечении красной линии, а дальнейшую привязку элементов благоустройства -от стен проектируемых зданий

Генеральный план КНС.

Площадка для строительства Канализационной насосной станции №1 проектируемого объекта планируется на свободной от застройки территории. Участок площадью равной 0,2400 га имеет прямоугольную конфигурацию. Естественный рельеф застраиваемого участка спокойный с общим уклоном на ЮВ. Организацию рельефа вести от нулевой отметки пола, что соответствует абсолютной отметке - 350,30 м.

Проектируемые здания размещены с соблюдением санитарных и противопожарных норм, а также норм инсоляции.

Разбивка элементов благоустройства предусмотрена от наружной грани проектируемых зданий.

Благоустройство включает:

- устройство подъездов и тротуаров;
- посадку деревьев и кустарников;
- посев газонов;
- установку скамеек, урн.
- установка светильников;

Для озеленения участка используются кустарники, соответствующие климатической зоне. Подготовку посадочных мест под деревья и кустарники производить механизированным способом.

Генеральный план участка строительства разработан на топографо-геодезической основе выполненной ТОО"Астанагорархитектура"

Система координат - Городская.

Система высот - Балтийская.

Все размеры даны в метрах.

Плановую привязку проектируемого здания вести от границы участка на пересечении красной линии, а дальнейшую привязку элементов благоустройства -от стен проектируемых зданий

Технологическая часть. Насосная станция

Насосная станция в составе узла водопроводных сооружений для водоснабжения ж.м. Garden Village общей производительностью 20 000 м³/сутки, предназначена для забора воды из резервуаров чистой воды и подачи ее потребителям на хоз-питьевые и противопожарные нужды. Максимальный часовой расход станции составляет 5556 м³/ч

Насосная станция относится к 1-ой категории надежности действия согласно СНиП РК 4.01-02-2009* п.7.4, 10.1 прим 1.

Насосная станция предусмотрена заглубленного типа, с установкой насосов под заливом относительно противопожарного уровня воды в резервуарах. Размеры станции на плане 42,0х18,0м. Глубина подземной части -3,65м.

В машинном зале станции устанавливается 2 группы насосов:

- насосы подачи воды потребителю WILO Q=857 : 6 насосов (4 раб, 2 рез);
- насосы подачи промывной воды 3 насоса (2 раб, 1 рез)
- В случае увеличения количества потребителей и увеличение РЧВ можно использовать вторую группу насосов для подачи воды потребителям №

Включение насосов автоматическое - от датчиков-уровня воды в РЧВ, давления и расхода воды в сети, местное - периодически приходящим персоналом с передачей сигналов в диспетчерский пункт и дистанционное с пульта управления в диспетчерской. Отключение насосов местное, дистанционное и автоматическое при достижении пожарного уровня воды в резервуарах. Устройство фундаментов под насосы выполнить только после получения насосных агрегатов и сверки с паспортными данными и установочными чертежами. Монтаж насосного агрегата производить отдельно: насос-двигатель.

На напорных линиях в колодцах установлены накладные ультразвуковые расходомеры.

Для сбора воды от аварийных и случайных проливов из помещения насосной станции предусмотрены приямки с установленными в них погружными дренажными насосами марки ГНОМ 53-10 (1 рабочий, 1 резервный). Подача 53 м³/час, напор 10м, мощность электродвигателя 4,0 кВт.

Все технологические трубопроводы внутри станции монтируются из стальных электросварных труб с внутренней изоляцией заводского изготовления: всасывающие трубопроводы - Ø300, напорные - Ø450 мм по ГОСТ 8696-74, по ГОСТ 10704-91.

Для монтажа и демонтажа насосов и другого технологического оборудования, производства ремонтных работ в машинном зале предусмотрен электрический однобалочный подвесной кран г/п 5,0 т, пролет 14 (17,4) м, Н=10 м АО "Павлодарский машиностроительный завод".

Для размещения оператора предполагается специально отведенное место на втором этаже насосной станции, которое оборудовано всем необходимым.

Для ремонтных работ, отведена площадка на первом этаже.

Резервуары чистой воды .

Три резервуара для воды емкость. 20000 м³ имеют размеры в плане 42х36 м, высоту до низа балки перекрытия 4,8 м. Максимальный уровень воды принят 4,84 м. За относительную отметку ±0,000 принята отметка верха днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 353,551 м.

В резервуаре содержится вода с температурой не более 30°С.

Резервуар оборудован подводящим (подающим), отводящим и спускным трубопроводами, переливным устройством, дыхательными фильтрами, устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре, люками-лазами, лестницами.

Подводящий трубопровод вводится в резервуар через днище в вертикальную приемную камеру-успокоитель. Выполнен из стальных труб Ø300 мм по ГОСТ 10704-91.

Отводящий трубопровод смонтирован непосредственно в днище резервуара и представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы Ø450 мм по ГОСТ 10704-91 с наклонным входным участком и косыми срезами деталей. Вход в отводящий трубопровод приподнят над днищем, оборудован сороудерживающей решеткой из стальных прутьев с шагом прутьев 50 мм и толщиной прута 10 мм. Площадь входного эллипса в 1,5 раза больше площади поперечного сечения трубы для обеспечения оптимальных гидравлических условий отведения воды, исключения подсоса воздуха и предохранения насоса от засорения.

Продольные перегородки служат направляющими потока воды от подачи к разбору.

Переливное устройство гарантирует резервуар от переполнения. Переливное устройство, входящее в резервуар через днище, представляет следующую конструкцию:

- сварная деталь из трубы Ø300мм по ГОСТ 10704-91, расположенная под днищем резервуара в обетонке и выполняющая функцию гидрозатвора;
- переливная камера из вертикально установленной раструбной железобетонной трубы диаметром ____ мм. Для увеличения границы слива на переливной камере монтируется водосливная прямоугольная насадка. Отметка верха переливного устройства - кромка насадки - на 10 см выше максимального уровня воды в резервуаре.

Спускной трубопровод предназначен для спуска минимального объема воды после отключения насосов при опорожнении резервуара, а также для слива грязевых вод при профилактической чистке резервуара. Выполнен из труб Ø200мм по ГОСТ 10704-91 расположен под днищем резервуара, обетонирован и имеет наклонный участок с выходом на уровень днища. Сток грязевых вод к спускному трубопроводу обеспечивается набетонкой.

Взмучивание осадка, выпадающего в резервуарах, и смыв осадка с днища резервуаров производится с помощью промывочного трубопровода диаметром 100мм, выполненного из коррозионностойкой стали, находящегося на днище вдоль перегородок. Ввод водопровода выполнен через стенку резервуара.

Стальные трубопроводы, находящиеся в земле, покрыть горячим битумом за 2 раза.

Для исключения возможности заражения запаса хоз-питьевой воды в резервуарах предусмотрены следующие мероприятия:

- для каждого резервуара предусмотрены фильтры-поглотители для специальной вентиляции резервуаров и очистки поступающего в них наружного воздуха;
- резервуары выполнены из монолитного железобетона с выполнением наружной гидроизоляции, что обеспечивает их полную герметичность;
- равномерность обмена воды в резервуарах и предотвращения образования застойных зон обеспечивается соответствующим размещением подающих и отводящих трубопроводов и устройством специальных продольных перегородок, направляющих подающих воду от подачи к разбору;
- резервуары оснащены устройством для отбора воды в передвижную тару и имеют подъезды для автотранспорта.

Спецификация дана на один резервуар.

Канализационно-насосная станция

Канализационная насосная станция предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод, поступающих в приемный резервуар из подводящего коллектора Ø560 мм. Проект выполнен в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 и СНиП РК 4.01-03-2011.

Проектируемая модульная КНС относится к 1 категории надежности. Имеет 2 рабочий и 2 резервных насоса. КНС выполненная в заводских условиях представляет из себя готовый корпус с внутренней обвязкой - запорной арматурой, автоматическими трубными муфтами, направляющими для насосов, площадкой обслуживания, корзиной для сбора мусора, кабель-каналом для ввода электрокабеля.

КНС оборудована погружными насосами фирмы Flygt NP 3202 MT3 642, номинальная мощность 22 кВт, производительностью 260 м³/час каждый и напором 12 м. Работа насосов автоматизирована по уровню воды в приемной емкости, которой служит нижняя часть корпуса. Автономность эксплуатации КНС без присутствия обслуживающего персонала обеспечивает шкаф управления 2-мя насосами. Сигналы на включение и выключение насосов подаются поплавковыми датчиками уровня, присоединенными к клеммной колодке в Шкафу управления. Оборудование работает полностью автономно. Алгоритм работы КНС закладывается в шкаф управления в процессе изготовления.

Подземная часть насосной станции с корпусом из полиэтилена, круглая в плане, диаметром 2,0 м, запроектирована на глубину подводящего коллектора - 7м. Надземная часть отсутствует, запроектировано помещение оператора размером 2,5х5м. Относительная отметка "0.000" насосной станции соответствует абсолютной отметке 350.20 м.

Технология предусматривает собой три емкости: в первой емкости - Измельчитель - находится дробилка SAS SMD2410-XDS2.0 с применением измельчителя Channel Muffin Monster. Далее, после измельчителя - две емкости (правая и левая), в каждой из которых по 2 насоса.

Для перекрытия поступления сточных вод в приемный резервуар на случай аварийной ситуации, на подводящем коллекторе Ø800 мм за пределами насосной станции предусмотрена установка задвижки, управляемой с поверхности земли.

Емкость приемного резервуара насосной станции определена в зависимости от притока сточных вод, производительности насосов и составляет 26.9 м³, что соответствует 6,2-минутной максимальной производительности одного насоса "FLYGT" NP 3202 MT3~ 642

Дно приемного резервуара имеет уклон $i=0.1$ к всасывающим трубопроводам насосов.

Приемный резервуар оборудован устройствами для взмучивания осадка и обмыва резервуара. Подача воды на взмучивание осуществляется от напорного трубопровода Ø219х9.0 мм и регулируется задвижками. Для смыва осадка со стен и дна резервуара предусмотрены поливочные краны, оборудованные резиновыми шлангами. Спуск в приемный резервуар осуществляется через специальные люки по лестницам.

На напорных линиях за пределами насосной станции в камерах установлены ультразвуковые расходомеры.

При невключении или аварийной остановке любого рабочего насоса, а так же при аварийном уровне сточных вод в приемном резервуаре, предусмотрено автоматическое включение резервных насосов во второй емкости.

Насосная станция работает в автоматическом режиме, предусмотрен переход на местное управление. Все технологические параметры работы выводятся на информационную панель оператора КНС с дублированием показаний у диспетчера ЦДП.

Для монтажа и демонтажа насосов и производства ремонтных работ в емкостях предусмотрена ручная таль. Производство работ вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

Внутриплощадочные сети.

Внутриплощадочные сети комплекса водоналивной станции включают в себя следующие технологические трубопроводы:

В состав узла водопроводных сооружений входят:

1. Три резервуара запаса питьевой воды емкостью 1600 м³ каждый. Полный объем резервуаров включает себя: регулирующий, пожарный и аварийный объем воды

2 Водопроводная насосная станция, предназначенная для забора воды из резервуаров и подачи ее потребителям на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Производственная канализация

Сеть производственной канализации запроектирована для отвода дренажных вод от водопроводной насосной станции и отвода переливных вод от РЧВ в наружную сеть бытовой канализации. Канализационная сеть выполняется из двухслойных профилированных труб Корсис SN 12 Ø160/142, Ø250/222 .

Наружные сети водоснабжения узла водопроводных сооружений.

Заполнение резервуаров чистой воды предусмотрено от проектируемого наружного водопровода из чугунных напорных труб диаметром 600 мм по ГОСТ ISO 2531-2012.

Подающий трубопровод (ПД) входит непосредственно в резервуар чистой воды (РЧВ) и монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийной изоляцией усиленного типа Ø426х8мм.

Всасывающие трубопроводы (ОТ) от РЧВ до насосной станции приняты из стальных электросварных труб Ø325х8.0 мм.

Переливные трубопроводы (ПР) резервуаров чистой воды выводятся в колодец системы производственной канализации с установкой на конце трубы клапана-захлопки, монтируются из стальных электросварных труб Ø325х8.0 мм.

Спускные (грязевые) (СП) трубопроводы от резервуаров оборудуются запорной арматурой и отводятся в мокрый колодец с последующей откачкой, они выполняются из стальных электросварных труб Ø325х8.0 мм по ГОСТ 10704-91. В мокром колодце на конце трубопровода устанавливается

ся клапан-захлопка.

Промывочный трубопровод (В9) подает воду от насосной станции в резервуары чистой воды для очистки стен и дна колодцев и выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ø114x5мм.

все стальные трубопроводы покрываются антикоррозийной изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 (грунтовка битумная, лента полимерно-битумная толщиной 2мм, обертка защитная, полимерная с липким слоем. толщиной не менее 2мм.).

Колодцы на сетях выполнить по т.п.р. 901-09-11.84 ал.2 из сборных ж/б элементов. по серии 3.900.1-14.

Канализационные полипропиленовые трубопроводы укладываются на песчаное основание h=150 мм и засыпаются песком на 0.3м выше диаметра трубы. Стальные трубы укладываются на плоское грунтовое основание с песчаной подготовкой в 100мм.

Колодцы на сетях выполнить по т.п.р. 901-09-11.84 ал.2, т.п.р. 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов. по серии 3.900.1-14.

Архитектурно-планировочные и конструктивные решения.

Конструктивные решения. Насосная станция

Здание каркасное с заполнением выше отм. 0,000 керамическим кирпичом. Наружные стены ниже 0.000 запроектированы из монолитного железобетона толщиной 400 мм. Конструкцию выполнена из бетона класса В25 марка по морозостойкости F150, плотностью W6 на сульфатостойком цементе с добавкой "Пенетрон Адмикс". Дозировку и технология выполнена согласно технологического регламента Пенетрон. Расход гидроизоляционной добавки "Пенетрон Адмикс" составляет 4 кг. на 1 м³. Колонны монолитные сечением 500x600, 400x600, 500x500 балки монолитные сечением 350x500, запроектированы из монолитного железобетона. Все конструкции выполнены из бетона класса В25 марка по морозостойкости F100, плотностью W6 на сульфатостойком цементе с добавкой "Пенетрон Адмикс". Дозировка и технология выполнена согласно технологического регламента Пенетрон. Расход гидроизоляционной добавки "Пенетрон Адмикс" составляет 4 кг на 1 м³. Под днищем выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на сульфатостойком цементе и подготовка из щебня толщиной 200 мм пропитанной битумом. Обратная засыпка выполнена непучинистым непросадочным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта с уплотнением слоями не более 200 мм до $\gamma=1.6 \text{ тс/м}^3$ 3.5 Все поверхности бетона соприкасающийся с грунтом обмазаны горячим битумом в два слоя.

Архитектурно-строительные решения.

1. Общая площадь здания - 768,04 м²;
2. Строительный объем - 9446,89 м³;
3. Площадь застройки - 831,55 м²

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола этажа здания, что соответствует абсолютной отметки 352,948.

Наружные стены насосной станции слоистые: из керамического кирпич толщиной 380мм, утепление плитами Пеноплекс по ТУ 5762-010-74182181-2012 - 50мм, цементная штукатурка по полимерной сетке ГОСТ 55818-2013 - 20мм, наружный облицовочный слой - декоративная штукатурка -5мм и покраска фасадной краской светлого тона.

По внутренней стороне стены - цементно-песчаная штукатурка -20 мм по металлической сетке 25-2,0-О ГОСТ 5336-80 и покраска ВД-АК-225 светлого тона.

Кровля - кровельная панель типа "Сэндвич" с утеплителем из базальтового волокна толщиной 120мм.

Облицовку оконного откоса с внутренней стороны штукатурить цементно-песчаным раствором.

Отделку помещений выполнять в соответствии с ведомостью отделки на листе 6.

В помещении и санузла выполнить потолки КНАУФ по узлам серии 1.045.9-2.00.

Полы выполнять в соответствии с экспликацией полов на листе 9.

Перечень скрытых работ, оформляемых актами в процессе строительства:

- армирование и установка закладных элементов;
- установка оконных и дверных блоков (гидроизоляционная защита, крепление к стенам);
- законченные работы по устройству каждого элемента пола;
- устройство рулонного ковра кровли (всех слоев).

Резервуары

Резервуар относится к сооружениям II уровня ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

Проектом запроектирован резервуар чистой воды с размерами в осях 32.0х42.0м.

За относительную отметку 0.000 принята отметка верха железобетонного днища, абсолютная отметка на местности равна 353.551.

Расчет конструкций резервуара произведен в программе Lira по следующим схемам сочетаний нагрузок:

1-ый расчетный случай-резервуар находится в стадии испытания водой, но не обсыпан грунтом.

2-ой расчетный случай-резервуар находится в эксплуатации, когда он обсыпан грунтом, но не наполнен водой.

3.4 Резервуар выполнен из монолитного железобетона. Бетона класса В25, марка по морозостойкости 150, плотностью W6 на сульфатостойком цементе. Для повышения водонепроницаемости ж/б конструкций резервуара, непосредственно перед заливкой, в бетонную смесь добавить раствор добавки "Пенетрон Адмикс". (4кг на 1м³ бетонной смеси).

В местах устройства технологических швов, в местах сопряжения днища резервуара со стенами и колоннами, для герметизации шва использовать гидроизоляционный жгут "Пенебар" и "Скобу крепежную металлическую".

В местах вводов инженерных коммуникаций для гидроизоляции использовать гидроизоляционную смесь "Пенекрит", гидроизоляционный жгут "Пенебар" и клей герметик "ПенеПокси" (см. тех. регламент "Пенетрон").

Гидроизоляцию технологических отверстий после демонтажа съемной стеновой опалубки, смонтированной с помощью тайротов, выполнить с применением гидроизоляционных смесей "Пенекрит" и "Пенетрон".

Бетонирование конструкций вести непрерывным способом.

Под днищем выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона класса В7.5

Толщина защитного слоя бетона в днище и стенах 50мм.

Все закладные элементы должны быть оцинкованы слоем толщиной 120мкм. Все металлоконструкции окрасить за 2 раза эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Наружную гидроизоляцию выполнять нанесением битумно-резиновой мастики толщиной 4мм по грунтовке битумным праймером.

Перед нанесением наружной гидроизоляции провести испытания резервуара. Для предотвращения повреждений гидроизоляционного слоя выполнить ограждающую кирпичную кладку толщиной 120мм.

Обратную засыпку выполнять непучинистыми непросадочные грунтом без включений строительного мусора и растительного грунта, с уплотнением слоями не более 200 мм до $\gamma = 1,6$ т/куб.м.

Проект разработан на один резервуар. Всего -3шт.

Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозийным покрытием в соответствии с СНиП 2.01-19-2004.

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозионное покрытие: эмаль ПФ-115 наносится по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Лакокрасочные покрытия наносятся 2-мя слоями, общая толщина покрытия 55мкм.

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

Электротехнические решения.

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВт и освещения ВНС

Проект наружного электроснабжения объекта выполнен на основании задания на проектирование, технических условий АО "Астана-РЭК" № 5-Е-20/1-1928 от 08.10.2021 г, а также генерального плана объекта с учётом смежных проектируемых инженерных сетей.

Проект электроснабжения выполнен по I-й категории надёжности (согласно заданий от разделов проекта внутренних систем электроснабжения). Для электроснабжения проектируемого объекта в центре нагрузок предусмотрено строительство распределительной подстанции РПК-2Т. Подключение проектируемого объекта выполняется по двум КЛ-0,4 кВ с разных секций шин 0,4 кВ РПК 2Т-20/0,4кВ и от дизель генераторной установки. Кабель принят изоляция из сшитого полиэтилена бронированный, в полиэтиленовом шланге.

Для прокладки проектируемых КЛ-0,4 кВ предусматривается строительство однолотового кабельного канала типа КЛ-120х60 по типовой серии 7.407-4 «Прокладка кабелей в каналах. Выпуск 1, 2». Перекрытие каналов выполняется дорожными плитами. Внутренние размеры лотка приняты 1200х600мм; заглубление канала от планировочной отметки земли до верха плиты перекрытия принято 30 см. В проекте предусматривается необходимый профиль канала.

Переходы через перспективные автодороги выполняются открытым методом в трубном блоке с прокладкой 30 труб Электропайп ОС Ø110 мм (18 резервных) и 20 труб Электропайп ОС Ø110 мм (8 резервных). Проход под газонами и тротуарами из ПДН труб Ø110 мм с установкой круглых кабельных камер из ж/б колец Ø2000 мм. Концы труб заведены в квадратные кабельные камеры из монолитного железобетона с защитными решетками (см.НЭС.КЖ). К прокладке приняты кабели на напряжение до 1,0 кВ с алюминиевыми жилами расчётного сечения в изоляции из сшитого полиэтилена АВББШВ.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СНиП РК 4.04-10-2002. Все скрытые работы оформить актами. Производство земляных работ выполнять в присутствии представителей инженерных служб, осуществляющих эксплуатацию имеющихся на участке коммуникаций.

Итоговые данные проекта:

- | | |
|--|-----------|
| - напряжение питающей сети | - 0,4 кВ; |
| - общая протяжённость кабеля 0,4 кВ | - 1296 м; |
| - протяжённость кабеля связи ж/б кабельного канала | - 39,9м. |

Освещение

Категория надёжности электроснабжения - III;

Напряжение питающей сети - 380/220 В;

Установленная мощность светильников - 13,97 кВт;

Общее количество светильников тип 1 - 184 шт.;

тип 2 - 10 шт.;

Общая длина кабеля АВББШВ-5х16 - 6263 м;

Общая длина кабеля ВВГ-3х1,5 - 776 м

Проект наружного освещения выполнен по III-й категории надёжности электроснабжения. Источником электроснабжения является проектируемая ТП-20/0,4 кВ. Для автоматизированного диспетчерского управления освещением предусмотрен шкаф АСУНО «Рауан» 250 А на 8 отходящих линий. Шкаф устанавливается на металлическую раму в центре нагрузки. Расчёт освещённости выполнен в программе DIALux-evo. Средняя горизонтальная освещённость тротуаров, пешеходных дорожек принята 4 лк согласно СН РК 4.04-04-2019. Освещение тротуаров, пешеходных дорожек предусмотрено светодиодными светильниками LED LS P60 (световой поток 7500 Лм, мощность 60 Вт) установленными на металлических опорах горячей оцинковки h=3,5 м. Для установки опор светильников предусмотрены соответствующие фундаменты с анкерными закладными, с комплектами болтов и гаек. Электроснабжение светильников принято кабелем с алюминиевыми жилами в ПВХ изоляции марки АВББШВ-1,0 кВ расчётного сечения. Сечение жилы принято одинаковым по всей длине линии освещения с учётом 20% дополнительной нагрузки на праздничные мероприятия. Все кабели прокладываются в траншее: под газонами и тротуарами на глубине 0,7 м, под автомобильными проездами на глубине 1,0 м. На пересечениях с инженерными коммуникациями и под проездами кабель проложен в ПНД трубах Ø110мм. Переход через автодороги выполнен в трубных переходах с прокладкой резервных труб ПНД Ø110мм. Трубы под проезжей частью прокладываются

на глубине 1,0 м до стенки верхней трубы. Распайку концов кабелей в опорах выполнить прокалывающими зажимами SL9.21. Зарядка светильников выполнена кабелем с медными жилами в двойной изоляции ВВГ-0,66-3х1,5 мм². Для подключения каждого светильника в цоколе опоры устанавливается автоматический выключатель In=6 А. Подключения светильников выполняются равномерно по фазам, как подписано на плане.

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ и освещения КНС

Проект электроснабжения выполнен по I-й категории надёжности (согласно заданий от разделов проекта внутренних систем электроснабжения). Для электроснабжения проектируемого объекта в центре нагрузок предусмотрено строительство распределительной подстанции РПК-2Т. Подключение проектируемого объекта выполняется по двум КЛ-0,4 кВ с разных секций шин 0,4 кВ РПК 2Т-10/0,4кВ и от дизель генераторной установки. Кабель принят изоляция из сшитого полиэтилена бронированный, в полиэтиленовом шланге.

Для прокладки проектируемых КЛ-0,4 кВ предусматривается строительство однолотового кабельного канала типа КЛ-60х60 по типовой серии 7.407-4 «Прокладка кабелей в каналах. Выпуск 1, 2». Перекрытие каналов выполняется дорожными плитами. Внутренние размеры лотка приняты 600х600мм; заглубление канала от планировочной отметки земли до верха плиты перекрытия принято 30 см. В проекте предусматривается необходимый профиль канала.

Переходы через перспективные автодороги выполняются открытым в трубном блоке с прокладкой 30 труб Электропайп ОС Ø110 мм (21 резервных) и 11 труб Электропайп ОС Ø110 мм (резервных). Проход под газонами и тротуарами из ж/б кабельного канала с установкой круглых кабельных камер из ж/б колец Ø2000 мм. Концы труб заведены в квадратные кабельные камеры из монолитного железобетона с защитными решетками (см.НЭС.КЖ). К прокладке приняты кабели на напряжение до 1,0 кВ с алюминиевыми жилами расчётного сечения в изоляции из сшитого полиэтилена АВБбШв.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СНиП РК 4.04-10-2002. Все скрытые работы оформить актами. Производство земляных работ выполнять в присутствии представителей инженерных служб, осуществляющих эксплуатацию имеющихся на участке коммуникаций.

Итоговые данные проекта:

- напряжение питающей сети - 0,4 кВ;
- общая протяжённость кабеля 0,4 кВ - 963 м;
- протяжённость кабеля связи ж/б кабельного канала - 42,6м.

Освещение

Категория надёжности электроснабжения - III;

Напряжение питающей сети - 380/220 В;

Установленная мощность светильников - 13,97 кВт;

Общее количество светильников тип 1 - 184 шт.;

тип 2 - 10 шт.;

Общая длина кабеля АВБбШв-5х16 - 6263 м;

Общая длина кабеля ВВГ-3х1,5 - 776 м

Проект наружного освещения выполнен по III-й категории надёжности электроснабжения. Источником электроснабжения является проектируемая ТП-20/0,4 кВ. Для автоматизированного диспетчерского управления освещением предусмотрен шкаф АСУНО «Рауан» 250 А на 8 отходящих линий. Шкаф устанавливается на металлическую раму в центре нагрузки. Расчёт освещённости выполнен в программе DIALux-evo. Средняя горизонтальная освещённость тротуаров, пешеходных дорожек принята 4 лк согласно СН РК 4.04-04-2019. Освещение тротуаров, пешеходных дорожек предусмотрено светодиодными светильниками LED LS P60 (световой поток 7500 Лм, мощность 60 Вт) установленными на металлических опорах горячей оцинковки h=3,5 м. Для установки опор светильников предусмотрены соответствующие фундаменты с анкерными закладными, с комплектами болтов и гаек. Электроснабжение светильников принято кабелем с алюминиевыми жилами в ПВХ изоляции марки АВБбШв-1,0 кВ расчётного сечения. Сечение жилы принято одинаковым по всей длине линии освещения с учётом 20% дополнительной нагрузки на праздничные мероприятия. Все кабели прокладываются в траншее: под газонами и тротуарами на глубине 0,7 м, под автомобиль-

ными проездами на глубине 1,0 м. На пересечениях с инженерными коммуникациями и под проездами кабель проложен в ПНД трубах Ø110мм. Переход через автодороги выполнен в трубных переходах с прокладкой резервных труб ПНД Ø110мм. Трубы под проезжей частью прокладываются на глубине 1,0 м до стенки верхней трубы. Распайку концов кабелей в опорах выполнить прокалывающими зажимами SL9.21. Зарядка светильников выполнена кабелем с медными жилами в двойной изоляции ВВГ-0,66-3х1,5 мм². Для подключения каждого светильника в цоколе опоры устанавливается автоматический выключатель In=6 А. Подключения светильников выполняются равномерно по фазам, как подписано на плане. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СНиП РК 4.08.10-2002. Все скрытые работы оформить актами.

Автоматика

Автоматика в РП предусматривается в следующем объеме:

- 1) Автоматическое отключение выключателя Susol VL-20 при неисправностях в силовых трансформаторах. Питание отключающих катушек выключателей принято от оперативных цепей собственных нужд и трансформаторов тока (дешунтирование).
Автоматическое отключение вакуумного выключателя при к.з. в линиях.
- 2) АВР на шинах 20 кВ осуществляется включением секционного выключателя при исчезновении напряжения на одной из секции шин 20 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусматривается восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях.
- 3) АВР на шинах 0,4 кВ осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из секции шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусматривается восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях.
- 4) Релейная защита на камерах КСО А17-20 выполнена на микропроцессорных блоках РЗА Система.

Отопление и вентиляция. Насосная станция.

Рабочий проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха",
- СП РК 4.02-01-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", -СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология",
- СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника;
- зимние для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:
- температура t_н=-31.2°C, энтальпия J=-32,2кДж/кг.
- Продолжительность отопительного периода 209 суток; Барометрическое давление 970 гПа.

Расчетная скорость ветра:

- в холодный период -6.3 м/с;
- в теплый период - 1 м/с;

Отопление в помещении предусмотрен от электроконвектора ЭВУБ "АО Келет".

Вентиляция. Вентиляция данного проекта принята приточно-вытяжная с механическим побуждением с системой ПВ1. Так же естественная с системой ВЕ1, ВЕ2. Вытяжка и приток осуществляется через систему воздухопроводов из тонколистовой оцинкованной стали, а так же стальные решетки RAR, RAG.

Приток воздуха обеспечивается с помощью дверных и оконных проемов.

При прокладке воздухопроводов вентиляции через перекрытия, перегородки и стены предусматриваются уплотнения в гильзах.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н(нормальные).

Водопровод и канализация. Насосная станция

Снабжение водой насосной станции II- го подъема предусматривается по одному вводу водопровода от проектируемой сети водопровода . Ввод предусмотрен в осях 1-2 и монтируются из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR13,6 Ø25 x 2,0 в соответствии с ГОСТ 18599-2001. Гарантированный напор 0,1 мПа . На вводе водопровода установлен общий водомерный узел с обводной линией со счетчиком ITRON Flostar-M DN15 класса точности " С ", со стационарным оборудованием для дистанционного снятия показаний . Разводка монтируются из труб напорных из термопла-

стов по ГОСТ 32415-2013. Все трубы , кроме подводок к санитарным приборам , изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука Misot-Flex, толщиной 6 мм.

Противопожарный водопровод

Расход воды на внутреннее в насосной станции II- го подъема принят согласно СНиП РК 4.01-02-2009 - 2.5 л / с . К установке приняты пожарные краны Ø50 с длиной пожарных рукавов -20 м , которые устанавливаются на высоте 1.35 м над полом и размещаются в шкафах , имеющих отверстия для проветривания , приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия . В каждом пожарном шкафу предусмотрено место для размещения двух ручных огнетушителей объемом 10 л каждый . Пожарные краны следует присоединять к напорному коллектору насосов . Внутренняя сеть пожаротушения монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Пожарные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение индивидуального жилого дома запроектировано от накопительного электроводонагревателя водонагреватель Водонагреватель Ariston T i Tronic 50VN=1,5 кВт . Разводка монтируются из труб напорных из термопластов по ГОСТ 32415-2013. Все трубы , кроме подводок к санитарным приборам , изолируются гибкой трубчатой изоляцией на основе синтетического каучука Misot-Flex, толщиной 9 мм.

Канализация

Хозяйственно - бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую наружную сеть канализации . Сеть К 1 монтируется из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014. Вытяжная часть стояка выводится на высоту 0,5 м выше кровли . Для прочистки сети установлены ревизии и прочисток.

Технико-экономические показатели рекомендуемые к утверждению

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Кол-во
	Производительность ВНС:	м³/сут.	20 000
	Производительность ВНС:	м³/час	1 000
	Общая площадь участка ВНС	га	11,3964
	Общая площадь участка КНС	га	0,2331
Внеплощадочные сети			
	Водопровод В1, чугун Ø600 мм	м.	583,1
	Водопровод В1, чугун Ø450 мм	м.	7 365,4
	Канализация К1, ПЭ Ø500 мм	м.	4 797,4
	Канализация К1н, ж/б Ø800 мм	м.	2 659
	Протяженность внеплощадочных сетей электроснабжения 10кВ	м.	8 688
	Протяженность внеплощадочных сетей электроснабжения 20кВ	м.	2 630
	РП 1600х2 20/0,4	шт	1
	РП 1600х2 10/0,4	шт	1
	Нормативный срок строительства	мес	23

РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

4.1. Характеристики качества атмосферного воздуха

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

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

4.2. Характеристика объекта как источника загрязнения

На площадке имеются источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу как на период строительства объекта. Расчеты производятся на период проведения строительных работ.

На период проведения работ источники загрязнения (временные источники загрязнения атмосферного воздуха):

- Битумный котел – Ист.0001;
- Работа дизель-молота при забивке свай – Ист.0002;
- Погрузка грунта- Ист.6001;
- Разгрузка грунта – Ист.6002;
- Хранение грунта – Ист. 6003;
- Хранение инертных материалов (песок, щебень, гс) - Ист.6004;
- Пересыпка инертных материалов (песок, щебень, гс) - Ист.6005;
- Покрасочные работы - Ист.6006;
- Сварочные работы - Ист.6007;
- Газосварочные работы - Ист.6008;
- Асфальтные работы – Ист.6009
- Битумные работы – Ист.6010;
- Работа спецтехники – Ист.6011;

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

Источники выбросов на период строительства:

Битумный котел - Ист.0001;

На период проведения работ производятся битумоплавительные работы, с помощью электрических битумных котлов. Источник выделения организованный (*источник 0001*), имеется дымовая труба высотой 2 м и диаметром 0,01 м. При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *0301 Азота диоксид, 0304 Азот оксид, 0328 Углерод (Сажа), 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид.*

Работа дизель-молота при забивке свай - Ист.0002;

На период проведения работ предусмотрена работа дизель-молота при забивке свай. Расходы материалов взяты по сметному расчету. *0301 Азота диоксид, 0304 Азот оксид, 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный), 0330 Сера диоксид, 0337 Углерод оксид, 1301 Проп-2-ен-1-аль, 1325 Формальдегид, 2754 Алканы C12-19.*

Погрузка грунта - Ист.6001;

На период проведения работ предусмотрена погрузка грунта. Строительный объем представлен в расчетах валовых выбросов, взят согласно сметного расчета. Источник выделения неорганизованный (*источник 6001*). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: *2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.);*

Разгрузка грунта - Ист.6002;

На период проведения работ предусмотрена разгрузка грунта. Строительный объем представлен в расчетах валовых выбросов, взят согласно сметного расчета. Источник выделения неорганизованный (*источник 6002*). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: **2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.);**

Хранение грунта - Ист.6003;

На период проведения работ предусмотрено хранение грунта. Строительный объем представлен в расчетах валовых выбросов, взят согласно сметного расчета. Источник выделения неорганизованный (*источник 6003*). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: **2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.);**

Хранение инертных материала- Ист.6004;

На период проведения работ предусмотрены работы, связанные с пересыпкой, доставкой инертных материалов, таких как: щебень фракционный, песок, гравий. Материалы завозятся по мере необходимости, количество материалов представлено в расчетах валовых выбросов. Источник выделения неорганизованный (*источник 6004*). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: **2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.); 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%.**

Пересыпка инертных материала- Ист.6005;

На период проведения работ предусмотрены работы, связанные с пересыпкой, доставкой инертных материалов, таких как: щебень фракционный, песок, гравий. Материалы завозятся по мере необходимости, количество материалов представлено в расчетах валовых выбросов. Источник выделения неорганизованный (*источник 6005*). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: **2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.); 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%.**

Покрасочные работы- Ист.6006;

Технологический процесс представляет собой окраску и сушку, пропитку и окунаение. Для покраски используется краска эмали, растворители, лак. Расходы взяты по сметному расчету. Источник выделения неорганизованный (*ист.6006*). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: **0616 Демитилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-), 2752 Уайт-Спирит, 0621 Метилбензол, 1119 2-Этоксизтанол, 1401 Пропан-2-он, 2750 Сольвент нафта.**

Сварочные работы - Ист.6007;

Ручная электродуговая сварка, штучными электродами. Расход электродов взят по сметному расчету на период проведения работ. Источник выделения неорганизованный (*источник 6007*). При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: **0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/, 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/, 0203 Хром, 0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид, 0337 Углерод оксид, 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид); 0344 Фториды неорганические плохо растворимые, 2908 Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния.**

Газосварочные работы- Ист.6008;

Газосварочные работы производятся с пропан-бутановой смесью, ацетилен-кислородным пламенем, также осуществляется газовая резка металлов. Расход взят по сметному расчету на период проведения работ. Источник выделения неорганизованный (*источник 6008*). При работе выделяются следующие загрязняющие вещества: **0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/, 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/, 0301 Азота диоксид, 0304 Азота оксид, 0337 Углерод оксид.**

Асфальтные работы - Ист.6009;

На период проведения работ предусмотрены асфальто-бетонные работы с применением битума. Расходы материалов взяты по сметному расчету. Источник выделения неорганизованный

(ист.6009). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: **2754 Алканы C12-19.**

Битумные работы – Ист.6010;

На период проведения работ производятся битумные работы. Источник выделения неорганизованный (источник 6010). При работе могут выделяться следующие загрязняющие вещества: **2754 Алканы C12-19.**

Работа спецтехники - Ист.6011;

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

Источники выбросов на период проведения работ:

№	Наименование строительных машин и механизмов	Марка	Количество, штук
1.	Автомобильный кран	КС-5473 КС-3577А	1 4
2.	Экскаватор	ЭО-3322, ЭО-2621А	5 5
3.	Компрессор	ЗИФ-55	8
4.	Установка для продавливания	-	2
5.	Автомашина бортовая	ЗиЛ130	12
6.	Автосамосвалы	КамАЗ-5511	16
7.	Бульдозер	Д-275А Д-606	5 5
8.	Баровая установка на базе трактора МТЗ-82.	ЭТЦ-2086	3

4.3. Обоснование данных о выбросах вредных веществ

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

- Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004;
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения, расположенных на территории предприятия приведен в таблице 3.1, таблица групп суммаций 3.2. Параметры выбросов от источников предприятия, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности приведены в таблице 3.3. Нормативы выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 3.6. На перспективу дополнительных источников загрязнения воздушного бассейна не планируется.

4.4 Характеристика пылегазоулавливающего оборудования

Пылегазоочистное и пылегазоулавливающее оборудование отсутствует.

Характеристика аварийных и залповых выбросов

Залповые выбросы вредных веществ в атмосферу не предусмотрены регламентом.

На период проведения работ

ЭРА v2.5 ТОО "АА-Экология"

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г.Нур-Султан, «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.01925	0.0861188736	2.153	2.15297184
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.00458	0.0171150384	40.1228	17.1150384
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.01025573	0.06834797	2.0066	1.70869925
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.00167489	0.01652548	0	0.27542467
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.000658222	0.005903	0	0.11806
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.015442444	0.121587	2.4317	2.43174
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.03754311	0.2912409	0	0.0970803
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0003293	0.0011396812	0	0.22793624
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000078	0.00028734	0	0.009578
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.0513	0.7042028	3.521	3.521014
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0942	0.7167284	1.1945	1.19454733
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.02827	0.17066	1.7066	1.7066
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.01884	0.150407	0	0.0300814
1071	Гидроксибензол (155)	0.01	0.003		2	0.000000366	0.000001998	0	0.000666
1119	2-Этоксипанол (Этиловый эфир)			0.7		0.01508	0.091018	0	0.13002571

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г.Нур-Султан, «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1210	этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
1301	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.01884	0.1336933	1.2987	1.336933
1325	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.0000002933	0.0001904	0	0.01904
1401	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0000002933	0.0001904	0	0.01904
2752	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.0132	0.1230373	0	0.35153514
2754	Уайт-спирит (1294*)			1		0.0513	0.762297792	0	0.76229779
2907	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	1.483842933	4.625369	3.9685	4.625369
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		3	0.799	4	80	80
	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	0.43505	2.17533314	21.7533	21.7533314
	В С Е Г О:					3.0987355816	14.2613948132	160.2	139.587009
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 3.2

Таблица групп суммаций на существующее положение

г.Нур-Султан, «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
06	1071 1401	Гидроксibenзол (155) Пропан-2-он (Ацетон) (470)
31	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
33	0301 0330 0337 1071	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Гидроксibenзол (155)
34	0330 1071	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Гидроксibenзол (155)
35	0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Пыли	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Таблица 3.2

Таблица групп суммаций на существующее положение

г.Нур-Султан, «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

1	2	3
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ЭРА v2.5 ТОО "АА-Экология"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосфер

г.Нур-Султан, «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Битумный котел	1	1532	Дымовая труба	0001	2	0.1	2.5	0.019635	90	86	68	
001		Работа дизель молота при забивке свай	1	1250	Дымовая труба	0002	2	0.1	2.5	0.019635	90	89	72	

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

у для расчета нормативов ПДВ на 2021 год

-	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
ца лин.о ирина . ого ка ----- Y2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00652	332.060	0.0507	2021
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.00106	53.985	0.00824	2021
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000657	33.461	0.00511	2021
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.01544	786.351	0.12	2021
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0365	1858.925	0.284	2021
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00000733	0.373	0.00476	2021
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.00000953	0.485	0.00619	2021
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000001222	0.062	0.000793	2021
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.000002444	0.124	0.001587	2021
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.00000611	0.311	0.00397	2021
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.0000002933	0.015	0.0001904	2021

г.Нур-Султан, «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Погрузка грунта	1	1622	Неорганизованный источник	6001	2					76	70	2
001		Разгрузка грунта	1	1622	Неорганизованный источник	6002	2					79	83	2
001		Хранение грунта	1	1622	Неорганизованный источник	6003	2					83	85	2

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2021 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1325	Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (	0.0000002933	0.015	0.0001904	2021
					2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.0000002933	0.149	0.001904	2021
						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)				
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.01448		0.0725	2021
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.01448		0.0725	2021
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
2					2908	Пыль неорганическая,	0.00325		0.01626	2021

						содержащая двуокись				
--	--	--	--	--	--	---------------------	--	--	--	--

г.Нур-Султан, «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименования)».

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Хранение инертных материалов	1	1622	Неорганизованный источник	6004	2					82	67	2
001		Пересыпка инертных материалов	1	1622	Неорганизованный источник	6005	2					85	78	2

у для расчета нормативов ПДВ на 2021 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2907	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 %: более 70 (Динас) (493)	0.13		0.65	2021
					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)	0.26		1.3	2021
2					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.669		3.35	2021
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.142762		0.71382	2021

г.Нур-Султан, «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Покрасочные работы	1	1622	Неорганизованный источник	6006	2					88	71	2
001		Сварочные работы	1	768	Неорганизованный источник	6007	2					74	74	2

Таблица 3.3

у для расчета нормативов ПДВ на 2021 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2						доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0513		0.7042028	2021
						0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)				
						0621 Метилбензол (349)				
						1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)				
						1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)				
						1071 Гидроксibenзол (155)				
						1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				
						1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				
						1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)				
						2752 Уайт-спирит (1294*)				
2						0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.01925		0.0861188736	2021
						0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				

					0304	Азот (II) оксид (	0.00002736		0.00008348	2021
--	--	--	--	--	------	-------------------	------------	--	------------	------

г.Нур-Султан, «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименования)».

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Газосварочные работы	1	768	Неорганизованный источник	6008	2						81	75	2

у для расчета нормативов ПДВ на 2021 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2						Азота оксид) (6)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001037		0.0032709	2021
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003293		0.0011396812	2021
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000078		0.00028734	2021
					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)	0.000078		0.00025314	2021
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00356		0.012374	2021
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000578		0.002012	2021

г.Нур-Султан, «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Асфальтные работы	1	868	Неорганизованный источник	6009	2					85	78	2
001		Испарение битума при разогреве	1	868	Неорганизованный источник	6010	2					89	71	2

у для расчета нормативов ПДВ на 2021 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.476		4.612	2021
2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00784		0.011465	2021

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ОТ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ
На период строительства объекта

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г.Нур-Султан

Объект N 0072, Вариант 3 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Битумный котел

Список литературы:

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

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

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

Расход топлива, т/год, **BT = 20.424**

Расход топлива, г/с, **BG = 2.626**

Марка топлива, **М = Дизельное топливо**

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

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

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

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

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

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

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

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

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 20.424 · 42.75 · 0.0726 · (1-0) = 0.0634**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 2.626 · 42.75 · 0.0726 · (1-0) = 0.00815**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0634 = 0.0507**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00815 = 0.00652**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0634 = 0.00824**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00815 = 0.00106**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

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

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 20.424 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 20.424 = 0.12**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_{SO_2} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 2.626 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 2.626 = 0.01544$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

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

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_{CO} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 20.424 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.284$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{CO} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 2.626 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0365$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_{TP} = BT \cdot AR \cdot F = 20.424 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00511$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_{TP} = BG \cdot A1R \cdot F = 2.626 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000657$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0065200	0.0507000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0010600	0.0082400
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0006570	0.0051100
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0154400	0.1200000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0365000	0.2840000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г.Нур-Султан

Объект N 0072, Вариант 3 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

Источник загрязнения N 0002, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Работа дизель молота при забивке свай

Список литературы:

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

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

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.00088$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.158689$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{CO} = G_{FJMAX} \cdot E_9 / 3600 = 0.00088 \cdot 30 / 3600 = 0.00000733$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.158689 \cdot 30 / 10^3 = 0.00476$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = 0.00088 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0000002933$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.158689 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0001904$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = 0.00088 \cdot 39 / 3600 = 0.00000953$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.158689 \cdot 39 / 10^3 = 0.00619$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = 0.00088 \cdot 10 / 3600 = 0.000002444$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.158689 \cdot 10 / 10^3 = 0.001587$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = 0.00088 \cdot 25 / 3600 = 0.00000611$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.158689 \cdot 25 / 10^3 = 0.00397$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = 0.00088 \cdot 12 / 3600 = 0.000002933$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.158689 \cdot 12 / 10^3 = 0.001904$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = 0.00088 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0000002933$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.158689 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0001904$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = 0.00088 \cdot 5 / 3600 = 0.000001222$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_9 / 10^3 = 0.158689 \cdot 5 / 10^3 = 0.000793$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00000733	0.0047600
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000953	0.0061900
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000001222	0.0007930
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000002444	0.0015870
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00000611	0.0039700
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0000002933	0.0001904
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0000002933	0.0001904
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000002933	0.0019040

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г.Нур-Султан

Объект N 0072, Вариант 3 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

Источник загрязнения N 6001, Погрузка грунта

Источник выделения N 001, Земляные работы

Список литературы:

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

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

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 15.5$

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

Операция: Погрузка грунта

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

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

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

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 7.759$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 7.759 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.01448$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1622$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 7.759 \cdot 0.6 \cdot 1622 = 0.0725$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01448$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0725$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0144800	0.0725000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г.Нур-Султан

Объект N 0072, Вариант 3 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

Источник загрязнения N 6002, Разгрузка грунта

Источник выделения N 001, Земляные работы

Список литературы:

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

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

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 15.5$

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

Операция: Разгрузка грунта

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

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

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

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 7.759$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 7.759 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.01448$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1622$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 7.759 \cdot 0.6 \cdot 1622 = 0.0725$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01448$

Валовый выброс , т/год , **$M = 0.0725$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Земляные работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0144800	0.0725000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г.Нур-Султан

Объект N 0072, Вариант 4 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Хранение грунта

Список литературы:

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

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

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, **$VL = 15.5$**

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

Операция: Хранение грунта

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

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

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

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

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

Размер куска материала, мм, **$G7 = 2$**

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

Поверхность пыления в плане, м², **$F = 50$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **$K6 = 1.45$**

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, **$Q = 0.004$**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1) , **$GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.004 \cdot 50 = 0.00325$**

Время работы склада в году, часов, **$RT = 1622$**

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) , **$MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.004 \cdot 50 \cdot 1622 \cdot 0.0036 = 0.01626$**

Максимальный разовый выброс , г/сек, **$G = 0.00325$**

Валовый выброс , т/год , **$M = 0.01626$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение грунта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.0032500	0.0162600

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г.Нур-Султан

Объект N 0072, Вариант 4 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Хранение инертных материалов

Список литературы:

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

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

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

Материал: Песок

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

Влажность материала, %, $VL = 2$

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

Операция: Хранение

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

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

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

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 50$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²·сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F$
 $= 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 50 = 0.13$

Время работы склада в году, часов, $RT = 1622$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036$
 $= 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot 1622 \cdot 0.0036 = 0.65$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.13$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.65$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.1300000	0.6500000

Список литературы:

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

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

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

Материал: Гравий

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

Влажность материала, %, $VL = 2$

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

Операция: Хранение

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

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

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

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 50$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F$
 $= 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 50 = 0.13$

Время работы склада в году, часов, $RT = 1622$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036$
 $= 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot 1622 \cdot 0.0036 = 0.65$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.13$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.65$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.1300000	0.6500000
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)	0.1300000	0.6500000

Список литературы:

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

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

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

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

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

Влажность материала, %, $VL = 2$

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

Операция: Хранение

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

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

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

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 2$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$
 Поверхность пыления в плане, м², $F = 50$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$
 Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$
 Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F$
 $= 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 50 = 0.13$
 Время работы склада в году, часов, $RT = 1622$
 Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036$
 $= 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot 1622 \cdot 0.0036 = 0.65$
Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), г/с = 0.2600000
 Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.13$
Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), т/год = 1.3000000
 Валовый выброс, т/год, $M = 0.65$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Хранение инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.1300000	0.6500000
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)	0.2600000	1.3000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г.Нур-Султан

Объект N 0072, Вариант 4 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Пересыпка инертных материалов

Список литературы:

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

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

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

Материал: Песок

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

Влажность материала, %, $VL = 2$

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

Операция: Переработка

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

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

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

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 2.56$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 2.56 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.669$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1622$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 2.56 \cdot 0.7 \cdot 1622 = 3.35$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.669$

Валовый выброс, т/год, $M = 3.35$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.6690000	3.3500000

Список литературы:

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

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

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

Материал: Гравий

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

Влажность материала, %, $VL = 2$

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

Операция: Переработка

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

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

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

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.001$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 1.0113$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1.0113 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.001762$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1622$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1.0113 \cdot 0.7 \cdot 1622 = 0.00882$

Максимальный разовый выброс , г/сек, **G = 0.001762**

Валовый выброс , т/год , **M = 0.00882**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.6690000	3.3500000
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)	0.0017620	0.0088200

Список литературы:

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

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

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

Материал: Щебенка

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

Влажность материала, %, **VL = 2**

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

Операция: Переработка

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

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

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

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

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 2**

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 1.0113**

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

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.04 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1.0113 · 10⁶ · 0.7 / 3600 = 0.141**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 1622**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.8 · 0.8 · 1.0113 · 0.7 · 1622 = 0.705**

Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), г/с = 0.1427620

Максимальный разовый выброс , г/сек, **G = 0.141**

Итого выбросы примеси: 2908,(без учета очистки), т/год = 0.7138200

Валовый выброс , т/год , **M = 0.705**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.6690000	3.3500000
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)	0.1427620	0.7138200

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

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г.Нур-Султан

Объект N 0072, Вариант 3 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройке в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Покрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.327$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.2166$**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.327 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1472$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2166 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0271$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0271000	0.1472000

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.00002$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.0000132$**

Марка ЛКМ: Лак ЛВС-1

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 77.8$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00002 \cdot 45 \cdot 77.8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000007$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000132 \cdot 45 \cdot 77.8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000001284$**

Примесь: 1071 Гидроксibenзол (155)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 22.2$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00002 \cdot 45 \cdot 22.2 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000001998$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000132 \cdot 45 \cdot 22.2 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000000366$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0271000	0.1472000
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000001284	0.0000070
1071	Гидроксibenзол (155)	0.000000366	0.000001998

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0036126$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.002389$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0036126 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001306$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002389 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00024$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0036126 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00097$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002389 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000178$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0271000	0.1485060
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000001284	0.0000070
1071	Гидроксibenзол (155)	0.000000366	0.000001998
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0001780	0.0009700

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0182869$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.012$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0182869 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00983$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.012 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001792$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0182869 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00041$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.012 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000747$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0271000	0.1583360
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000001284	0.0000070
1071	Гидроксibenзол (155)	0.000000366	0.000001998
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0001780	0.0013800

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00008$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.0000529$

Марка ЛКМ: Лак АС-9115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000043$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000529 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000079$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000001792$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000529 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000000329$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0271000	0.1583790
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000001284	0.0000070
1071	Гидроксибензол (155)	0.000000366	0.000001998
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0001780	0.001381792

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0016$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 00.001058$

Марка ЛКМ: Лак 318

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000579$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001058 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001063$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0016 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000429$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001058 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000789$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0271000	0.1589580
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000001284	0.0000070
1071	Гидроксибензол (155)	0.000000366	0.000001998
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0001780	0.001810792

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.816996$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.5403$**

Марка ЛКМ: Шпатлевка МС-006

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 10$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 55.07$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.816996 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.045$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5403 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00827$**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 44.93$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.816996 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0367$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5403 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00674$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0271000	0.1589580
0621	Метилбензол (349)	0.0082700	0.0450000
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0067400	0.0367070
1071	Гидроксibenзол (155)	0.000000366	0.000001998
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0001780	0.001810792

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 1.0257435$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.6784$**

Марка ЛКМ: Растворитель Бензин

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 7$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.0257435 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0718$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6784 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0132$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 15$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.0257435 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.154$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6784 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02827$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.0257435 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1026$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6784 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01884$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.0257435 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.513$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6784 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0942$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.0257435 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1026$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6784 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01884$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.0257435 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.082$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6784 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01508$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0271000	0.1589580
0621	Метилбензол (349)	0.0942000	0.5580000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0282700	0.1540000
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0188400	0.1393070
1071	Гидроксибензол (155)	0.000000366	0.000001998
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0150800	0.0820000
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0188400	0.1026000

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0132000	0.0718000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0001780	0.001810792

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.215387$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.147245$**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.215387 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2154$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.147245 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0409$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0271000	0.1589580
0621	Метилбензол (349)	0.0942000	0.5580000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0282700	0.1540000
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0188400	0.1393070
1071	Гидроксibenзол (155)	0.000000366	0.000001998
1119	2-Этоксietанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0150800	0.0820000
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0188400	0.1026000
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0132000	0.0718000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0409000	0.217210792

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.164676$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.108912$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.164676 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0428$**

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

$$0.108912 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00787$$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.164676 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01976$

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

$$0.108912 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00363$$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.164676 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.102$

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

$$0.108912 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01876$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0271000	0.1589580
0621	Метилбензол (349)	0.0942000	0.6600000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0282700	0.1540000
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0188400	0.1393070
1071	Гидроксibenзол (155)	0.000000366	0.000001998
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0150800	0.0820000
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0188400	0.1223600
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0132000	0.1146000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0409000	0.217210792

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.11106$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.073452$

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11106 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00777$

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

$$0.073452 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001428$$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11106 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01666$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.073452 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00306$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11106 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0111$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.073452 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00204$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11106 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0555$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.073452 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0102$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11106 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0111$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.073452 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00204$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.11106 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00888$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.073452 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001632$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0271000	0.1589580
0621	Метилбензол (349)	0.0942000	0.7155000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0282700	0.1706600
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0188400	0.1504070
1071	Гидроксibenзол (155)	0.000000366	0.000001998
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,	0.0150800	0.0908800

	Этилцеллозольв) (1497*)		
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0188400	0.1334600
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0132000	0.1223700
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0409000	0.217210792

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0009**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.000595**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 53.5**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 33.7**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0009 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001623$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000595 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000298$**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 32.78**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0009 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001578$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000595 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000029$**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 4.86**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0009 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000234$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000595 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000043$**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 28.66**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0009 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000138$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000595 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00002534$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0271000	0.1591158
0621	Метилбензол (349)	0.0942000	0.7155234
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0282700	0.1706600
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0188400	0.1504070
1071	Гидроксibenзол (155)	0.000000366	0.000001998
1119	2-Этоксietанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0150800	0.0910180
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0188400	0.1334600
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0132000	0.1225323
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0409000	0.217210792

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 1.2408**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.8206**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.2408 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.279$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8206 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0513$**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.2408 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.279$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8206 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0513$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0513000	0.4381158
0621	Метилбензол (349)	0.0942000	0.7155234
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0282700	0.1706600
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0188400	0.1504070
1071	Гидроксibenзол (155)	0.000000366	0.000001998
1119	2-Этоксietанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0150800	0.0910180
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0188400	0.1334600
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0132000	0.1225323
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0513000	0.496210792

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0072$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.00476$

Марка ЛКМ: Эмаль БТ-177

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0072 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000505$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00476 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000928$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0072 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002333$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00476 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000428$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0072 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001205$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00476 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0002213$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0513000	0.4381158
0621	Метилбензол (349)	0.0942000	0.7167284
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0282700	0.1706600
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0188400	0.1504070
1071	Гидроксibenзол (155)	0.000000366	0.000001998
1119	2-Этоксietанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0150800	0.0910180
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0188400	0.1336933
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0132000	0.1230373
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0513000	0.496210792

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.0599$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.7009$

Марка ЛКМ: Эмаль МА-15

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.0599 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.265$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7009 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0487$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.0599 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.265$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7009 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0487$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0513000	0.7031158
0621	Метилбензол (349)	0.0942000	0.7167284
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0282700	0.1706600
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0188400	0.1504070
1071	Гидроксibenзол (155)	0.000000366	0.000001998
1119	2-Этоксietанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0150800	0.0910180
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0188400	0.1336933
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0132000	0.1230373
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0513000	0.761210792

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00008$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.0000529$

Марка ЛКМ: Эмаль МКЭ-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000018$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000529 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000003306$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00008 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000018$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000529 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000003306$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00475$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.00314612$

Марка ЛКМ: Эмаль Э-ВС-17

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00475 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001069$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00314612 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001966$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00475 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001069$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00314612 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001966$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0513000	0.7042028
0621	Метилбензол (349)	0.0942000	0.7167284
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0282700	0.1706600
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0188400	0.1504070
1071	Гидроксibenзол (155)	0.000000366	0.000001998
1119	2-Этоксietанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0150800	0.0910180
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0188400	0.1336933
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0132000	0.1230373
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0513000	0.762297792

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г.Нур-Султан

Объект N 0072, Вариант 3 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Сварочные работы

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 0.028**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.0000364**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 0.028 / 10^6 = 0.0000002736$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 0.0000364 / 3600 = 0.0000000988$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 0.028 / 10^6 = 0.0000000484$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.0000364 / 3600 = 0.0000000175$**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 0.028 / 10^6 = 0.0000000112$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.0000364 / 3600 = 0.00000000404$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0192500	0.0601148736
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0045800	0.0143267484
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00000000404	0.0000000112

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 12.44$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.0161$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 12.44 / 10^6 = 0.000173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 0.0161 / 3600 = 0.0000622$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 12.44 / 10^6 = 0.00001356$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 0.0161 / 3600 = 0.00000487$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 12.44 / 10^6 = 0.00001244$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.0161 / 3600 = 0.00000447$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 12.44 / 10^6 = 0.00001244$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.0161 / 3600 = 0.00000447$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 12.44 / 10^6 = 0.00001157$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.0161 / 3600 = 0.00000416$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 12.44 / 10^6 = 0.00002687$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.0161 / 3600 = 0.00000966$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 12.44 / 10^6 = 0.00000437$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.0161 / 3600 = 0.00000157$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 12.44 / 10^6 = 0.0001655$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.0161 / 3600 = 0.0000595$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0192500	0.0602878736
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0045800	0.0143403084
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00000966	0.00002687
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000157	0.00000437
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000595	0.0001655
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00000416	0.0000115812
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00000447	0.00001244
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)	0.00000447	0.00001244

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э-42

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 2277$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 2.964$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 2277 / 10^6 = 0.02254$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.9 \cdot 2.964 / 3600 =$

0.00815

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 2277 / 10^6 = 0.002505$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.1 \cdot 2.964 / 3600 =$

0.000906

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 2277 / 10^6 = 0.00091$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 2.964 / 3600 =$

0.0003293

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0192500	0.0828278736
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0045800	0.0168453084
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00000966	0.00002687
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000157	0.00000437
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0000595	0.0001655
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003293	0.0009215812
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00000447	0.00001244
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)	0.00000447	0.00001244

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э-42А

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 215.519**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.2806**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.99**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 13.9**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 215.519 / 10^6 = 0.002996$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 0.2806 / 3600 = 0.001083$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.09**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 215.519 / 10^6 = 0.000235$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 0.2806 / 3600 = 0.000085$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 215.519 / 10^6 = 0.0002155$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.2806 / 3600 = 0.000078$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 215.519 / 10^6 = 0.0002155$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.2806 / 3600 = 0.000078$**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.93**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 215.519 / 10^6 = 0.0002004$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.2806 / 3600 = 0.0000725$**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 215.519 / 10^6 = 0.0004655$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 0.2806 / 3600 = 0.0001684$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 215.519 / 10^6 = 0.0000756$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 0.2806 / 3600 = 0.00002736$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 13.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 215.519 / 10^6 = 0.002866$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.2806 / 3600 = 0.001037$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0192500	0.0858238736
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0045800	0.0170803084
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001684	0.00049237
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002736	0.00007997
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0010370	0.0030315
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003293	0.0011219812
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000780	0.00022794
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)	0.0000780	0.00022794

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э-46

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 18**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.0234**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.31**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 10.69**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 18 / 10^6 = 0.0001924$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 10.69 \cdot 0.0234 / 3600 = 0.0000695$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 18 / 10^6 = 0.00001656$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.92 \cdot 0.0234 / 3600 = 0.00000598$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 18 / 10^6 = 0.0000252$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0.0234 / 3600 = 0.0000091$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 18 / 10^6 = 0.0000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0.0234 / 3600 = 0.00002145$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 18 / 10^6 = 0.0000135$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0.0234 / 3600 = 0.000004875$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 18 / 10^6 = 0.0000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.0234 / 3600 = 0.0000078$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 18 / 10^6 = 0.00000351$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.0234 / 3600 = 0.000001268$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 18 / 10^6 = 0.0002394$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.0234 / 3600 = 0.0000865$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0192500	0.0860162736
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0045800	0.0170968684
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001684	0.00051397
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002736	0.00008348
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0010370	0.0032709
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003293	0.0011354812
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000780	0.00028734
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)	0.0000780	0.00025314

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э-50

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 10.5**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.0136**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 10.5 / 10^6 = 0.0001026$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 0.0136 / 3600 = 0.0000369$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 10.5 / 10^6 = 0.00001817$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.0136 / 3600 = 0.00000654$**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 10.5 / 10^6 = 0.0000042$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.0136 / 3600 = 0.00000151$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0192500	0.0861188736
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0045800	0.0171150384
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001684	0.00051397
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00002736	0.00008348
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0010370	0.0032709
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003293	0.0011396812
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000780	0.00028734
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)	0.0000780	0.00025314

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г.Нур-Султан

Объект N 0072, Вариант 3 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименования)».

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник

Источник выделения N 001, Газосварочные работы

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 559.214**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.728**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 22 \cdot 559.214 / 10^6 = 0.00984$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 22 \cdot 0.728 / 3600 = 0.00356$**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 22 \cdot 559.214 / 10^6 = 0.0016$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 22 \cdot 0.728 / 3600 = 0.000578$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0035600	0.0098400
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0005780	0.0016000

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 211.13**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.274**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 211.13 / 10^6 = 0.002534$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.274 / 3600 = 0.000913$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 211.13 / 10^6 = 0.000412$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.274 / 3600 = 0.0001484$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0035600	0.0123740
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0005780	0.0020120

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г.Нур-Султан

Объект N 0072, Вариант 3 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

Источник загрязнения N 6009, Асфальтные работы

Источник выделения N 001, Асфальтные работы

Список литературы:

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

Количество материала: MY - 4612,576 т/год

Время проведения работ с использованием асфальта: T - 868 ч

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

Объем производства битума, т/год, $MY = 11,4656572$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $_M_ = (1 * MY) / 1000 = (1 * 4612,576) / 1000 = 4.612$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 4.612576 \cdot 10^6 / (868 \cdot 3600) = 1,476$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1.476	4,612

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г.Нур-Султан

Объект N 0072, Вариант 3 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименования)».

Источник загрязнения N 6010, Испарение битума при разогреве

Источник выделения N 001, Испарение битума при разогреве

Список литературы:

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

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

Об'ем производства битума, т/год, $M = 11,4656572$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot M) / 1000 = (1 \cdot 11,4656572) / 1000 = 0.011465$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.011465 \cdot 10^6 / (406 \cdot 3600) = 0.00784$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/	0.00784	0.011465

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 002, г.Нур-Султан

Объект N 0072, Вариант 3 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименования)». Источник загрязнения N 6011,

Источник выделения N 001, Работа спецтехники

Список литературы:

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

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Спецтехника с ДВС различной мощности – 29 шт.			
Спецтехника с ДВС различной мощности – 29 шт.	Неэтилированный бензин	29	1
ИТОГО: 29			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 5$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 29$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 6$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0,1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0,1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0,1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0,1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0,1 + 0,1) / 2 = 0,1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0,1 + 0,1) / 2 = 0,1$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.783$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.783 \cdot 6 + 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 8.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.15 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 3.51$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (8.2 + 3.51) \cdot 29 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0.001698$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.2 \cdot 1 / 3600 = 0.00228$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.27$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 6 + 0.54 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 2.34$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 0.72$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.34 + 0.72) \cdot 29 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0.000444$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.34 \cdot 1 / 3600 = 0.00065$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.33$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.33 \cdot 6 + 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 4.38$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.38 + 2.4) \cdot 29 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0.000983$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.38 \cdot 1 / 3600 = 0.001217$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000983 = 0.000786$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001217 = 0.000974$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000983 = 0.0001278$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001217 = 0.0001582$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0144 \cdot 6 + 0.18 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.2744$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.188$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2744 + 0.188) \cdot 29 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0.000067$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2744 \cdot 1 / 3600 = 0.0000762$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0702$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.387$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0702 \cdot 6 + 0.387 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.873$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.387 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.452$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.873 + 0.452) \cdot 29 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 0.000192$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.873 \cdot 1 / 3600 = 0.0002425$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)						
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	
5	29	1.00	1	0,1	0,1	
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с
0337	6	0.783	1	0.36	3.15	0.00228
2704	6	0.27	1	0.18	0.54	0.00065
0301	6	0.33	1	0.2	2.2	0.000974
0304	6	0.33	1	0.2	2.2	0.0001582
0328	6	0.014	1	0.008	0.18	0.0000762
0330	6	0.07	1	0.065	0.387	0.0002425
						0.000192

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 26.8$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 180$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 29$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0,1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0,1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0,1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0,1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0,1 + 0,1) / 2 = 0,1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0,1 + 0,1) / 2 = 0,1$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.58$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.58 \cdot 4 + 2.9 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 5.58$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.9 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 3.26$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.58 + 3.26) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.0461$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 5.58 \cdot 1 / 3600 = 0.00155$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.25$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.25 \cdot 4 + 0.5 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 1.68$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.5 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 0.68$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.68 + 0.68) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.01232$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 1.68 \cdot 1 / 3600 = 0.000467$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.22$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.22 \cdot 4 + 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 3.28$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.28 + 2.4) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.02965$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.28 \cdot 1 / 3600 = 0.000911$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.02965 = 0.0237$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000911 = 0.000729$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.02965 = 0.003855$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000911 = 0.0001184$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.008$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.13$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.008 \cdot 4 + 0.13 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.17$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.13 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.138$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.17 + 0.138) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.001608$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.17 \cdot 1 / 3600 = 0.0000472$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.065$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.34$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.065 \cdot 4 + 0.34 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.665$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.34 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.405$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.665 + 0.405) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.00559$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.665 \cdot 1 / 3600 = 0.0001847$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)							
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
180	29	1.00	1	0, 1	0, 1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	0.58	1	0.36	2.9	0.00155	0.0461
2704	4	0.25	1	0.18	0.5	0.000467	0.01232
0301	4	0.22	1	0.2	2.2	0.000729	0.0237
0304	4	0.22	1	0.2	2.2	0.0001184	0.003855
0328	4	0.008	1	0.008	0.13	0.0000472	0.001608
0330	4	0.065	1	0.065	0.34	0.0001847	0.00559

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -18.4$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 180$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 29$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 25$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0,1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0,1$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0,1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0,1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0,1 + 0,1) / 2 = 0,1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0,1 + 0,1) / 2 = 0,1$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.87$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.36$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.87 \cdot 25 + 3.5 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 25.6$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 3.5 \cdot 1 + 0.36 \cdot 1 = 3.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (25.6 + 3.86) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.1538$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 25.6 \cdot 1 / 3600 = 0.00711$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 25 + 0.6 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 8.28$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 1 + 0.18 \cdot 1 = 0.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (8.28 + 0.78) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.0473$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 8.28 \cdot 1 / 3600 = 0.0023$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.33$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.33 \cdot 25 + 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 10.65$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.2 \cdot 1 + 0.2 \cdot 1 = 2.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (10.65 + 2.4) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.0681$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 10.65 \cdot 1 / 3600 = 0.00296$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0681 = 0.0545$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00296 = 0.00237$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0681 = 0.00885$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00296 = 0.000385$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.016$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.016 \cdot 25 + 0.2 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.608$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 1 + 0.008 \cdot 1 = 0.208$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.608 + 0.208) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.00426$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.608 \cdot 1 / 3600 = 0.000169$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.078$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.43$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.078 \cdot 25 + 0.43 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 2.445$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.43 \cdot 1 + 0.065 \cdot 1 = 0.495$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.445 + 0.495) \cdot 29 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.01535$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.445 \cdot 1 / 3600 = 0.000679$

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -18.4$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)							
Dn, см	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
180	29	1.00	1	0,1	0,1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	25	0.87	1	0.36	3.5	0.00711	0.1538
2704	25	0.3	1	0.18	0.6	0.0023	0.0473
0301	25	0.33	1	0.2	2.2	0.00237	0.0545
0304	25	0.33	1	0.2	2.2	0.000385	0.00885
0328	25	0.016	1	0.008	0.2	0.000169	0.00426
0330	25	0.078	1	0.065	0.43	0.000679	0.01535

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0023700	0.0789860
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003850	0.0128328
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001690	0.0059350
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0006790	0.0211320
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0071100	0.2015980
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0023000	0.0600640

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

4.5. Санитарно-защитная зона (СЗЗ)

Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухо-охранных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

Под понятием "Санитарно-защитная зона" имеется в виду часть зоны загрязнения в пределах между крайними источниками предприятия (границей предприятия) и границей селитебной зоны населенного пункта. СЗЗ устанавливается в целях снижения уровня загрязнения атмосферы до установленных величин, после проведения на предприятии всех мер по очистке промышленных выбросов, а также зоны влияния шума.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года, критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на её внешней границе и за её пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

Объект *Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей наружной застройки в районе пересечения ш.Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование) в г.Нур-Султан* относится ко 2 категории согласно приказа №246 от 13.07.2021 г. инструкции по определению категории объекта оказывающего негативное воздействие на окружающую среду глава 2, п.11, п.п.3. На период эксплуатации Расчет рассеивания проводился по жилой зоне и СЗЗ. Согласно п.78 пп.3 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водным источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 № 209:

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода:

Пп.4 - при диаметре водопровода более 1000 мм., расстояние не менее 20 метров;

Согласно п.79 пп.1 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водным источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 № 209:

Водоводы и магистральные водопроводы обозначаются специальными знаками в виде столбиков.

Ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий:

Пп.3 - при диаметре канализационного коллектора более 1000 мм., расстояние не менее 20 метров;

В пределах СЗЗ отсутствуют полосы водоводов, источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие) согласно 94 СП от 16 марта 2015 года № 209.

4.6. Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчеты величин концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на период строительства выполнены с использованием программы «ЭРА», версия 2.5.(производитель НПП «Логос Плюс», г. НПОСибирск). Программа рекомендована Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Войкова для расчетов рассеивания вредных веществ согласно и утверждена Министерством охраны окружающей среды РК.

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ произведен с целью установления предельно-допустимых эмиссий (выбросов) (ПДВ) для источника загрязнения атмосферы от учреждения.

Расчетный прямоугольник выбран таким образом, чтобы охватить единым расчетом территорию объекта и ближайшую жилую зону (1250×1250 метров с расчетным шагом 50 метров). Расчеты выполнены на существующее положение при максимальной суммарной нагрузки учреждения по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ.

Состояние воздушного бассейна на территории учреждения и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, создаваемых выбросами учреждения и представлены картами рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Результаты расчета полей приземных концентраций ЗВ представлены в приложении. Результаты расчета рассеивания представлены в таблице.

На период строительства без учета фоновых концентраций

Код	Наименование	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	Min
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.1352
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	Min
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	Min
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	Min
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	Min
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	Min
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	Min
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фторис	Min
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	Min
0621	Метилбензол (349)	Min
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	Min
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	Min
1071	Гидроксibenзол (155)	Min
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	Min
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	Min
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	Min
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	Min
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	Min
2752	Чайт-спирит (1294*)	Min
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2399
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.5088
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.1697
_06	1071 + 1401	Min
_31	0301 + 0330	0.0507
_33	0301 + 0330 + 0337 + 1071	0.0560
_34	0330 + 1071	Min
_35	0330 + 0342	Min
_Пл	2907 + 2908	0.2540

На период строительства с учетом фоновых концентраций

< Код	Наименование	ЖЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	-Min-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0614
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.2214
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-Min-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	-Min-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0433
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0255
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	-Min-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фторид)	-Min-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	-Min-
0621	Метилбензол (349)	-Min-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	-Min-
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	-Min-
1071	Гидроксibenзол (155)	-Min-
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	-Min-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	-Min-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	-Min-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	-Min-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	-Min-
2752	Чайт-спирит (1294*)	-Min-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2399
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.3686
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, ...)	0.1006
_06	1071 + 1401	-Min-
_31	0301 + 0330	1.2647
_33	0301 + 0330 + 0337 + 1071	1.2903
_34	0330 + 1071	0.0433
_35	0330 + 0342	0.0435
_ПЛ	2907 + 2908	0.1704

В результате анализа результатов расчета рассеивания с учетом фоновых концентраций на период строительства были выявлены концентрации более 1 ПДК по ЖЗ 0301 диоксид азота – 1,2214 ПДК; соответственно и по группе суммации по ЖЗ - _31 0301+0330 – 1,2647 ПДК, по ЖЗ- _33 0301+0330+0337+1071– 1,2903 ПДК. Без учета фоновых концентраций по веществам менее 1 ПДК.

Таким образом, можем сделать вывод о том, что по превышениям основной вклад вносят фоновые концентрации.

(Имеется справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ по городу Нур-Султан, прилагается в приложении).

На период эксплуатации с учетом ненормированных источников без учета фоновых концентраций

< Код	Наименование	С33	ЖЗ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	-Min-	-Min-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-Min-	-Min-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	-Min-	-Min-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	-Min-	-Min-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	-Min-	-Min-
0882	Тетрахлорэтилен (Перхлорэтилен) (550)	0.5605	0.3538
1077	Циклогексанол (653)	0.1025	0.0647
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	-Min-	-Min-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	-Min-	-Min-
_31	0301 + 0330	0.0554	0.0524

На период эксплуатации с учетом ненормированных источников с учетом фоновых концентраций

< Код	Наименование	СЗЗ	ЖЗ
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.2457	1.2430
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	-Min-	-Min-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	-Min-	-Min-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0267	0.0263
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0262	0.0259
0882	Тетрахлорэтилен (Перхлорэтилен) (550)	0.5605	0.3538
1077	Циклогексанол (653)	0.1025	0.0647
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	-Min-	-Min-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	-Min-	-Min-
_31	0301 + 0330	1.2724	1.2694

На период эксплуатации без учета ненормированных источников без учета фоновых концентраций

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ
0882	Тетрахлорэтилен (Перхлорэтилен) (550)	0.6291	0.5605	0.3538
1077	Циклогексанол (653)	0.1150	0.1025	0.0647
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	-Min-	-Min-	-Min-

В результате анализа результатов расчета рассеивания с учетом фоновых концентраций на период эксплуатации с учетом ненормированных источников были выявлены концентрации более 1 ПДК по ЖЗ 0301 диоксид азота – 1,2430 ПДК; соответственно и по группе суммации по ЖЗ - _31 0301+0330 – 1,2694 ПДК. Без учета фоновых концентраций по веществам менее 1 ПДК.

В результате анализа результатов расчета рассеивания с учетом фоновых концентраций на период эксплуатации с учетом ненормированных источников были выявлены концентрации более 1 ПДК по СЗЗ 0301 диоксид азота – 1,2457 ПДК; соответственно и по группе суммации по СЗЗ - _31 0301+0330 – 1,2724 ПДК. Без учета фоновых концентраций по веществам менее 1 ПДК.

Таким образом, можем сделать вывод о том, что по превышениям основной вклад вносят фоновые концентрации.

(Имеется справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ по городу Нур-Султан, прилагается в приложении).

НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

ЭРА v2.5 ТОО "АА-Экология"

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Нур-Султан, «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименования)».

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.22146(0.02546) / 0.24429(0.005092) вклад предпр.= 2.1%		89/21		0001	92.5		«Строительство сетей водоснаб- жения и водоот- ведения»

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Нур-Султан, «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (	1.26477(0.04777)		89/21		0001	96		«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения»
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения» «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения»
33 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.29036(0.05306) вклад предпр.= 4.1%		74/21		0001	96.5		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
0337	Углерод оксид (Окись								

	углерода, Угарный газ)								
--	------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

ЭРА v2.5 ТОО "АА-Экология" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Нур-Султан, «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименования)».

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1071	(584) Гидроксibenзол (155)								

НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЭРА v2.5 ТОО "АА-Экология" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
На период эксплуатации

г.Нур-Султан, «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименования)».

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Существующее положение									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (	1.24305(0.04705) /	1.24579(0.04979) /	86/36	70/44	6001	100	100	«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения»
	Азота диоксид) (4)	0.24861(0.00941) вклад предпр.= 3.8%	0.24916(0.0099581) вклад предпр.= 4%						

0882	Тетрахлорэтилен (Перхлорэтилен) (550)	0.35387/0.17694	0.5605/0.28025	172/61	50/76	0001	100	100	«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения»
1077	Циклогексанол (653)	0.06472/0.00388	0.10251/0.00615	172/61	50/76	0001	100	100	«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения»

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г.Нур-Султан, «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения»
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (	1.26945(0.05245)	1.27249(0.05549)	86/36	70/44	6001	100	100	«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения»
	Азота диоксид) (4)	вклад предпр.= 4.1%	вклад предпр.= 4.4%						
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								

4.7. Мероприятия по минимизации отрицательного воздействия на атмосферный воздух

Анализ результатов рассеивания показывает, что максимальные приземные концентрации вредных веществ без учета фоновое загрязнение не превышают предельно допустимые концентрации СЗЗ.

Таким образом, можно сделать вывод, что вклад источников в уровень загрязнения по городу Астана будет незначительным, дополнительных мероприятий по снижению выбросов не требуется.

4.8 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды неблагоприятных метеорологических условий

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Госгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1,2 или 3-ей группы

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газосулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

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

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

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ. Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеорологических условий нет.

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

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

На период строительства

ЭРА v2.5 ТОО "АА-Экология"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г.Нур-Султан, «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2021 год		На период строительства		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименования)».								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
	0001	-	-	0.00652	0.0507	0.00652	0.0507	2021
	0002	-	-	0.00000733	0.00476	0.00000733	0.00476	2021
Итого		-	-	0.00652733	0.05546	0.0065273	0.05546	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
	0001	-	-	0.00106	0.00824	0.00106	0.00824	2021
	0002	-	-	0.00000953	0.00619	0.00000953	0.00619	2021
Итого		-	-	0.00106953	0.01443	0.0010695	0.01443	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
	0001	-	-	0.000657	0.00511	0.000657	0.00511	2021
	0002	-	-	0.000001222	0.000793	0.000001222	0.000793	2021
Итого		-	-	0.000658222	0.005903	0.0006582	0.005903	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
	0001	-	-	0.01544	0.12	0.01544	0.12	2021
	0002	-	-	0.000002444	0.001587	0.000002444	0.001587	2021
Итого		-	-	0.015442444	0.121587	0.0154424	0.121587	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г.Нур-Султан, «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
	0001	-	-	0.0365	0.284	0.0365	0.284	2021
	0002	-	-	0.00000611	0.00397	0.00000611	0.00397	2021
Итого		-	-	0.03650611	0.28797	0.0365061	0.28797	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
	0002	-	-	0.000000293	0.0001904	0.000000293	0.0001904	2021
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
	0002	-	-	0.000000293	0.0001904	0.000000293	0.0001904	2021
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
	0002	-	-	0.000002933	0.001904	0.000002933	0.001904	2021
Итого по организованным источникам:		-	-	0.060207155	0.4876348	0.060207155	0.4876348	
Т в е р д ы е:		-	-	0.000658222	0.005903	0.000658222	0.005903	
Га з о о б р а з н ы е, ж и д к и е:		-	-	0.059548933	0.4817318	0.059548933	0.4817318	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
	6007	-	-	0.01925	0.0861188736	0.01925	0.0861188736	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
	6007	-	-	0.00458	0.0171150384	0.00458	0.0171150384	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
	6007	-	-	0.0001684	0.00051397	0.0001684	0.00051397	2021
	6008	-	-	0.00356	0.012374	0.00356	0.012374	2021

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г.Нур-Султан, «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого		-	-	0.0037284	0.01288797	0.0037284	0.012888	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
	6007	-	-	0.00002736	0.00008348	0.00002736	0.00008348	2021
	6008	-	-	0.000578	0.002012	0.000578	0.002012	2021
Итого		-	-	0.00060536	0.00209548	0.0006054	0.0020955	
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
	6007	-	-	0.001037	0.0032709	0.001037	0.0032709	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
	6007	-	-	0.0003293	0.0011396812	0.0003293	0.0011396812	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
	6007	-	-	0.000078	0.00028734	0.000078	0.00028734	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
	6006	-	-	0.0513	0.7042028	0.0513	0.7042028	2021
(0621) Метилбензол (349)								
	6006	-	-	0.0942	0.7167284	0.0942	0.7167284	2021
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
	6006	-	-	0.02827	0.17066	0.02827	0.17066	2021
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
	6006	-	-	0.01884	0.150407	0.01884	0.150407	2021
(1071) Гидроксibenзол (155)								
	6006	-	-	0.000000366	0.000001998	0.000000366	0.000001998	2021
(1119) 2-Этоксietанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
	6006	-	-	0.01508	0.091018	0.01508	0.091018	2021
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
	6006	-	-	0.01884	0.1336933	0.01884	0.1336933	2021

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г.Нур-Султан, «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	6006	-	-	0.0132	0.1230373	0.0132	0.1230373	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)	6006	-	-	0.0513	0.762297792	0.0513	0.762297792	2021
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	6009	-	-	1.476	4.612	1.476	4.612	2021
	6010	-	-	0.00784	0.011465	0.00784	0.011465	2021
Итого		-	-	1.48384	4.623465	1.48384	4.623465	
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	6004	-	-	0.13	0.65	0.13	0.65	2021
	6005	-	-	0.669	3.35	0.669	3.35	2021
Итого		-	-	0.799	4	0.799	4	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)	6001	-	-	0.01448	0.0725	0.01448	0.0725	2021
	6002	-	-	0.01448	0.0725	0.01448	0.0725	2021
	6003	-	-	0.00325	0.01626	0.00325	0.01626	2021
	6004	-	-	0.26	1.3	0.26	1.3	2021
	6005	-	-	0.142762	0.71382	0.142762	0.71382	2021
	6007	-	-	0.000078	0.00025314	0.000078	0.00025314	2021
Итого		-	-	0.43505	2.17533314	0.43505	2.1753331	
Итого по неорганизованным		-	-	3.038528426	13.773760013	3.038528426	13.773760013	
источникам:				6	2			
Т в е р д ы е:		-	-	1.257958	6.278854392	1.257958	6.278854392	
Газообразные, ж и д к и е:		-	-	1.780570426	7.4949056212	1.780570426	7.4949056212	
Всего по предприятию:		-	-	3.098735581	14.261394813	3.098735581	14.261394813	
				6	2	6	2	
Т в е р д ы е:		-	-	1.258616222	6.284757392	1.258616222	6.284757392	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

г.Нур-Султан, «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Газообразные, ж и д к и е:		-	-	1.840119359	7.9766374212	1.840119359	7.9766374212	

РАЗДЕЛ 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

5.1 Водоснабжение и канализация

Вода используется на питьевые и технологические нужды на период проведения работ. Вода на период проведения работ привозная бутилированная сторонней организацией, для технологических нужд вода привозная водовозами по мере необходимости.

5.2. Баланс водопотребления и водоотведения

На период строительства – Хозяйственно-питьевые нужды

Персонал на период строительства (21 месяц – 638 дней) составляет 65 человек. Согласно СНиП 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» расход воды работников составляет 25 литров в сутки.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды, умывальные:

$$638 \cdot 25 / 1000 = 15,95 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

$$15,95 \cdot 638 = 10176,1 \text{ м}^3/\text{год}$$

На период проведения работ будут предусмотрены биотуалеты, для рабочего персонала и для бытовых стоков, которые по мере накопления выкачиваются ассенизаторской машиной сторонней организацией. После окончания работ биотуалеты ликвидируются (вывозятся со строительной площадки сторонней организацией в места согласованные с органами СЭС) и площадка бетонируется.

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

Объект не оказывает воздействие на поверхностные и подземные воды. Расстояние до ближайшего водного объекта, а именно до оз.Талдыколь составляет 835 м.

При проведении любых видов работ должны соблюдаться «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД 1.01.03-94 и следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

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

В процессе своей деятельности проектируемый объект не будет производить забор подземных вод, осуществлять сброс стоков на рельеф местности, поля фильтрации, пруды испарители и другие поверхностные и подземные водотоки. Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду, сле-

довательно, негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства объекта не ожидается.

5.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА

В процессе работ по данному объекту «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)». воздействия на недра не осуществляются.

РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

Согласно организации строительства данного объекта «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройке в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)», для производства земляных работ проектом предусмотрен вывоз излишнего грунта в места, указанные заказчиком и использовать для обратной засыпки и вертикальной планировки на площадке.

Плодородный слой почвы снимается и укладывается в валик для последующего использования в газонную часть.

Источников возможного загрязнения почвы не выявлено. На период работ планируется вывоз ТБО, строительного мусора, с целью защиты почв от загрязнения отходами. Источников возможного загрязнения почвы не выявлено

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

Основными мероприятием за соблюдением охраны почв являются:

1. Места хранения ТБО содержать в санитарном состоянии, не допускать загрязнения территории учреждения;
2. На территории данного объекта будет установлена 1 площадка для ТБО (будут установлены металлический контейнер и мусорные урны);
3. Следить за своевременным вывозом ТБО (заключить договор со сторонней организацией на вывоз ТБО).

6.2 Озеленение объекта

Работы по обустройству газонов и посадки зелёных насаждений будут произведены по окончании строительства.

Согласно дендроплана площадь озеленения составляет 9105 м.кв.

РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства и потребления. Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

Согласно Экологического кодекса все отходы подразделяются на коммунальные и отходы производства:

Коммунальные отходы - отходы потребления, образующиеся в населенных пунктах, в том числе в результате жизнедеятельности человека, а также отходы производства, близкие к ним по составу и характеру образования;

Отходы производства и потребления - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Согласно ст. 286, 287 Экологического кодекса РК отходы производства и потребления по степени опасности разделяются на: опасные, неопасные и инертные.

Опасные отходы - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

Инертные отходы - отходы, которые не подвергаются существенным физическим, химическим или биологическим преобразованиям и не оказывают неблагоприятного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Неопасные отходы - отходы, которые не относятся к опасным и инертным отходам.

7.1. Характеристика отходов

При работе на период строительства будут образовываться следующие виды отходов:

- ТБО;
- Строительный мусор;
- Тара из под ЛКМ.
- Огарки сварочных электродов

Твердо-бытовые отходы – невзрывоопасные, нетоксичные, не разлагаемые, находящиеся в твердом состоянии. Все твердо-бытовые отходы собираются в специальные контейнеры, расположенные на специально оборудованной площадке с твердым покрытием. По мере накопления вывозятся на свалку по договору со специализированной организацией.

Строительные отходы - образовывается в процессе реконструкции внутриплощадочных сетей теплоснабжения и водоснабжения.

Тара из под краски – образуется в процессе покраски.

Огарки электродов – образуются в связи с проведением сварочных работ.

Перечень отходов производства с указанием их кодов на период строительства:

Наименование отходов	Код
1. Огарки сварочных электродов	<u>Зеленый список GA090</u>
2. ТБО	<u>Зеленый список GO060</u>
3. Тара из под ЛКМ	<u>Янтарный список AD070</u>
4. Строительные отходы	<u>Зеленый список GG170</u>

7.2. Расчет образования отходов

Расчет отходов произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п:

На период строительства

ТБО

Количество планируемых рабочих при строительстве – 65 человек

21месяца- 638 дней.

Норма образования ТБО на одного человека – 0,3 м.куб/год

Плотность ТБО – 0,25 т/м.куб

Планируемое образование ТБО $65 \cdot 0,3 \cdot 0,25 = 4,875/365 = 0,01335 \cdot 638 = 8,5173$ т

Строительные отходы

Строительные отходы Код отхода N 170000// Q 6// WS// C 15// H 12// D 5// A 170// GG170

На данном объекте за период проведения работ могут образовываться строительные отходы, примерно в количестве 41,22 тонн (согласно данным, представленным в проекте организации строительства) строительного мусора, сдача строительного мусора будет определена по факту во время образования данного вида отхода.

Тара из-под лакокрасочных изделий

Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жель - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Уровень опасности отходов – янтарный список. Код отхода N200104//Q6//WS//C01+C10+C15//H4.1//D5//A280//AD070.

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

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

n - число видов тары;

M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} 0,05

На строительство объекта используется 4,9944 тонн лакокрасочных материалов. ЛКМ поступают в металлических банках по 5,0 кг, масса пустой банки составляет около 0,5 кг, число единиц тары $n = 15$ шт.

Планируемое образование тары из-под краски = $0,0005 \cdot 15 + 4,9944 \cdot 0,05 = 0,25722$ т

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

Огарки электродов

Норма образования отходов (N) рассчитывается по формуле:

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

где: $M_{\text{ост.}}$ – фактический расход электродов – 2,533487 т/год

$a = 0,015$ от массы электрода

$$N = 2,533487 \cdot 0,015 = 0,0380023 \text{ т/год}$$

Нормативы размещения отходов, установленные на период проведения работ

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего, тонн в том числе	57,0592223	-	57,0592223
отходов производства	41,5152223	-	41,5152223
отходов потребления	15,544	-	15,544
Янтарный список			
Тара из под ЛКМ	0,25722	-	0,25722
Итого по янтарному списку	0,25722	-	0,25722
Зеленый список			
ТБО	8,5173	-	8,5173
Строительные отходы	41,22	-	41,22

Огарки сварочных электродов	0,0380023	-	0,0380023
Итого по зеленому списку	49,7753023	-	49,7753023

Данные об объемах, составе отходов производства и потребления на период строительства сведены в таблице ниже:

Узел технологической схемы (где получается отход). Наименование	Количество отходов т/г, шт/г,		Физическое состояние (твердые, жидкие, пастообразные)	Химическое загрязнение, уровень опасности	Периодичность (режим подачи отходов)	Способ хранения отходов	Способ утилизации, уничтожения отходов (предприятие, на которое передаются отходы)
	в сут.	в год					
Образуются от деятельности рабочих. Твердые бытовые отходы (коммуналь-		15,544 т	твердые, нерастворимые, пожароопасные	Отсутствует «Зеленый» уровень GO060	По мере накопления	В контейнер	Сторонняя организация
Образуются в процессе строительства. Строительные отхо-		41,22 т	твердые, нерастворимые, не пожароопасные	Отсутствует «Зеленый» уровень GG170	По мере накопления	В контейнер	Сторонняя организация
Образуются после использования электродов при сварочных работах. Огарыши сва-		0,0380023 т	твердые, нерастворимые, не пожароопасные	Отсутствует «Зеленый» уровень GA090	По мере накопления	В контейнер	Сторонняя организация
Образуются при выполнении малярных работ. Тара из-под лакокрас-		0,25722 т	твердые, нерастворимые	Отсутствует «Янтарный» уровень AD070	По мере накопления	В контейнер	Сторонняя организация
Итого:		57,0592223 т					

Планируется для всех видов отходов установить металлические контейнеры, расположенные на площадке с твердым покрытием.

Все виды отходов на период проведения работ передаются сторонним организациям на утилизацию, по договорам, сроки вывоза отходов производства и потребления не должно превышать более чем 6 месяцев.

7.3 Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду.

К мероприятиям по снижению негативного воздействия отходов, образующихся в процессе строительства и эксплуатации объекта относятся:

- Своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации, имеющих лицензию на обращения с отходами;
- Содержание в чистоте мест хранения отходов;
- Не допускать к месту хранения ртутьсодержащих ламп посторонних лиц и лиц, не имеющих доступа.

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду дублируют мероприятия по охране почв и включают в себя решения по организации работ, обеспечивающих минимальное воздействие на окружающую среду.

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки всех видов планируемых отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты экологической системы:

- почвенно-растительный покров;
- животный и растительный мир;
- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды.

При неправильном расположении временных накопителей отходов, а также при несвоевременном вывозе отходов на свалку хранения и утилизации их воздействие на окружающую среду будет значительным. При условии выполнения соответствующих проектных решений, норм и правил, воздействие отходов на окружающую природную среды, в том числе на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, воздушную и водные среды будет не значительным.

РАЗДЕЛ 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ.

8.1. Особо охраняемые, редкие и исчезающие виды

Ввиду того, что район строительства объекта «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройке в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)» расположен вне территорий земель государственного лесного фонда, особо охраняемых природных территорий, а также особо охраняемых, редких и исчезающих видов растений в зоне строительства и эксплуатации объекта не имеется.

8.2. Оценка воздействия на растительный покров

Воздействие на растительный покров выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Первым фактором, является нарушение растительного покрова. Предусмотрено озеленение территории.

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

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

Работы по обустройству газонов и посадки зелёных насаждений будут произведены по окончании строительства.

РАЗДЕЛ 9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Особо охраняемые, редкие и исчезающих виды животных

На территории строительства объекта «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)» особо охраняемых, редких и исчезающих видов животных в зоне эксплуатации данного объекта нет, т.к. объект расположен в городской черте.

9.2. Оценка воздействия на животный мир.

Воздействие на животный мир выражается тремя факторами: через нарушение привычных мест обитания животных; посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных и свойственных каждому виду мест обитания животных. Для данного объекта нарушения привычных мест обитания животных не производится, т.к. объект находится в городской черте.

Также существенным фактором влияния на животный мир, является загрязнение воздушного бассейна и почвенно–растительного покрова выбросами вредных веществ в атмосферу. В противном случае в результате действия данного фактора возможно увеличение числа больных животных и животных с нарушенным обменом веществ. Положительной стороной данной проблемы является то, что в районе территории объекта практически нет животных, а те, которые обитают в настоящее время, приспособились к измененным условиям на прилегающей территории, которая являлась жилой. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие.

В-третьих, рассматриваемый объект не является источником шума.

В зоне эксплуатации объекта природно-заповедного фонда и территорий, перспективных для заповедников (резервируемых с этой целью), нет.

В целом, оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что факторы влияния на животный мир практически не оказывают отрицательного влияния, ввиду их малочисленного состава в рассматриваемом районе.

РАЗДЕЛ 10. ЗАЩИТА ОТ ШУМА И ВИБРАЦИЙ

10.1 Шумовое воздействие

ВРЕДНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

К вредным физическим воздействиям относятся:

- ☐ производственный шум;
- ☐ вибрация;
- ☐ электромагнитные излучения;
- ☐ инфразвуковые и световые поля и пр.

Световые поля создаются, в основном, источниками искусственного света и могут вызывать при определенных условиях некоторые изменения функционального состояния человека.

Тепловые поля - совокупные тепловыделения энергетических, промышленных установок и транспортных средств, увеличивающие температуру воздуха и влияющие на микроклимат технополосов. Однако влияние световых и тепловых полей на здоровье населения пока недостаточно изучено.

При определенных условиях физические воздействия вызывают некоторые изменения функционального состояния человека. Так, интенсивный шум в диапазоне частот от 20 до 20000 Гц, источниками которого являются транспорт, различные промышленные установки и агрегаты и пр., является одним из наиболее опасных и вредных факторов окружающей среды. Под воздействием шума снижается острота слуха (тугоухость), повышается кровяное давление, ухудшается качество переработки информации, снижается производительность труда, кроме этого, шум вызывает головную боль, ведет к обострениям язвенной болезни. Установить влияние шума на организм человека достаточно сложно, поскольку негативные изменения в состоянии здоровья человека, находящегося под влиянием акустического загрязнения, начинают проявляться только через несколько лет. Шум, как вредный производственный фактор, ответственен за 15% всех профессиональных заболеваний на производстве.

Наибольшее воздействие физических факторов будет отмечаться на стадии строительства, поскольку именно на этом этапе будет задействовано довольно большое количество строительной техники и оборудования.

Более низкими уровнями воздействия является воздействие шума на этапе эксплуатации.

Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан

Измерения гамма-фона (мощности экспозиционной дозы) на территории Республики Казахстан проводились ежедневно на 89 метеорологических станциях (в 14 областях и городах Нур-Султан, Алматы, Шымкент), а также на 23 автоматических постах мониторинга загрязнения атмосферного воздуха проведены замеры мощности экспозиционной дозы в автоматическом режиме: Актобе(2), Талдыкорган (1), Кульсары (1), Уральск (2), Аксай (1), Караганда (1), Темиртау (1), Костанай (2), Рудный (2), Кызылорда (1), п.Акай (1), п.Торетам (1), Жанаозен (2), Павлодар (2), Аксу (1), Екибастуз (1), Туркестан (1) (рис. 6).

По данным наблюдений, средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам Республики Казахстан находились в пределах 0,00-1,70 мкЗв/ч. В среднем по Республике Казахстан радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы по Республике Казахстан

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы осуществлялся в 14 областях и городах Нур-Султан, Алматы, Шымкент на 43 метеорологических станциях путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб (рис. 6).

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Республики Казахстан колебалась в пределах 0,6-5,1 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по Республике Казахстан составила 1,3 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ШУМА. Одной из форм физического воздействия на окружающую среду при проведении проектируемых работ являются упругие колебания, распространяющиеся в виде звуковых и вибрационных волн.

При проведении строительных работ, естественно, будет иметь место шумовое воздействие. Источниками шума при строительных работах будут являться:

- ☐ автотранспорт и спецтехника;
- ☐ дизельные генераторы на территории полевых лагерей строителей.

Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно на строительных площадках. Ещё одним, наиболее значимым источником шума, будут являться вертолёты.

Согласно литературным данным уровень звука, создаваемый источниками, составляет от 83 до 130дБА

Уровни звука от различных видов строительной техники на расстоянии 1км от оборудования

Уровни звука от различных видов строительной техники на расстоянии 1км от оборудования

Техника	Уровень звука, дБА
Автомашины специализированные (изоляционные), автобусы	83
Автосамосвал, турбовозы, контейнеровозы	84
Автогрейдер, каток для уплотнения грунта, топливозаправщик, водовозки,	85
Бульдозер, трактор, передвижной сварочный агрегат, краны-трубоукладчики, самоходный монтажный кран	90
Экскаватор, буровая установка на базе трактора	92
Вертолет МИ-8	130

Источники BS 5228, 1997, Справочник, Рыбальский, 95, ГОСТ 27436 "Внешний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерения", Сулейманов, Л.И. Вейхайзер, Недра, 1990 «Шум и вибрация в нефтяной промышленности»

Для многих людей шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100 дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления

на сотрудников партии, принимающих участие в работах, имеет важное медико-профилактическое значение.

Общее воздействие производимого шума в период проведения строительных работ будет складываться из двух факторов:

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники, передвижных дизель-генераторных установок);
- воздействие шума стационарным генератором производственно-бытового назначения, расположенного в зоне полевого лагеря строителей.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума.

В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях, считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные.

Уровень шума на открытых рабочих площадках зависит от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и др.

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89дБ; грузовые – дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91дБ.

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73дБ. Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

При использовании автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, шум не будет превышать допустимых норм – 80 дБ. Для обеспечения производственно-бытовых потребностей в электроэнергии в полевых лагерях строителей используется стационарный генератор. При сравнении с работающими дизельными агрегатами подобного класса можно предположить, что уровень производимых силовой установкой шумов не будет превышать 90дБ. Учитывая постоянный характер работы генератора и его расположение на территории полевого лагеря, необходимо минимизировать шумовой эффект агрегата, для чего следует соорудить легкое круговое ограждение, отражающее основную составляющую звукового давления. Такое ограждение даст возможность снизить шумы, создаваемые агрегатом, до уровня, не превышающего допустимых санитарных норм, и обеспечить удовлетворительный акустический фон для жителей полевого лагеря.

Снижение звукового давления на производственном участке и в полевом лагере строителя достигается при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. Возможно некоторое повышение шума при передвижении автотранспорта, подвозящего строительные материалы, трубы и пр. к месту строительства. Такое воздействие является также локальным и временным.

На *этапе эксплуатации* уровни шума будут достаточно низкими.

Методика расчета уровня шума

Методика расчета уровня шума на местности предполагает следующие основные этапы:

- 1 – выбор расчетных точек (РТ);
- 2 – выявление основных источников шума;
- 3 – определение звуковой мощности основных источников;
- 4 – определение характеристики направленности излучения шума (устанавливается экспериментально);
- 5 – определение закономерностей рассеяния шума;
- 6 – выявление источников шума, создающих шумовой режим в зоне жилой застройки;
- 7 – расчет уровней шума и необходимой величины их снижения в расчетных точках.

Рассмотрим отдельно процесс образования шума ДВС, состоящего из аэродинамических шумов выхлопа и всасывания, а также механического шума, излучаемого корпусом двигателя.

Шум выхлопа образуется в результате пульсирующего истечения отработанных газов и является самой интенсивной компонентой суммарного шума ДВС, звуковая мощность которой составляет от 0,01 до 0,1% мощности двигателя (при этом учитывается, что 1 Вт акустической мощности создает уровень звукового давления, равный 92дБ на расстоянии 10м).

Шум всасывания значительно слабее, так как всасывание происходит не так резко, как выхлоп.

Звуковая мощность механического шума корпуса ДВС на 20-30дБ ниже звуковой мощности выхлопа, однако, следует учитывать, что звуковая вибрация может передаваться через опоры и прочие соединения на фундаменты, какие-либо другие элементы конструкции, обуславливая их звукоизлучение.

Интенсивность шума строительных машин зависит от вида привода, типа рабочего органа и режима работы машины. Измерения «внешнего шума» на расстоянии 7м от машины отечественных строительных машин с дизельным приводом показали, что его уровни находятся в диапазоне 76-85дБА. Так, уровни внешнего шума грузовых автомобилей ЗИЛ-130 равны 78,5дБА, а у КрАЗ-258 – 88,5дБА.

Если принять уровень «внешнего шума» одного источника равным 82дБА на расстоянии 7м и рассчитывать звуковую мощность строительных машин и грузовых автомобилей, звуковая мощность каждого представителя из этих машин будет равна:

звуковая мощность каждого представителя из этих машин будет равна:

$$L_p = L_m + 10 \lg S/S_0 = 82 + 10 \lg (2 * 3,14 * 7^2) = 107дБ.$$

Характеристики направленности звукоизлучения основных источников шума проектируемого объекта обычно определяются экспериментально, поэтому, в связи с тем, что в используемых литературных источниках и в представленных характеристиках оборудования отсутствуют данные о направленности его звукоизлучения, при акустических расчетах показатель направленности шума принимается равным нулю.

Закономерности рассеяния звука

Как известно, интенсивность распространения звука в окружающем пространстве падает по мере удаления от источника в результате поверхности излучения, а также из-за преобразования звуковой энергии в тепловую с дальнейшим рассеянием тепла. Дальность распространения звука зависит от атмосферного давления, температуры и влажности воздуха, направления и скорости ветра, рельефа местности, наличия построек, высокой растительности и т.д. на пути распространения звуковых волн.

Скорость распространения звука в воздухе зависит от температуры. Чаще всего температура воздуха с ростом абсолютных отметок высот рельефа понижается, соответственно, скорость звука с высотой тоже падает (при этом траектория распространения звука в атмосфере искривляется вверх).

Снижение уровней звукового давления за счет поглощения звуковой энергии атмосферным воздухом пропорционально расстоянию r (м) от источника определяется по формуле:

$$\Delta L_{\text{погл}} = \beta_{\alpha} * r / 1000, \text{ где } \beta_{\alpha} - \text{коэффициент поглощения звука в воздухе (дБ/км), устанавливаемый экспериментально в зависимости}$$

Влияние шума на животных

Некоторые из них терпимы к шуму, у других он вызывает раздражение, стремление уйти от источника шума. Психологическая оценка шума в основном базируется на понятии восприятия, причем большое значение имеет внутренняя настройка к источнику шума. Она определяет, будет ли шум восприниматься как мешающий. Постоянное воздействие шума оказывает негативное влияние на все системы организма. Опасно влияние шума на сердечно - сосудистую систему, на центральную нервную систему, может явиться причиной гастрита и даже язвенной болезни, но наиболее опасен повышенный звук на органы слуха. Для предотвращения неблагоприятного воздействия шума на здоровье человека решающее значение имеют мероприятия по разработке гигиенических нормативов допустимых уровней шума и по устранению шума.

Меры борьбы с шумом

Что же мы можем сделать, чтобы защититься от шума? Самым эффективным методом является снижение или устранение шума в источнике в процессе проектирования. Уменьшение уровней шумов, проникающих в помещения от внутренних источников, должно обеспечиваться рациональной планировкой помещения, соблюдением мероприятий по звукоизоляции ограждающих конструкций (стен, потолка и пола).

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности».

Основными физическими факторами воздействия на окружающую среду при эксплуатации и строительстве объекта являются шум, вибрационное и электромагнитное воздействие.

Все работы проходят в соответствии с ТБ по отношению к проводимым работам.

Следовательно, шум при эксплуатации и строительстве объекта, не будет оказывать негативного воздействия на население.

Таким образом, можем сделать вывод о том, что на период строительства шумовое, вибрационное и другие физические факторы в пределах нормы.

РАЗДЕЛ 11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНУЮ СРЕДУ

При оценке влияния на социальную сферу, обычно руководствуются несколько иными критериями, чем при оценке влияния на природную среду. Необходима детальная оценка как отрицательных, так и положительных воздействий, поскольку эксплуатация объекта, влекущего негативного воздействия на природную среду, и не влияющего положительно на социальную сферу, нецелесообразна. Учитывая выгоду, которую получает общество, и отсутствие отрицательного воздействия, принимается решение об экологической целесообразности эксплуатации объекта.

Для анализа воздействия автодороги на социальную среду следует учитывать, что возможный положительный социально-экономический эффект от улучшения транспортных связей и развития инфраструктуры проявляется в масштабе всего региона (г.Нур-Султан).

На период строительства, численность рабочего персонала будет составлять – 65 человек.

Условия работы соответствуют всем нормам и правилам техники безопасности, на период строительных работ. Рабочий персонал обеспечен питьевой водой, питание производится в частных объектах общепита, не привязанных к объекту строительства.

Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально- бытовую инфраструктуру города. С точки зрения опасности техногенного загрязнения в районе, строительство «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)» отрицательного влияния на здоровье местного населения и рабочего персонала не окажет.

Данный объект не наносит вред охране окружающей среды. Таким образом, данная деятельность при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, огромное положительное значение, в том числе увеличение рабочих мест на территории данного объекта.

РАЗДЕЛ 12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность **возникновения аварийных ситуаций**, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Данный объект не предполагает возникновения аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, поскольку не предполагает использование взрывных работ, вскрышных и добычных.

Объект «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)» не препятствует выполнению ранее принятых и реализуемых программ и проектов в г.Нур-Султан, в части использования природных и трудовых ресурсов, не приводит к нарушению долгосрочных интересов города, изменениям функциональной значимости преобладающих ландшафтов, разрушению сложившихся национальных традиций и не наносит ущерб историческому наследию, соответствует принципам устойчивого экологически безопасного развития территории, не создает угрозы для здоровья населения, способствует охране природных богатств, сохранению уникальности природных экосистем региона и его демографических особенностей, историко-культурного наследия.

В целях определения значения степени экологического риска, была проведена комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды, анализе природно-ресурсного потенциала территории, существующего использования природных, и других ресурсов, состояния природной среды, результаты которых приведены в таблице ниже:

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ на период строительства (временные источники загрязнения)	Локальное	Незначительное	8	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	Загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова	Локальное	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Поверхностные и подземные воды	Загрязнение подземных и поверхностных вод	Локальное	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует

Исходя из данных таблицы, можно сделать вывод о том, что объект «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)» не наносит ущерб природным компонентам (почвам и недрам, поверхностным и подземным водам), влияние на атмосферный воздух незначительно.

Мероприятия по снижению воздействия на реализацию намечаемой деятельности на окружающую среду:

1. Мероприятия по снижению воздействия по атмосферному воздуху – пылеподавление на площадке, а также при погрузочно-разгрузочных работах строительных материалов;
2. Своевременный вывоз отходов;
3. Запрещается заправка автотранспорта на территории данного объекта во время строительных работ.

Таким образом, по данному объекту реализации намечаемой деятельности экологические риски на период строительства могут быть при пылении от временных источников загрязнения, от передвижных источников загрязнения – загазованность, но по расчетам рассеивания можно сделать вывод о том, что воздействия на атмосферный воздух низкой значимости, в пределах нормы предельно допустимых концентраций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе сделана оценка воздействия на окружающую среду и сравнение количественных и качественных показателей воздействий на биосферу. Результаты выполненной работы позволяют сделать следующие выводы:

- Воздействие на атмосферный воздух оценивается как слабое;
- Воздействие на животный и растительный мир не оказывается;
- Воздействие на водные ресурсы не оказывается;
- Воздействие на существующее состояние почв нет.

Таким образом, воздействие на биосферу, оказываемое от объекта «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)» незначительно.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (вступил в силу 01.07.2021 г.).
2. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 204-п от 28.06.07 г.
3. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100-п от 18.04.2008 г.
4. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
5. РНД 211.2.02.01-97 Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Алматы, 1997 г. (взамен Инструкции по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и водные объекты. Госкомприрода. М., 1989 г.).
6. РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 г. (взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987 г.).
7. Обращение с опасными отходами: учебн. Пособие / В.М.Гарин [и др.]; под редакцией В.М.Гарина и Г.Н.Соколовой. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2005 г.
8. МСН 2.04.01.98 Строительная климатология (взамен СНиП 2.01.01-82. Строительная климатология и геофизика. М.. Госкомитет по делам строительства. 1983 г.).
9. РНД 211.3.01.06-97 Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. Алматы, 1997 г. (взамен ОНД-90. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. Часть 1,2. СПб, 1992 г.).
10. СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий»
11. Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования предприятий отрасли. Харьков.1991 г.
12. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» приказ Министра НЭ РК №237 от 20.03.2015 г.
13. «Инструкция по проведению оценки воздействия на окружающую среду», приказ Министра ООС РК от 28.06.2007 г.
14. «Правила проведения общественных слушаний» №135-п, утвержденных приказом Министра ООС от 7.05.2007 г.
15. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы. 1996 г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Расчет полей приземных концентраций

РПК НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА БЕЗ УЧЕТА ФОНА

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", НРООСибирск
Расчет выполнен ТОО "АА-Экология"
2. Параметры города
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Название: г. Нур-Султан
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 8.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с
Температура летняя = 26.8 град.С
Температура зимняя = -18.4 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов
Фоновые концентрации на постах не заданы
3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-
лы и ул.Е138 (проектное наименование)»
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:40
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
- | Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-----|-----|----|----|----|-------|-------|----|-----------|--------|
| 007601 6004 П1 | | 2.0 | | | | 0.0 | 111 | -2 | 2 | 2 | 0 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0014930 | |
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-
лы и ул.Е138 (проектное наименование)»
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:40
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм	
1	007601 6004	0.001493	П1	0.047148	0.50	14.3	

Суммарный Мq = 0.001493 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.047148 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК
5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-
лы и ул.Е138 (проектное наименование)»
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:40
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-
лы и ул.Е138 (проектное наименование)»
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:40
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на
железо/ (274)
ПДКр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК
8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-
лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

7-С	0.030	0.040	0.061	0.097	0.140	0.141	0.099	0.063	0.041	0.030	0.024	С-	7
8-	0.032	0.046	0.076	0.145	0.284	0.292	0.151	0.079	0.047	0.033	0.025	-	8
9-	0.032	0.047	0.078	0.153	0.320	0.330	0.159	0.081	0.048	0.033	0.025	-	9
10-	0.031	0.042	0.065	0.107	0.164	0.166	0.110	0.067	0.043	0.031	0.024	-	10
11-	0.028	0.035	0.048	0.067	0.084	0.084	0.068	0.049	0.036	0.028	0.023	-	11
12-	0.024	0.029	0.036	0.043	0.049	0.049	0.044	0.036	0.030	0.025	0.021	-	12
13-	0.021	0.024	0.028	0.031	0.034	0.034	0.031	0.028	0.025	0.021	0.019	-	13
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11													

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> С_м = 0.33011 долей ПДК
 = 0.00330 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: X_м = 128.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 9) Y_м = -16.0 м
 При опасном направлении ветра : 309 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:40
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
 ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 120
 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

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

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

y=	83:	84:	66:	58:	76:	243:	242:	221:	211:	233:	226:	224:	203:	192:	218:
x=	265:	267:	301:	297:	263:	95:	95:	131:	123:	90:	83:	83:	117:	111:	76:
Qc :	0.029:	0.029:	0.025:	0.026:	0.030:	0.019:	0.020:	0.022:	0.023:	0.020:	0.021:	0.021:	0.024:	0.026:	0.022:
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=	83:	68:	54:	40:	54:	68:	84:	83:	84:	74:	33:	43:	73:	72:	67:
x=	234:	258:	283:	278:	252:	225:	233:	-0:	1:	7:	-19:	-28:	21:	21:	27:
Qc :	0.037:	0.032:	0.028:	0.030:	0.036:	0.043:	0.037:	0.040:	0.041:	0.046:	0.043:	0.038:	0.054:	0.054:	0.061:
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:	0.001:
Фоп:	235 :	245 :	252 :	256 :	248 :	239 :	235 :	127 :	128 :	126 :	105 :	108 :	130 :	129 :	130 :
Уоп:	2.60 :	3.35 :	4.21 :	3.82 :	2.73 :	1.59 :	2.61 :	1.96 :	1.96 :	1.42 :	1.65 :	2.40 :	1.21 :	1.20 :	1.10 :

y=	44:	21:	25:	49:	105:	91:	78:	96:	104:	102:	119:	111:	95:	100:	137:
x=	13:	-1:	-10:	6:	6:	40:	37:	7:	6:	37:	46:	59:	46:	38:	57:
Qc :	0.061:	0.056:	0.049:	0.054:	0.036:	0.054:	0.060:	0.039:	0.037:	0.047:	0.042:	0.049:	0.054:	0.048:	0.037:
Cc :	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:
Фоп:	115 :	102 :	103 :	116 :	136 :	143 :	137 :	133 :	135 :	145 :	152 :	155 :	146 :	144 :	159 :
Уоп:	1.10 :	1.16 :	1.30 :	1.22 :	2.64 :	1.20 :	1.11 :	2.21 :	2.63 :	1.39 :	1.80 :	1.30 :	1.21 :	1.33 :	2.61 :

y=	173:	163:	128:	137:	187:	185:	183:	151:	161:	20:	7:	-3:	14:	20:	-28:
x=	81:	93:	67:	57:	57:	56:	68:	51:	39:	195:	219:	216:	190:	192:	163:
Qc :	0.029:	0.032:	0.041:	0.037:	0.025:	0.026:	0.027:	0.032:	0.029:	0.086:	0.061:	0.064:	0.095:	0.090:	0.149:
Cc :	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:	170 :	174 :	161 :	159 :	164 :	164 :	167 :	159 :	156 :	255 :	265 :	270 :	259 :	255 :	297 :
Уоп:	4.10 :	3.52 :	1.80 :	2.58 :	4.92 :	4.81 :	4.65 :	3.44 :	4.12 :	0.93 :	1.10 :	1.07 :	0.89 :	0.91 :	0.76 :

y=	-53:	-93:	-68:	-1:	1:	-1:	-23:	-44:	-38:	-20:	-13:	-14:	-19:	-56:	-51:
x=	205:	179:	138:	119:	121:	130:	117:	103:	97:	107:	139:	139:	151:	126:	119:
Qc :	0.062:	0.057:	0.114:	0.343:	0.368:	0.350:	0.334:	0.207:	0.229:	0.352:	0.276:	0.278:	0.206:	0.156:	0.177:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.003:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	299 :	323 :	337 :	261 :	252 :	266 :	345 :	10 :	21 :	11 :	291 :	293 :	294 :	345 :	351 :
Уоп:	1.09 :	1.15 :	0.83 :	0.50 :	0.50 :	0.55 :	0.56 :	0.67 :	0.65 :	0.55 :	0.60 :	0.60 :	0.67 :	0.74 :	0.71 :

y=	23:	24:	20:	-20:	-8:	11:	12:	8:	-32:	-23:	47:	48:	43:	8:	15:
x=	77:	77:	85:	67:	56:	100:	102:	104:	83:	73:	34:	37:	42:	21:	13:
Qc :	0.210:	0.207:	0.254:	0.186:	0.159:	0.363:	0.367:	0.374:	0.215:	0.204:	0.079:	0.082:	0.092:	0.080:	0.069:
Cc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.004:	0.004:	0.004:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	127 :	128 :	131 :	68 :	84 :	137 :	146 :	146 :	43 :	61 :	123 :	124 :	123 :	96 :	100 :

Уоп: 0.67 : 0.67 : 0.62 : 0.70 : 0.74 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.66 : 0.68 : 0.96 : 0.94 : 0.90 : 0.96 : 1.03 :

y= 35: 34: 31: -6: 0: 204: 191: 180: 195: 204: 37: 36: 21: 5: -6:
x= 55: 55: 63: 42: 35: 71: 98: 86: 65: 69: 210: 210: 234: 258: 251:
Qc : 0.125: 0.125: 0.148: 0.118: 0.103: 0.023: 0.026: 0.028: 0.024: 0.023: 0.063: 0.063: 0.048: 0.038: 0.040:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 123 : 122 : 125 : 87 : 92 : 169 : 176 : 172 : 167 : 168 : 249 : 249 : 260 : 267 : 272 :
Уоп: 0.81 : 0.81 : 0.76 : 0.82 : 0.86 : 5.50 : 4.79 : 4.36 : 5.17 : 5.52 : 1.07 : 1.07 : 1.30 : 2.45 : 2.01 :

y= 10: 25: 61: 63: 47: 31: 18: 34: 49: -0: 0: -6: -14: -7: -60:
x= 227: 203: 222: 222: 248: 274: 266: 242: 217: 225: 227: 239: 232: 221: 172:
Qc : 0.054: 0.074: 0.047: 0.046: 0.038: 0.032: 0.034: 0.042: 0.053: 0.056: 0.055: 0.046: 0.050: 0.059: 0.090:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 264 : 253 : 240 : 240 : 250 : 259 : 263 : 255 : 244 : 269 : 269 : 272 : 276 : 273 : 314 :
Уоп: 1.20 : 0.99 : 1.40 : 1.42 : 2.36 : 3.52 : 3.02 : 1.70 : 1.22 : 1.16 : 1.19 : 1.42 : 1.27 : 1.12 : 0.91 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 104.4 м, Y= 7.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.37376 доли ПДК |
| 0.00374 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 146 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	007601 6004	П1	0.00030140	0.373756	100.0	100.0	1240.07
				В сумме =	0.373756	100.0	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:40

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
007601 0001	T	2.0	0.010	2.00	0.0002	90.0	101	75			1.0	1.000	0	0.0000348	
007601 6005	П1	2.0				0.0	244	-12	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0014080
007601 6011	П1	2.0				0.0	1	96	4	4	0	1.0	1.000	0	0.0023700

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
1	007601 0001	0.000035	T	0.010947	0.50	7.6		1	007601 0001	0.000035	T	0.010947	0.50	7.6	
2	007601 6005	0.001408	П1	0.003844	0.50	68.4		2	007601 6005	0.001408	П1	0.003844	0.50	68.4	
3	007601 6011	0.002370	П1	0.006470	0.50	68.4		3	007601 6011	0.002370	П1	0.006470	0.50	68.4	
Суммарный Мq = 0.003813 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.021261 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:40
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:40
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	
<Об-П>-<Ис>	~~~	~M~	~M~	~M~	~M~	с~	~M~	с~	градC	~M~	~M~	~M~	~M~	~M~	гр.	~~~
007601 0001	Т	2.0	0.010	2.00	0.0002	90.0	101	75					3.0	1.000	0	0.0000035
007601 6011	П1	2.0				0.0	1	96	4	4	0	3.0	1.000	0	0.0001690	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:40
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>-<ис> ----- ----- ----- ----- ----- -----								
1	007601 0001	0.00000350	Т	0.004409	0.50	3.8			
2	007601 6011	0.000169	П1	0.001845	0.50	34.2			
~~~~~									
Суммарный Мq =		0.000173 г/с							
Сумма См по всем источникам =		0.006254 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <					0.05 долей ПДК				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:40
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Ump) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:40
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:40
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	
<O6>~<Ис>~	~	~M~	~M~	~M~	~M~	с~	~M3/с~	трапс	~M~	~M~	~M~	~M~	~M~	~M~	гп.	~
007601 0001	T	2.0	0.010	2.00	0.0002	90.0	101	75					1.0	1.000	0	0.0000823
007601 6011	П1	2.0				0.0	1	96	4			4	0	1.0	1.000	0 0.0006790

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карка-
лы и ул.Е138 (проектное наименование)»
Вар.расч.:7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:40
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п-п-	<об-п>	<ис>		-[доли ПДК]	-[м/с]	-[м]
1	007601 0001	0.000082	Т	0.010367	0.50	7.6
2	007601 6011	0.000679	П1	0.000741	0.50	68.4
Суммарный $M_q = 0.000761$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам =				0.011109 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)»
Вар.расч.: 7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:40
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U_{мр}) м/с
Средневежественная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:40
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКр для примеси 0330 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: $См < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»
 Вар.расч.: 7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:40
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: $Sm < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Город :002 г. Нур-Султан.
Объект :0076 «Специализация сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»
Вар.расч.:7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:40
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДК_р для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<06> > <Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	~
007601	0001	T	2.0	0.010	2.00	0.0002	90.0	101	75						
											гр.	1.0	1.0000	0	0.0001946

007601	6008	П1	2.0	0.0	45	-8	4	4	0	1.0	1.000	0	0.0000001
007601	6011	П1	2.0	0.0	1	96	4	4	0	1.0	1.000	0	0.0071100

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:40
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	007601 0001	0.000195	Т	0.002451	0.50	7.6			
2	007601 6008	0.00000012	П1	3.31875Е-8	0.50	45.6			
3	007601 6011	0.007110	П1	0.000776	0.50	68.4			
~~~~~									
Суммарный Мq =		0.007305 г/с							
Сумма См по всем источникам =		0.003228 долей ПДК							

Среднезвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:40
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

 Фоновая концентрация не задана

 Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
 Среднезвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:40
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:40
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	градС	~~~~	~~~~	~~~~	~~~~	гр.	~~~	~~~	~~~	~~~г/с~~
007601	6004	П1	2.0			0.0	111	-2	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0000611

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п- <об-п>-<ис>	-----		----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	007601 6004	0.000061	П1	0.012863	0.50	28.5
Суммарный Мq = 0.000061 г/с						
Сумма См по всем источникам =				0.012863 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
007601 6003 П1		2.0				0.0	275	29	2	2	0	1.0	1.000	0	0.0135600

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
-п/п- <об-п>-<ис>	-----		----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----	
1	007601 6003	0.013560	П1	0.130199	0.50	39.9	
Суммарный Мq =		0.013560 г/с					
Сумма См по всем источникам =				0.130199 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 128 м; Y= 56 |
 | Длина и ширина : L= 360 м; B= 432 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 36 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1-	0.013	0.015	0.016	0.018	0.021	0.023	0.025	0.027	0.029	0.029	0.029	
2-	0.014	0.016	0.018	0.021	0.024	0.027	0.031	0.034	0.036	0.037	0.036	
3-	0.015	0.018	0.020	0.024	0.028	0.033	0.038	0.043	0.046	0.048	0.047	
4-	0.016	0.019	0.023	0.027	0.032	0.039	0.046	0.054	0.060	0.063	0.061	
5-	0.017	0.020	0.024	0.030	0.037	0.046	0.057	0.069	0.079	0.084	0.081	
6-	0.018	0.021	0.026	0.032	0.041	0.052	0.067	0.085	0.103	0.112	0.105	
7-С	0.018	0.022	0.027	0.034	0.043	0.056	0.075	0.099	0.125	0.122	0.128	
8-	0.018	0.022	0.027	0.034	0.044	0.057	0.076	0.102	0.130	0.068	0.129	
9-	0.018	0.022	0.027	0.033	0.042	0.054	0.071	0.093	0.115	0.126	0.118	
10-	0.018	0.021	0.025	0.031	0.039	0.049	0.062	0.077	0.091	0.098	0.093	
11-	0.017	0.020	0.024	0.028	0.035	0.042	0.051	0.061	0.069	0.073	0.070	
12-	0.016	0.018	0.021	0.025	0.030	0.036	0.042	0.048	0.053	0.055	0.053	
13-	0.015	0.017	0.019	0.022	0.026	0.030	0.034	0.038	0.041	0.042	0.041	
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> С_м =0.12993 долей ПДК
 =0.02599 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: X_м = 236.0 м
 (X-столбец 9, Y-строка 8) Y_м = 20.0 м
 При опасном направлении ветра : 77 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :002 г. Нур-Султан.
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 120
 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] |
 | Фол- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уол- опасная скорость ветра [м/с] |

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

y=	83:	84:	66:	58:	76:	243:	242:	221:	211:	233:	226:	224:	203:	192:	218:
x=	265:	267:	301:	297:	263:	95:	95:	131:	123:	90:	83:	83:	117:	111:	76:

Qc : 0.119 : 0.118 : 0.126 : 0.130 : 0.124 : 0.024 : 0.024 : 0.030 : 0.030 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.031 : 0.032 : 0.024 :
Cc : 0.024 : 0.024 : 0.025 : 0.026 : 0.025 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.005 :
Фоп: 170 : 172 : 215 : 217 : 166 : 140 : 140 : 143 : 140 : 138 : 136 : 136 : 138 : 135 : 134 :
Uоп: 0.54 : 0.55 : 0.54 : 0.50 : 0.54 : 1.03 : 1.03 : 0.93 : 0.92 : 1.02 : 1.02 : 1.01 : 0.91 : 0.90 : 1.01 :
y= 83: 68: 54: 40: 54: 68: 84: 83: 84: 74: 33: 43: 73: 72: 67:
x= 234: 258: 283: 278: 252: 225: 233: -0: 1: 7: -19: -28: 21: 21: 27:
Qc : 0.108 : 0.128 : 0.119 : 0.074 : 0.129 : 0.112 : 0.107 : 0.024 : 0.024 : 0.025 : 0.022 : 0.021 : 0.027 : 0.027 : 0.028 :
Cc : 0.022 : 0.026 : 0.024 : 0.015 : 0.026 : 0.022 : 0.021 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 :
Фоп: 143 : 157 : 197 : 196 : 137 : 128 : 142 : 101 : 101 : 100 : 91 : 93 : 100 : 100 : 99 :
Uоп: 0.57 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.56 : 1.04 : 1.03 : 1.00 : 1.08 : 1.10 : 0.97 : 0.97 : 0.94 :
y= 44: 21: 25: 49: 105: 91: 78: 96: 104: 102: 119: 111: 95: 100: 137:
x= 13: -1: -10: 6: 6: 40: 37: 7: 6: 37: 46: 59: 46: 38: 57:
Qc : 0.026 : 0.024 : 0.023 : 0.025 : 0.024 : 0.029 : 0.029 : 0.024 : 0.024 : 0.028 : 0.029 : 0.032 : 0.030 : 0.028 : 0.029 :
Cc : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 :
y= 173: 163: 128: 137: 187: 185: 183: 151: 161: 20: 7: -3: 14: 20: -28:
x= 81: 93: 67: 57: 57: 56: 68: 51: 39: 195: 219: 216: 190: 192: 163:
Qc : 0.030 : 0.033 : 0.032 : 0.029 : 0.025 : 0.025 : 0.027 : 0.027 : 0.025 : 0.098 : 0.114 : 0.109 : 0.094 : 0.096 : 0.068 :
Cc : 0.006 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.020 : 0.023 : 0.022 : 0.019 : 0.019 : 0.014 :
Фоп: 127 : 126 : 116 : 116 : 126 : 125 : 127 : 119 : 119 : 83 : 69 : 62 : 80 : 84 : 63 :
Uоп: 0.93 : 0.89 : 0.90 : 0.93 : 1.00 : 0.99 : 0.97 : 0.96 : 1.00 : 0.60 : 0.53 : 0.57 : 0.61 : 0.60 : 0.68 :
y= -53: -93: -68: -1: 1: -1: -23: -44: -38: -20: -13: -14: -19: -56: -51:
x= 205: 179: 138: 119: 121: 130: 117: 103: 97: 107: 139: 139: 151: 126: 119:
Qc : 0.078 : 0.054 : 0.049 : 0.052 : 0.053 : 0.057 : 0.049 : 0.043 : 0.042 : 0.046 : 0.060 : 0.059 : 0.064 : 0.047 : 0.046 :
Cc : 0.016 : 0.011 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.009 : 0.012 : 0.012 : 0.013 : 0.009 : 0.009 :
Фоп: 40 : 38 : 55 : 79 : 80 : 78 : 72 : 67 : 69 : 74 : 73 : 73 : 69 : 60 : 63 :
Uоп: 0.65 : 0.74 : 0.77 : 0.75 : 0.75 : 0.73 : 0.77 : 0.81 : 0.81 : 0.78 : 0.72 : 0.72 : 0.70 : 0.78 : 0.79 :
y= 23: 24: 20: -20: -8: 11: 12: 8: -32: -23: 47: 48: 43: 8: 15:
x= 77: 77: 85: 67: 56: 100: 102: 104: 83: 73: 34: 37: 42: 21: 13:
Qc : 0.039 : 0.039 : 0.042 : 0.035 : 0.034 : 0.046 : 0.047 : 0.047 : 0.038 : 0.037 : 0.030 : 0.030 : 0.031 : 0.027 : 0.026 :
Cc : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 :
y= 35: 34: 31: -6: 0: 204: 191: 180: 195: 204: 37: 36: 21: 5: -6:
x= 55: 55: 63: 42: 35: 71: 98: 86: 65: 69: 210: 210: 234: 258: 251:
Qc : 0.034 : 0.034 : 0.036 : 0.031 : 0.030 : 0.025 : 0.030 : 0.030 : 0.025 : 0.025 : 0.110 : 0.110 : 0.129 : 0.125 : 0.128 :
Cc : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.005 : 0.022 : 0.022 : 0.026 : 0.025 : 0.026 :
Фоп: 91 : 91 : 91 : 81 : 83 : 131 : 132 : 129 : 128 : 130 : 97 : 96 : 78 : 36 : 34 :
Uоп: 0.88 : 0.88 : 0.86 : 0.91 : 0.93 : 1.00 : 0.93 : 0.93 : 0.99 : 1.00 : 0.57 : 0.57 : 0.53 : 0.50 : 0.53 :
y= 10: 25: 61: 63: 47: 31: 18: 34: 49: -0: 0: -6: -14: -7: -60:
x= 227: 203: 222: 222: 248: 274: 266: 242: 217: 225: 227: 239: 232: 221: 172:
Qc : 0.121 : 0.104 : 0.113 : 0.112 : 0.128 : 0.036 : 0.083 : 0.129 : 0.114 : 0.116 : 0.118 : 0.123 : 0.114 : 0.111 : 0.062 :
Cc : 0.024 : 0.021 : 0.023 : 0.022 : 0.026 : 0.007 : 0.017 : 0.026 : 0.023 : 0.023 : 0.024 : 0.025 : 0.023 : 0.022 : 0.012 :
Фоп: 68 : 87 : 121 : 122 : 123 : 143 : 39 : 98 : 109 : 60 : 59 : 45 : 45 : 56 : 49 :
Uоп: 0.55 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.56 : 0.57 : 0.71 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 296.8 м, Y= 57.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12976 доли ПДК |
| 0.02595 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 217 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

| № | Код            | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|----------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 007601 6003 П1 | П1  | 0.0136    | 0.129762 | 100.0     | 100.0  | 9.5694990     |
|   |                |     | В сумме = | 0.129762 | 100.0     |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41

Примесь :0621 – Метилбензол (349)

ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 007601 6003 П1 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 275 | 29 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0112000 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0621 – Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

|                                                                                                                                                                                |             |                    |       |                        |               |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-------|------------------------|---------------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |       |                        |               |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |             |                    |       |                        |               |             |
| Источники                                                                                                                                                                      |             |                    |       | Их расчетные параметры |               |             |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код         | М                  | Тип   | $C_m$                  | $U_m$         | $X_m$       |
| -п/п-                                                                                                                                                                          | <об-п>      | <ис>               | ----- | - [доли ПДК] -         | --- [м/с] --- | --- [м] --- |
| 1                                                                                                                                                                              | 007601 6003 | 0.011200           | П1    | 0.035846               | 0.50          | 39.9        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |             |                    |       |                        |               |             |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                                              |             | 0.011200 г/с       |       |                        |               |             |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.035846 долей ПДК |       |                        |               |             |
| -----                                                                                                                                                                          |             |                    |       |                        |               |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                      |             |                    |       |                        | 0.50 м/с      |             |
| -----                                                                                                                                                                          |             |                    |       |                        |               |             |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m$ < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |                    |       |                        |               |             |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0621 – Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 ( $U_{пр}$ ) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Примесь :0621 – Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m$  < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Примесь :0621 – Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m$  < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Примесь :1042 – Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

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

| Код         | Тип  | N   | D   | Wo  | V1  | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf   | F     | KP  | Ди        | Выброс |
|-------------|------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-----|-----------|--------|
| <Об-П>      | <Ис> | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр.   | ~~~   | ~~~ | ~~~       | г/с    |
| 007601 6003 | П1   | 2.0 |     |     |     | 0.0   | 275 | 29  | 2   | 2   | 0 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0112000 |        |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :1042 – Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

|                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ – концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |

| Источники                                 |             |              |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|-------------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код         | M            | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -об-п>-<ис> | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 007601 6003 | 0.011200     | П1   | 0.215078               | 0.50      | 39.9        |
| ~~~~~                                     |             |              |      |                        |           |             |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.011200 г/с |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |             |              |      | 0.215078 долей ПДК     |           |             |
| -----                                     |             |              |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |              |      | 0.50 м/с               |           |             |
| -----                                     |             |              |      |                        |           |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |        |    |       |
|------------------------------------------|--------|----|-------|
| Координаты центра : X=                   | 128 м; | Y= | 56    |
| Длина и ширина : L=                      | 360 м; | B= | 432 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 36 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    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.034 | 0.038 | 0.042 | 0.045 | 0.048 | 0.048 | 0.048 | 1     |
| 2-  | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.040 | 0.045 | 0.051 | 0.056 | 0.060 | 0.061 | 0.060 | 2     |
| 3-  | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.039 | 0.046 | 0.054 | 0.062 | 0.070 | 0.076 | 0.079 | 0.077 | 3     |
| 4-  | 0.027 | 0.031 | 0.037 | 0.044 | 0.053 | 0.064 | 0.077 | 0.089 | 0.100 | 0.104 | 0.101 | 4     |
| 5-  | 0.028 | 0.034 | 0.040 | 0.049 | 0.061 | 0.075 | 0.093 | 0.114 | 0.131 | 0.139 | 0.133 | 5     |
| 6-  | 0.030 | 0.035 | 0.043 | 0.053 | 0.067 | 0.086 | 0.110 | 0.141 | 0.170 | 0.185 | 0.174 | 6     |
| 7-С | 0.030 | 0.036 | 0.045 | 0.056 | 0.071 | 0.093 | 0.123 | 0.163 | 0.206 | 0.201 | 0.212 | С- 7  |
| 8-  | 0.030 | 0.037 | 0.045 | 0.056 | 0.072 | 0.094 | 0.126 | 0.168 | 0.215 | 0.112 | 0.213 | 8     |
| 9-  | 0.030 | 0.036 | 0.044 | 0.055 | 0.069 | 0.090 | 0.118 | 0.153 | 0.190 | 0.209 | 0.195 | 9     |
| 10- | 0.029 | 0.035 | 0.042 | 0.051 | 0.064 | 0.081 | 0.102 | 0.127 | 0.150 | 0.161 | 0.153 | 10    |
| 11- | 0.028 | 0.033 | 0.039 | 0.047 | 0.057 | 0.070 | 0.085 | 0.101 | 0.114 | 0.120 | 0.116 | 11    |
| 12- | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.042 | 0.050 | 0.059 | 0.069 | 0.079 | 0.087 | 0.090 | 0.088 | 12    |
| 13- | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.037 | 0.043 | 0.050 | 0.056 | 0.063 | 0.067 | 0.069 | 0.068 | 13    |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.21463 долей ПДК  
 =0.02146 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 236.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 8) Ум = 20.0 м  
 При опасном направлении ветра : 77 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 120  
 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

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 83:    | 84:    | 66:    | 58:    | 76:    | 243:   | 242:   | 221:   | 211:   | 233:   | 226:   | 224:   | 203:   | 192:   | 218:   |
| x=   | 265:   | 267:   | 301:   | 297:   | 263:   | 95:    | 95:    | 131:   | 123:   | 90:    | 83:    | 83:    | 117:   | 111:   | 76:    |
| Qc : | 0.197: | 0.195: | 0.209: | 0.214: | 0.205: | 0.039: | 0.039: | 0.049: | 0.050: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.051: | 0.052: | 0.040: |
| Cc : | 0.020: | 0.019: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Фоп: | 170 :  | 172 :  | 215 :  | 217 :  | 166 :  | 140 :  | 140 :  | 143 :  | 140 :  | 138 :  | 136 :  | 136 :  | 138 :  | 135 :  | 134 :  |
| Уоп: | 0.54 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.50 : | 0.54 : | 1.03 : | 1.03 : | 0.93 : | 0.92 : | 1.02 : | 1.02 : | 1.01 : | 0.91 : | 0.90 : | 1.01 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 83:    | 68:    | 54:    | 40:    | 54:    | 68:    | 84:    | 83:    | 84:    | 74:    | 33:    | 43:    | 73:    | 72:    | 67:    |
| x=   | 234:   | 258:   | 283:   | 278:   | 252:   | 225:   | 233:   | -0:    | 1:     | 7:     | -19:   | -28:   | 21:    | 21:    | 27:    |
| Qc : | 0.179: | 0.212: | 0.197: | 0.123: | 0.213: | 0.185: | 0.177: | 0.039: | 0.039: | 0.041: | 0.036: | 0.034: | 0.044: | 0.044: | 0.046: |
| Cc : | 0.018: | 0.021: | 0.020: | 0.012: | 0.021: | 0.018: | 0.018: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: |
| Фоп: | 143 :  | 157 :  | 197 :  | 196 :  | 137 :  | 128 :  | 142 :  | 101 :  | 101 :  | 100 :  | 91 :   | 93 :   | 100 :  | 100 :  | 99 :   |
| Уоп: | 0.57 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.59 : | 0.56 : | 1.04 : | 1.03 : | 1.00 : | 1.08 : | 1.10 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.94 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 44:    | 21:    | 25:    | 49:    | 105:   | 91:    | 78:    | 96:    | 104:   | 102:   | 119:   | 111:   | 95:    | 100:   | 137:   |
| x=   | 13:    | -1:    | -10:   | 6:     | 6:     | 40:    | 37:    | 7:     | 6:     | 37:    | 46:    | 59:    | 46:    | 38:    | 57:    |
| Qc : | 0.043: | 0.040: | 0.038: | 0.041: | 0.039: | 0.048: | 0.048: | 0.040: | 0.039: | 0.047: | 0.048: | 0.052: | 0.050: | 0.047: | 0.048: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Фоп: | 93 :   | 88 :   | 89 :   | 94 :   | 106 :  | 105 :  | 102 :  | 104 :  | 106 :  | 107 :  | 111 :  | 111 :  | 106 :  | 107 :  | 116 :  |
| Уоп: | 0.98 : | 1.02 : | 1.05 : | 1.00 : | 1.03 : | 0.93 : | 0.93 : | 1.02 : | 1.03 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.90 : | 0.92 : | 0.94 : | 0.93 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 173:   | 163:   | 128:   | 137:   | 187:   | 185:   | 183:   | 151:   | 161:   | 20:    | 7:     | -3:    | 14:    | 20:    | -28:   |
| x=   | 81:    | 93:    | 67:    | 57:    | 57:    | 56:    | 68:    | 51:    | 39:    | 195:   | 219:   | 216:   | 190:   | 192:   | 163:   |
| Qc : | 0.049: | 0.054: | 0.052: | 0.048: | 0.041: | 0.042: | 0.044: | 0.045: | 0.041: | 0.162: | 0.189: | 0.180: | 0.155: | 0.159: | 0.112: |
| Cc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.016: | 0.019: | 0.018: | 0.015: | 0.016: | 0.011: |
| Фоп: | 127 :  | 126 :  | 116 :  | 116 :  | 126 :  | 125 :  | 127 :  | 119 :  | 119 :  | 83 :   | 69 :   | 62 :   | 80 :   | 84 :   | 63 :   |
| Уоп: | 0.93 : | 0.89 : | 0.90 : | 0.93 : | 1.00 : | 0.99 : | 0.97 : | 0.96 : | 1.00 : | 0.60 : | 0.53 : | 0.57 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.68 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -53:   | -93:   | -68:   | -1:    | 1:     | -1:    | -23:   | -44:   | -38:   | -20:   | -13:   | -14:   | -19:   | -56:   | -51:   |
| x=   | 205:   | 179:   | 138:   | 119:   | 121:   | 130:   | 117:   | 103:   | 97:    | 107:   | 139:   | 139:   | 151:   | 126:   | 119:   |
| Qc : | 0.130: | 0.089: | 0.081: | 0.087: | 0.088: | 0.094: | 0.082: | 0.070: | 0.069: | 0.077: | 0.098: | 0.098: | 0.105: | 0.078: | 0.076: |
| Cc : | 0.013: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.008: | 0.008: |
| Фоп: | 40 :   | 38 :   | 55 :   | 79 :   | 80 :   | 78 :   | 72 :   | 67 :   | 69 :   | 74 :   | 73 :   | 73 :   | 69 :   | 60 :   | 63 :   |
| Уоп: | 0.65 : | 0.74 : | 0.77 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.73 : | 0.77 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.78 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.70 : | 0.78 : | 0.79 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 23:    | 24:    | 20:    | -20:   | -8:    | 11:    | 12:    | 8:     | -32:   | -23:   | 47:    | 48:    | 43:    | 8:     | 15:    |
| x=   | 77:    | 77:    | 85:    | 67:    | 56:    | 100:   | 102:   | 104:   | 83:    | 73:    | 34:    | 37:    | 42:    | 21:    | 13:    |
| Qc : | 0.065: | 0.065: | 0.069: | 0.058: | 0.055: | 0.076: | 0.077: | 0.078: | 0.063: | 0.060: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.045: | 0.043: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: |
| Фоп: | 88 :   | 89 :   | 87 :   | 77 :   | 80 :   | 84 :   | 84 :   | 83 :   | 72 :   | 75 :   | 94 :   | 95 :   | 94 :   | 85 :   | 87 :   |
| Уоп: | 0.84 : | 0.84 : | 0.81 : | 0.87 : | 0.88 : | 0.79 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.84 : | 0.85 : | 0.93 : | 0.92 : | 0.91 : | 0.96 : | 0.98 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 35:    | 34:    | 31:    | -6:    | 0:     | 204:   | 191:   | 180:   | 195:   | 204:   | 37:    | 36:    | 21:    | 5:     | -6:    |
| x=   | 55:    | 55:    | 63:    | 42:    | 35:    | 71:    | 98:    | 86:    | 65:    | 69:    | 210:   | 210:   | 234:   | 258:   | 251:   |
| Qc : | 0.056: | 0.056: | 0.059: | 0.051: | 0.049: | 0.041: | 0.049: | 0.049: | 0.042: | 0.041: | 0.182: | 0.182: | 0.213: | 0.207: | 0.212: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.018: | 0.018: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Фоп: | 91 :   | 91 :   | 91 :   | 81 :   | 83 :   | 131 :  | 132 :  | 129 :  | 128 :  | 130 :  | 97 :   | 96 :   | 78 :   | 36 :   | 34 :   |
| Уоп: | 0.88 : | 0.88 : | 0.86 : | 0.91 : | 0.93 : | 1.00 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.99 : | 1.00 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.53 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 10:    | 25:    | 61:    | 63:    | 47:    | 31:    | 18:    | 34:    | 49:    | -0:    | 0:     | -6:    | -14:   | -7:    | -60:   |
| x=   | 227:   | 203:   | 222:   | 222:   | 248:   | 274:   | 266:   | 242:   | 217:   | 225:   | 227:   | 239:   | 232:   | 221:   | 172:   |
| Qc : | 0.200: | 0.172: | 0.187: | 0.185: | 0.212: | 0.060: | 0.137: | 0.213: | 0.188: | 0.192: | 0.194: | 0.203: | 0.188: | 0.183: | 0.103: |
| Cc : | 0.020: | 0.017: | 0.019: | 0.019: | 0.021: | 0.006: | 0.014: | 0.021: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.019: | 0.018: | 0.010: |
| Фоп: | 68 :   | 87 :   | 121 :  | 122 :  | 123 :  | 143 :  | 39 :   | 98 :   | 109 :  | 60 :   | 59 :   | 45 :   | 45 :   | 56 :   | 49 :   |
| Уоп: | 0.55 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.56 : | 0.57 : | 0.71 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 296.8 м, Y= 57.6 м

|                                     |     |                  |
|-------------------------------------|-----|------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.21436 доли ПДК |
|                                     |     | 0.02144 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 217 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Вклады источников                                                        |           |       |        |          |            |        |              |            |  |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|--------|----------|------------|--------|--------------|------------|--|
| [Ном.]                                                                   | Код       | [Тип] | Выброс | Вклад    | [Вклад в%] | Сум. % | Коеф.влияния |            |  |
| ---- <Об-П>--<Ис> --- ---М-(Мг)-- С[доли ПДК] ----- ----- -----b=С/М---- |           |       |        |          |            |        |              |            |  |
| 1                                                                        | 007601    | 6003  | П1     | 0.0112   | 0.214357   | 100.0  | 100.0        | 19.1389980 |  |
|                                                                          | В сумме = |       |        | 0.214357 | 100.0      |        |              |            |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис>     | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~   | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с       |
| 007601 6003 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 275 | 29 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0056000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                    |      |                        |          |      |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|----------|------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |      |                        |          |      |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    |      | Их расчетные параметры |          |      |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um       | Xm   |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | <об-п><ис>  | -----              | ---- | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 007601 6003 | 0.005600           | П1   | 0.002151               | 0.50     | 39.9 |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.005600 г/с       |      |                        |          |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.002151 долей ПДК |      |                        |          |      |  |  |  |
| Среднезвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                    |             |                    |      |                        | 0.50 м/с |      |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |                    |      |                        |          |      |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umr) м/с

Среднезвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41

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

ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис>     | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~   | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с       |
| 007601 6003 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 275 | 29 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0280000 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

|                                                                                                                                                                                |             |                    |                        |            |          |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------------------------|------------|----------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |                        |            |          |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |             |                    |                        |            |          |       |
| Источники                                                                                                                                                                      |             |                    | Их расчетные параметры |            |          |       |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код         | М                  | Тип                    | $C_m$      | $U_m$    | $X_m$ |
| -п/п-                                                                                                                                                                          | <об-п>-<ис> | -----              | ----                   | [доли ПДК] | [м/с]    | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                              | 007601 6003 | 0.028000           | П1                     | 0.537694   | 0.50     | 39.9  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |             |                    |                        |            |          |       |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                                              |             | 0.028000 г/с       |                        |            |          |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.537694 долей ПДК |                        |            |          |       |
| -----                                                                                                                                                                          |             |                    |                        |            |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                      |             |                    |                        |            | 0.50 м/с |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 ( $U_{мр}$ ) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

|                                          |        |    |       |
|------------------------------------------|--------|----|-------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |        |    |       |
| Координаты центра : X=                   | 128 м; | Y= | 56    |
| Длина и ширина : L=                      | 360 м; | B= | 432 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 36 м   |    |       |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 ( $U_{мр}$ ) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |    |
| 1-  | 0.054 | 0.060 | 0.068 | 0.076 | 0.086 | 0.095 | 0.105 | 0.113 | 0.119 | 0.121 | 0.119 | 1  |
| 2-  | 0.058 | 0.066 | 0.076 | 0.087 | 0.099 | 0.113 | 0.127 | 0.140 | 0.149 | 0.153 | 0.150 | 2  |
| 3-  | 0.063 | 0.072 | 0.084 | 0.099 | 0.116 | 0.135 | 0.156 | 0.176 | 0.191 | 0.197 | 0.193 | 3  |
| 4-  | 0.067 | 0.079 | 0.093 | 0.111 | 0.134 | 0.161 | 0.192 | 0.223 | 0.249 | 0.260 | 0.252 | 4  |
| 5-  | 0.071 | 0.084 | 0.101 | 0.123 | 0.152 | 0.188 | 0.233 | 0.284 | 0.328 | 0.349 | 0.334 | 5  |
| 6-  | 0.074 | 0.089 | 0.108 | 0.133 | 0.168 | 0.214 | 0.276 | 0.352 | 0.426 | 0.462 | 0.436 | 6  |
| 7-  | 0.076 | 0.091 | 0.112 | 0.140 | 0.178 | 0.232 | 0.308 | 0.407 | 0.515 | 0.503 | 0.530 | 7  |
| 8-  | 0.076 | 0.092 | 0.113 | 0.141 | 0.180 | 0.236 | 0.315 | 0.421 | 0.537 | 0.279 | 0.534 | 8  |
| 9-  | 0.075 | 0.090 | 0.110 | 0.137 | 0.174 | 0.225 | 0.294 | 0.383 | 0.475 | 0.522 | 0.487 | 9  |
| 10- | 0.073 | 0.086 | 0.105 | 0.128 | 0.160 | 0.202 | 0.255 | 0.318 | 0.375 | 0.403 | 0.383 | 10 |
| 11- | 0.069 | 0.081 | 0.097 | 0.117 | 0.143 | 0.174 | 0.212 | 0.252 | 0.286 | 0.301 | 0.290 | 11 |
| 12- | 0.065 | 0.075 | 0.089 | 0.105 | 0.125 | 0.148 | 0.173 | 0.198 | 0.218 | 0.226 | 0.220 | 12 |
| 13- | 0.060 | 0.069 | 0.080 | 0.093 | 0.107 | 0.124 | 0.141 | 0.157 | 0.168 | 0.173 | 0.170 | 13 |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |    |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m$  = 0.53657 долей ПДК  
 = 0.05366 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m$  = 236.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 8)  $U_m$  = 20.0 м  
 При опасном направлении ветра : 77 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41

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

ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 120

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 83:    | 84:    | 66:    | 58:    | 76:    | 243:   | 242:   | 221:   | 211:   | 233:   | 226:   | 224:   | 203:   | 192:   | 218:   |
| x=   | 265:   | 267:   | 301:   | 297:   | 263:   | 95:    | 95:    | 131:   | 123:   | 90:    | 83:    | 83:    | 117:   | 111:   | 76:    |
| Qc : | 0.491: | 0.487: | 0.522: | 0.536: | 0.512: | 0.098: | 0.098: | 0.124: | 0.125: | 0.100: | 0.100: | 0.101: | 0.127: | 0.130: | 0.101: |
| Cc : | 0.049: | 0.049: | 0.052: | 0.054: | 0.051: | 0.010: | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.013: | 0.013: | 0.010: |
| Фоп: | 170 :  | 172 :  | 215 :  | 217 :  | 166 :  | 140 :  | 140 :  | 143 :  | 140 :  | 138 :  | 136 :  | 136 :  | 138 :  | 135 :  | 134 :  |
| Уоп: | 0.54 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.50 : | 0.54 : | 1.03 : | 1.03 : | 0.93 : | 0.92 : | 1.02 : | 1.02 : | 1.01 : | 0.91 : | 0.90 : | 1.01 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 83:    | 68:    | 54:    | 40:    | 54:    | 68:    | 84:    | 83:    | 84:    | 74:    | 33:    | 43:    | 73:    | 72:    | 67:    |
| x=   | 234:   | 258:   | 283:   | 278:   | 252:   | 225:   | 233:   | -0:    | 1:     | 7:     | -19:   | -28:   | 21:    | 21:    | 27:    |
| Qc : | 0.448: | 0.530: | 0.493: | 0.307: | 0.534: | 0.462: | 0.443: | 0.097: | 0.098: | 0.102: | 0.090: | 0.086: | 0.111: | 0.111: | 0.116: |
| Cc : | 0.045: | 0.053: | 0.049: | 0.031: | 0.053: | 0.046: | 0.044: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.011: | 0.011: | 0.012: |
| Фоп: | 143 :  | 157 :  | 197 :  | 196 :  | 137 :  | 128 :  | 142 :  | 101 :  | 101 :  | 100 :  | 91 :   | 93 :   | 100 :  | 100 :  | 99 :   |
| Уоп: | 0.57 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.59 : | 0.56 : | 1.04 : | 1.03 : | 1.00 : | 1.08 : | 1.10 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.94 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 44:    | 21:    | 25:    | 49:    | 105:   | 91:    | 78:    | 96:    | 104:   | 102:   | 119:   | 111:   | 95:    | 100:   | 137:   |
| x=   | 13:    | -1:    | -10:   | 6:     | 6:     | 40:    | 37:    | 7:     | 6:     | 37:    | 46:    | 59:    | 46:    | 38:    | 57:    |
| Qc : | 0.108: | 0.100: | 0.095: | 0.103: | 0.098: | 0.121: | 0.121: | 0.099: | 0.098: | 0.117: | 0.119: | 0.131: | 0.124: | 0.118: | 0.121: |
| Cc : | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.012: | 0.012: | 0.010: | 0.010: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Фоп: | 93 :   | 88 :   | 89 :   | 94 :   | 106 :  | 105 :  | 102 :  | 104 :  | 106 :  | 107 :  | 111 :  | 111 :  | 106 :  | 107 :  | 116 :  |
| Уоп: | 0.98 : | 1.02 : | 1.05 : | 1.00 : | 1.03 : | 0.93 : | 0.93 : | 1.02 : | 1.03 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.90 : | 0.92 : | 0.94 : | 0.93 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 173:   | 163:   | 128:   | 137:   | 187:   | 185:   | 183:   | 151:   | 161:   | 20:    | 7:     | -3:    | 14:    | 20:    | -28:   |
| x=   | 81:    | 93:    | 67:    | 57:    | 57:    | 56:    | 68:    | 51:    | 39:    | 195:   | 219:   | 216:   | 190:   | 192:   | 163:   |
| Qc : | 0.122: | 0.135: | 0.131: | 0.121: | 0.104: | 0.104: | 0.110: | 0.112: | 0.103: | 0.404: | 0.473: | 0.449: | 0.387: | 0.396: | 0.280: |
| Cc : | 0.012: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.040: | 0.047: | 0.045: | 0.039: | 0.040: | 0.028: |
| Фоп: | 127 :  | 126 :  | 116 :  | 116 :  | 126 :  | 125 :  | 127 :  | 119 :  | 119 :  | 83 :   | 69 :   | 62 :   | 80 :   | 84 :   | 63 :   |
| Уоп: | 0.93 : | 0.89 : | 0.90 : | 0.93 : | 1.00 : | 0.99 : | 0.97 : | 0.96 : | 1.00 : | 0.60 : | 0.53 : | 0.57 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.68 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -53:   | -93:   | -68:   | -1:    | 1:     | -1:    | -23:   | -44:   | -38:   | -20:   | -13:   | -14:   | -19:   | -56:   | -51:   |
| x=   | 205:   | 179:   | 138:   | 119:   | 121:   | 130:   | 117:   | 103:   | 97:    | 107:   | 139:   | 139:   | 151:   | 126:   | 119:   |
| Qc : | 0.324: | 0.223: | 0.203: | 0.216: | 0.220: | 0.235: | 0.204: | 0.176: | 0.172: | 0.192: | 0.246: | 0.245: | 0.263: | 0.196: | 0.190: |
| Cc : | 0.032: | 0.022: | 0.020: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.020: | 0.018: | 0.017: | 0.019: | 0.025: | 0.024: | 0.026: | 0.020: | 0.019: |
| Фоп: | 40 :   | 38 :   | 55 :   | 79 :   | 80 :   | 78 :   | 72 :   | 67 :   | 69 :   | 74 :   | 73 :   | 73 :   | 69 :   | 60 :   | 63 :   |
| Уоп: | 0.65 : | 0.74 : | 0.77 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.73 : | 0.77 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.78 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.70 : | 0.78 : | 0.79 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 23:    | 24:    | 20:    | -20:   | -8:    | 11:    | 12:    | 8:     | -32:   | -23:   | 47:    | 48:    | 43:    | 8:     | 15:    |
| x=   | 77:    | 77:    | 85:    | 67:    | 56:    | 100:   | 102:   | 104:   | 83:    | 73:    | 34:    | 37:    | 42:    | 21:    | 13:    |
| Qc : | 0.162: | 0.162: | 0.172: | 0.146: | 0.138: | 0.189: | 0.193: | 0.196: | 0.158: | 0.151: | 0.122: | 0.124: | 0.129: | 0.113: | 0.108: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.015: | 0.014: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.016: | 0.015: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.011: | 0.011: |
| Фоп: | 88 :   | 89 :   | 87 :   | 77 :   | 80 :   | 84 :   | 84 :   | 83 :   | 72 :   | 75 :   | 94 :   | 95 :   | 94 :   | 85 :   | 87 :   |
| Уоп: | 0.84 : | 0.84 : | 0.81 : | 0.87 : | 0.88 : | 0.79 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.84 : | 0.85 : | 0.93 : | 0.92 : | 0.91 : | 0.96 : | 0.98 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 35:    | 34:    | 31:    | -6:    | 0:     | 204:   | 191:   | 180:   | 195:   | 204:   | 37:    | 36:    | 21:    | 5:     | -6:    |
| x=   | 55:    | 55:    | 63:    | 42:    | 35:    | 71:    | 98:    | 86:    | 65:    | 69:    | 210:   | 210:   | 234:   | 258:   | 251:   |
| Qc : | 0.140: | 0.140: | 0.148: | 0.126: | 0.122: | 0.104: | 0.124: | 0.122: | 0.104: | 0.103: | 0.454: | 0.455: | 0.531: | 0.518: | 0.530: |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.013: | 0.012: | 0.010: | 0.012: | 0.012: | 0.010: | 0.010: | 0.045: | 0.045: | 0.053: | 0.052: | 0.053: |
| Фоп: | 91 :   | 91 :   | 91 :   | 81 :   | 83 :   | 131 :  | 132 :  | 129 :  | 128 :  | 130 :  | 97 :   | 96 :   | 78 :   | 36 :   | 34 :   |
| Уоп: | 0.88 : | 0.88 : | 0.86 : | 0.91 : | 0.93 : | 1.00 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.99 : | 1.00 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.53 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 10:    | 25:    | 61:    | 63:    | 47:    | 31:    | 18:    | 34:    | 49:    | -0:    | 0:     | -6:    | -14:   | -7:    | -60:   |
| x=   | 227:   | 203:   | 222:   | 222:   | 248:   | 274:   | 266:   | 242:   | 217:   | 225:   | 227:   | 239:   | 232:   | 221:   | 172:   |
| Qc : | 0.500: | 0.431: | 0.467: | 0.463: | 0.529: | 0.149: | 0.342: | 0.532: | 0.470: | 0.480: | 0.486: | 0.506: | 0.470: | 0.457: | 0.257: |
| Cc : | 0.050: | 0.043: | 0.047: | 0.046: | 0.053: | 0.015: | 0.034: | 0.053: | 0.047: | 0.048: | 0.049: | 0.051: | 0.047: | 0.046: | 0.026: |
| Фоп: | 68 :   | 87 :   | 121 :  | 122 :  | 123 :  | 143 :  | 39 :   | 98 :   | 109 :  | 60 :   | 59 :   | 45 :   | 45 :   | 56 :   | 49 :   |
| Уоп: | 0.55 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.56 : | 0.57 : | 0.71 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 296.8 м, Y= 57.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.53589 доли ПДК |  
| 0.05359 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 217 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|-------|
| 1    | 007601 6003 | П1  | 0.0280    | 0.535892 | 100.0     | 100.0  | 19.1389999    |       |
|      |             |     | В сумме = | 0.535892 | 100.0     |        |               |       |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 007601 6003 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 275 | 29 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0022400 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

| Источники                                                    |             |                    |     |          |      |      |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|----------|------|------|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер                                                        | Код         | M                  | Тип | См       | Um   | Xm   |  |  |  |                        |  |  |
| 1                                                            | 007601 6003 | 0.002240           | П1  | 0.012290 | 0.50 | 39.9 |  |  |  |                        |  |  |
| Суммарный Мq =                                               |             | 0.002240 г/с       |     |          |      |      |  |  |  |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                |             | 0.012290 долей ПДК |     |          |      |      |  |  |  |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |             | 0.50 м/с           |     |          |      |      |  |  |  |                        |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |             |                    |     |          |      |      |  |  |  |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3  
Фоновая концентрация не задана  
Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Umr) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДКр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

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

| Код                                                                         | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |   |    |    |     |    |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 007601 6008 П1                                                              |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 45 | -8 | 4  | 4  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000001 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДКр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |            |     |             |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|-------------|------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |            |     |             |      |      |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М          | Тип | См          | Um   | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п- <об-п>-<ис>                                                                                                                                                            |             |            |     |             |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 007601 6008 | 0.00000012 | П1  | 8.296875E-7 | 0.50 | 45.6 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.00000012 г/с                                                                                                                                               |             |            |     |             |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 8.29687508E-7 долей ПДК                                                                                                                       |             |            |     |             |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |            |     |             |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |            |     |             |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДКр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДКр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДКр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

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

| Код                                                                     | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |   |    |    |     |    |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 007601 6011 П1                                                          |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 1  | 96 | 4  | 4  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0023000 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :2704 – Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                                |             |          |     |              |         |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|--------------|---------|-------|
| - 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         | М        | Тип | $C_m$        | $U_m$   | $X_m$ |
| -п/п-                                                                                                                                                                          | <об-п>      | <ис>     |     | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |
| 1                                                                                                                                                                              | 007601 6011 | 0.002300 | п1  | 0.000251     | 0.50    | 68.4  |
| Суммарный $M_q = 0.002300$ г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |              |         |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.000251 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |              |         |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                             |             |          |     |              |         |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК                                                                                                                |             |          |     |              |         |       |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :2704 – Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{mp}$ ) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
Примесь :2704 – Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
Примесь :2704 – Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
Примесь :2732 – Керосин (654\*)  
ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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

|             |      |     |   |    |    |       |    |     |    |    |     |     |       |    |           |
|-------------|------|-----|---|----|----|-------|----|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| Код         | Тип  | N   | D | Wo | V1 | T     | X1 | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
| <об-п>      | <ис> | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~  | ~   | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с       |
| 007601 6009 | п1   | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 34 | 151 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0062800 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :2732 – Керосин (654\*)  
ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                                |     |   |     |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|-----|-------|-------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ – концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |     |   |     |       |       |       |
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                               |     |   |     |       |       |       |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код | М | Тип | $C_m$ | $U_m$ | $X_m$ |

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Кур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет по прямоугольнику 001 : 360х432 с шагом 36  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Ump) м/с  
Средневежественная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименования)»  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения от существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Стироуплывание сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч.:7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКв для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

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

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T   | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс   |
|--------|------|----|-----|----|----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|----------|
| 006701 | 6003 | п1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 275 | 29 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.135600 |

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город : 002 г. Нур-Султан.  
Объект : 0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқара-  
лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч.: 7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь : 2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПКЮ для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

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

| Источники |              |          |       | Их расчетные параметры |         |       |
|-----------|--------------|----------|-------|------------------------|---------|-------|
| Номер     | Код          | $M$      | Тип   | $C_m$                  | $U_m$   | $X_m$ |
| -п/п-     | <об-п>       | <ис>     | ----- | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -[м]- |
| 1         | 1007601 6003 | 0.013560 | П1    | 0.026040               | 0.50    | 39.9  |

Суммарный  $M_d = 0.013560$  г/с  
Сумма  $C_m$  по всем источникам = 0.026040 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма  $C_m < 0.05$  долей ПДК

Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вер.расч. :7 Расч.год:2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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

| Код                                                                                    | Тип | Н   | D     | Wo   | V1     | T    | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|------|--------|------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис> ~~~ ~м~ ~м~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~ |     |     |       |      |        |      |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 007601 0001 Т                                                                          |     | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 90.0 | 101 | 75 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0078400 |
| 007601 6006 П1                                                                         |     | 2.0 |       |      |        | 0.0  | -12 | 88 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.3703780 |
| 007601 6007 П1                                                                         |     | 2.0 |       |      |        | 0.0  | 16  | 30 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0022493 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
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)  
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                    |      |                        |          |        |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|----------|--------|------|------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |      |                        |          |        |      |      |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |          |        |      |      |      |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    |      | Их расчетные параметры |          |        |      |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um       | Xm     |      |      |      |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | [доли ПДК]-            | ----     | [м/с]- | ---- | [м]- | ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 007601 0001 | 0.007840           | Т    | 0.493804               | 0.50     | 7.6    |      |      |      |
| 2                                                                                                                                                                           | 007601 6006 | 0.370378           | П1   | 0.520844               | 0.50     | 45.6   |      |      |      |
| 3                                                                                                                                                                           | 007601 6007 | 0.002249           | П1   | 0.003163               | 0.50     | 45.6   |      |      |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |          |        |      |      |      |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.380467 г/с       |      |                        |          |        |      |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 1.017811 долей ПДК |      |                        |          |        |      |      |      |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |          |        |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                    |      |                        | 0.50 м/с |        |      |      |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
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)  
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 128 м; Y= 56 |  
 | Длина и ширина : L= 360 м; B= 432 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 36 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.202 | 0.207 | 0.203 | 0.191 | 0.174 | 0.154 | 0.135 | 0.118 | 0.103 | 0.090 | 0.078 | 1    |
| 2-  | 0.256 | 0.265 | 0.258 | 0.238 | 0.211 | 0.182 | 0.156 | 0.133 | 0.114 | 0.098 | 0.085 | 2    |
| 3-  | 0.326 | 0.342 | 0.331 | 0.298 | 0.255 | 0.213 | 0.177 | 0.149 | 0.126 | 0.107 | 0.091 | 3    |
| 4-  | 0.412 | 0.438 | 0.419 | 0.366 | 0.302 | 0.244 | 0.198 | 0.164 | 0.137 | 0.114 | 0.096 | 4    |
| 5-  | 0.498 | 0.520 | 0.507 | 0.429 | 0.342 | 0.268 | 0.219 | 0.180 | 0.147 | 0.121 | 0.101 | 5    |
| 6-  | 0.530 | 0.157 | 0.490 | 0.460 | 0.360 | 0.324 | 0.263 | 0.197 | 0.154 | 0.124 | 0.103 | 6    |
| 7-С | 0.509 | 0.490 | 0.520 | 0.439 | 0.348 | 0.364 | 0.271 | 0.198 | 0.154 | 0.124 | 0.102 | С- 7 |
| 8-  | 0.429 | 0.460 | 0.441 | 0.381 | 0.312 | 0.252 | 0.218 | 0.179 | 0.145 | 0.119 | 0.099 | 8    |
| 9-  | 0.342 | 0.361 | 0.351 | 0.314 | 0.267 | 0.222 | 0.187 | 0.158 | 0.133 | 0.111 | 0.094 | 9    |
| 10- | 0.269 | 0.280 | 0.274 | 0.252 | 0.221 | 0.190 | 0.163 | 0.140 | 0.120 | 0.103 | 0.088 | 10   |
| 11- | 0.212 | 0.219 | 0.215 | 0.202 | 0.182 | 0.161 | 0.141 | 0.123 | 0.107 | 0.093 | 0.081 | 11   |
| 12- | 0.170 | 0.174 | 0.171 | 0.163 | 0.151 | 0.136 | 0.122 | 0.108 | 0.096 | 0.085 | 0.075 | 12   |
| 13- | 0.138 | 0.140 | 0.139 | 0.134 | 0.125 | 0.115 | 0.105 | 0.095 | 0.085 | 0.076 | 0.068 | 13   |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.52957 долей ПДК  
 =0.52957 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = -52.0 м  
 ( Х-столбец 1, Y-строка 6) Yм = 92.0 м  
 При опасном направлении ветра : 96 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 120  
 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=   | 83:    | 84:    | 66:    | 58:    | 76:    | 243:   | 242:   | 221:   | 211:   | 233:   | 226:   | 224:   | 203:   | 192:   | 218:   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 265:   | 267:   | 301:   | 297:   | 263:   | 95:    | 95:    | 131:   | 123:   | 90:    | 83:    | 83:    | 117:   | 111:   | 76:    |
| Qc : | 0.130: | 0.128: | 0.106: | 0.109: | 0.131: | 0.201: | 0.202: | 0.193: | 0.209: | 0.216: | 0.230: | 0.232: | 0.222: | 0.242: | 0.247: |
| Cc : | 0.130: | 0.128: | 0.106: | 0.109: | 0.131: | 0.201: | 0.202: | 0.193: | 0.209: | 0.216: | 0.230: | 0.232: | 0.222: | 0.242: | 0.247: |
| Фоп: | 271 :  | 270 :  | 274 :  | 276 :  | 272 :  | 214 :  | 215 :  | 227 :  | 227 :  | 215 :  | 214 :  | 215 :  | 228 :  | 230 :  | 214 :  |
| Уоп: | 0.93 : | 0.93 : | 1.01 : | 1.00 : | 0.93 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.75 : | 0.74 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.73 : | 0.71 : | 0.71 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.009: | 0.012: | 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 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 83:    | 68:    | 54:    | 40:    | 54:    | 68:    | 84:    | 83:    | 84:    | 74:    | 33:    | 43:    | 73:    | 72:    | 67:    |
| x=   | 234:   | 258:   | 283:   | 278:   | 252:   | 225:   | 233:   | -0:    | 1:     | 7:     | -19:   | -28:   | 21:    | 21:    | 27:    |
| Qc : | 0.157: | 0.135: | 0.117: | 0.118: | 0.139: | 0.166: | 0.158: | 0.255: | 0.263: | 0.408: | 0.494: | 0.516: | 0.510: | 0.510: | 0.520: |
| Cc : | 0.157: | 0.135: | 0.117: | 0.118: | 0.139: | 0.166: | 0.158: | 0.255: | 0.263: | 0.408: | 0.494: | 0.516: | 0.510: | 0.510: | 0.520: |
| Фоп: | 271 :  | 274 :  | 277 :  | 279 :  | 277 :  | 275 :  | 270 :  | 294 :  | 289 :  | 305 :  | 7 :    | 19 :   | 294 :  | 296 :  | 298 :  |
| Уоп: | 0.88 : | 0.93 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.92 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Вн : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Кн : | 0.140: | 0.122: | 0.106: | 0.108: | 0.125: | 0.147: | 0.140: | 0.255: | 0.263: | 0.408: | 0.494: | 0.516: | 0.510: | 0.510: | 0.520: |
| Кн : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Вн : | 0.016: | 0.013: | 0.010: | 0.010: | 0.014: | 0.019: | 0.017: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Кн : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Вн : | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.01:  | :      |
| Кн : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 44:    | 21:    | 25:    | 49:    | 105:   | 91:    | 78:    | 96:    | 104:   | 102:   | 119:   | 111:   | 95:    | 100:   | 137:   |
| x=   | 13:    | -1:    | -10:   | 6:     | 6:     | 40:    | 37:    | 7:     | 6:     | 37:    | 46:    | 59:    | 46:    | 38:    | 57:    |
| Qc : | 0.508: | 0.461: | 0.475: | 0.520: | 0.426: | 0.504: | 0.510: | 0.365: | 0.414: | 0.507: | 0.466: | 0.440: | 0.488: | 0.507: | 0.412: |
| Cc : | 0.508: | 0.461: | 0.475: | 0.520: | 0.426: | 0.504: | 0.510: | 0.365: | 0.414: | 0.507: | 0.466: | 0.440: | 0.488: | 0.507: | 0.412: |
| Фоп: | 330 :  | 350 :  | 359 :  | 336 :  | 227 :  | 267 :  | 281 :  | 247 :  | 228 :  | 254 :  | 242 :  | 252 :  | 263 :  | 257 :  | 235 :  |
| Уоп: | 0.53 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.55 : | 0.57 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.58 : |
| Вн : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Кн : | 0.508: | 0.461: | 0.475: | 0.520: | 0.426: | 0.504: | 0.510: | 0.365: | 0.414: | 0.507: | 0.466: | 0.440: | 0.488: | 0.507: | 0.412: |
| Кн : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 173:   | 163:   | 128:   | 137:   | 187:   | 185:   | 183:   | 151:   | 161:   | 20:    | 7:     | -3:    | 14:    | 20:    | -28:   |
| x=   | 81:    | 93:    | 67:    | 57:    | 57:    | 56:    | 68:    | 51:    | 39:    | 195:   | 219:   | 216:   | 190:   | 192:   | 163:   |
| Qc : | 0.308: | 0.302: | 0.401: | 0.413: | 0.321: | 0.326: | 0.314: | 0.400: | 0.400: | 0.184: | 0.154: | 0.153: | 0.185: | 0.187: | 0.179: |
| Cc : | 0.308: | 0.302: | 0.401: | 0.413: | 0.321: | 0.326: | 0.314: | 0.400: | 0.400: | 0.184: | 0.154: | 0.153: | 0.185: | 0.187: | 0.179: |
| Фоп: | 227 :  | 235 :  | 243 :  | 235 :  | 215 :  | 215 :  | 220 :  | 225 :  | 215 :  | 289 :  | 290 :  | 293 :  | 291 :  | 290 :  | 304 :  |
| Уоп: | 0.65 : | 0.66 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.65 : | 0.64 : | 0.65 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.80 : | 0.85 : | 0.84 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.76 : |
| Вн : | 0.307: | 0.302: | 0.401: | 0.413: | 0.321: | 0.325: | 0.313: | 0.400: | 0.400: | 0.166: | 0.141: | 0.140: | 0.168: | 0.167: | 0.174: |
| Кн : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Вн : | 0.001: | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | 0.001: | 0.018: | 0.013: | 0.012: | 0.016: | 0.019: | 0.004: |
| Кн : | 6007 : | :      | :      | :      | 6007 : | 6007 : | 6007 : | :      | 6007 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Кн : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -53:   | -93:   | -68:   | -1:    | 1:     | -1:    | -23:   | -44:   | -38:   | -20:   | -13:   | -14:   | -19:   | -56:   | -51:   |
| x=   | 205:   | 179:   | 138:   | 119:   | 121:   | 130:   | 117:   | 103:   | 97:    | 107:   | 139:   | 139:   | 151:   | 126:   | 119:   |
| Qc : | 0.136: | 0.131: | 0.170: | 0.246: | 0.245: | 0.232: | 0.228: | 0.220: | 0.233: | 0.242: | 0.212: | 0.212: | 0.196: | 0.189: | 0.199: |
| Cc : | 0.136: | 0.131: | 0.170: | 0.246: | 0.245: | 0.232: | 0.228: | 0.220: | 0.233: | 0.242: | 0.212: | 0.212: | 0.196: | 0.189: | 0.199: |
| Фоп: | 304 :  | 314 :  | 316 :  | 304 :  | 303 :  | 302 :  | 311 :  | 319 :  | 319 :  | 312 :  | 304 :  | 304 :  | 304 :  | 316 :  | 317 :  |
| Уоп: | 0.85 : | 0.86 : | 0.79 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.73 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.77 : | 0.76 : |
| Вн : | 0.130: | 0.127: | 0.167: | 0.245: | 0.244: | 0.230: | 0.227: | 0.218: | 0.231: | 0.240: | 0.209: | 0.209: | 0.191: | 0.187: | 0.197: |
| Кн : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Вн : | 0.006: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.004: | 0.001: | 0.002: |
| Кн : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6007 : | 6007 : | 0001 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 6007 : | 6007 : |
| Вн : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | 0.001: | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Кн : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | :      | :      | 6007 : | :      | :      | :      | :      | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 0001 : | 0001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 23:    | 24:    | 20:    | -20:   | -8:    | 11:    | 12:    | 8:     | -32:   | -23:   | 47:    | 48:    | 43:    | 8:     | 15:    |
| x=   | 77:    | 77:    | 85:    | 67:    | 56:    | 100:   | 102:   | 104:   | 83:    | 73:    | 34:    | 37:    | 42:    | 21:    | 13:    |
| Qc : | 0.346: | 0.347: | 0.326: | 0.294: | 0.330: | 0.288: | 0.285: | 0.277: | 0.256: | 0.281: | 0.479: | 0.474: | 0.454: | 0.408: | 0.435: |
| Cc : | 0.346: | 0.347: | 0.326: | 0.294: | 0.330: | 0.288: | 0.285: | 0.277: | 0.256: | 0.281: | 0.479: | 0.474: | 0.454: | 0.408: | 0.435: |
| Фоп: | 306 :  | 306 :  | 305 :  | 324 :  | 324 :  | 305 :  | 304 :  | 305 :  | 322 :  | 323 :  | 312 :  | 309 :  | 310 :  | 338 :  | 341 :  |
| Уоп: | 0.62 : | 0.62 : | 0.64 : | 0.66 : | 0.64 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.70 : | 0.68 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.59 : |
| Вн : | 0.345: | 0.347: | 0.325: | 0.292: | 0.327: | 0.287: | 0.284: | 0.276: | 0.254: | 0.279: | 0.479: | 0.474: | 0.454: | 0.406: | 0.435: |
| Кн : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Вн : | :      | :      | :      | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | :      | :      | :      | 0.002: | :      |
| Кн : | :      | :      | :      | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | :      | :      | :      | 6007 : | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 35:    | 34:    | 31:    | -6:    | 0:     | 204:   | 191:   | 180:   | 195:   | 204:   | 37:    | 36:    | 21:    | 5:     | -6:    |
| x=   | 55:    | 55:    | 63:    | 42:    | 35:    | 71:    | 98:    | 86:    | 65:    | 69:    | 210:   | 210:   | 234:   | 258:   | 251:   |
| Qc : | 0.409: | 0.408: | 0.386: | 0.352: | 0.375: | 0.275: | 0.259: | 0.290: | 0.296: | 0.277: | 0.177: | 0.176: | 0.147: | 0.125: | 0.126: |
| Cc : | 0.409: | 0.408: | 0.386: | 0.352: | 0.375: | 0.275: | 0.259: | 0.290: | 0.296: | 0.277: | 0.177: | 0.176: | 0.147: | 0.125: | 0.126: |
| Фоп: | 308 :  | 309 :  | 307 :  | 330 :  | 332 :  | 215 :  | 227 :  | 227 :  | 216 :  | 215 :  | 284 :  | 284 :  | 286 :  | 288 :  | 290 :  |
| Уоп: | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.67 : | 0.66 : | 0.68 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.88 : | 0.93 : | 0.91 : |
| Вн : | 0.409: | 0.408: | 0.386: | 0.349: | 0.372: | 0.274: | 0.259: | 0.289: | 0.296: | 0.276: | 0.156: | 0.156: | 0.133: | 0.114: | 0.116: |
| Кн : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Вн : | :      | :      | :      | 0.003: | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.020: | 0.020: | 0.014: | 0.010: | 0.009: |
| Кн : | :      | :      | :      | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Вн : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Кн : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 10:    | 25:    | 61:    | 63:    | 47:    | 31:    | 18:    | 34:    | 49:    | -0:    | 0:     | -6:    | -14:   | -7:    | -60:   |
| x=   | 227:   | 203:   | 222:   | 222:   | 248:   | 274:   | 266:   | 242:   | 217:   | 225:   | 227:   | 239:   | 232:   | 221:   | 172:   |
| Qc : | 0.149: | 0.179: | 0.169: | 0.169: | 0.141: | 0.120: | 0.122: | 0.144: | 0.172: | 0.146: | 0.146: | 0.134: | 0.136: | 0.147: | 0.153: |
| Cc : | 0.149: | 0.179: | 0.169: | 0.169: | 0.141: | 0.120: | 0.122: | 0.144: | 0.172: | 0.146: | 0.146: | 0.134: | 0.136: | 0.147: | 0.153: |
| Фоп: | 289 :  | 287 :  | 277 :  | 276 :  | 279 :  | 282 :  | 284 :  | 282 :  | 280 :  | 291 :  | 291 :  | 291 :  | 293 :  | 293 :  | 310 :  |
| Уоп: | 0.87 : | 0.82 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.91 : | 0.96 : | 0.94 : | 0.90 : | 0.87 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.89 : | 0.88 : | 0.85 : | 0.81 : |
| Вн : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

Ви : 0.136: 0.160: 0.149: 0.149: 0.127: 0.109: 0.112: 0.130: 0.151: 0.134: 0.133: 0.123: 0.126: 0.135: 0.148:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.013: 0.019: 0.020: 0.020: 0.014: 0.010: 0.010: 0.010: 0.020: 0.011: 0.012: 0.010: 0.009: 0.011: 0.004:  
 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 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 27.4 м, Y= 67.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.52048 доли ПДК |  
 | 0.52048 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 298 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |             |             |        |              |           |        |               |  |  |
|------------------------------------------------|-------------|-------------|--------|--------------|-----------|--------|---------------|--|--|
| Ном.                                           | Код         | Тип         | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |  |  |
|                                                |             | <Об-П>-<Ис> | М (Мг) | С (доли ПДК) |           |        | b=C/M         |  |  |
| 1                                              | 007601 6010 | П1          | 0.3704 | 0.520481     | 100.0     | 100.0  | 1.4052690     |  |  |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |             |        |              |           |        |               |  |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

| Код            | Тип | Н   | D | Wo  | V1   | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|-----|------|-------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис>    |     | М   | м | м/с | м3/с | градС | м   | м  | м  | м  | гр. |     |       |    | г/с       |
| 007601 6010 П1 |     | 2.0 |   |     |      | 0.0   | -18 | 71 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0014000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                    |     |            |                        |      |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|------------|------------------------|------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |     |            |                        |      |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    |     |            | Их расчетные параметры |      |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                  | Тип | См         | Ум                     | Хм   |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>               |     | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 007601 6010 | 0.001400           | П1  | 0.011812   | 0.50                   | 22.8 |  |  |  |
| Суммарный Мг =                                                                                                                                                              |             | 0.001400 г/с       |     |            |                        |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.011812 долей ПДК |     |            |                        |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                    |     |            | 0.50 м/с               |      |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |                    |     |            |                        |      |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3  
 Фоновая концентрация не задана  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

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

| Код        | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс   |
|------------|------|----|-----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|----------|
| <Об-П><Ис> | ~    | ~  | ~   | ~  | ~  | ~   | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     | ~  | ~        |
| 007601     | 6002 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 8  | 18 | 5  | 5  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 7.770000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |          |      |       |  |                        |             |          |     |          |      |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|-------|--|------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |       |  |                        |             |          |     |          |      |       |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |       |  | Их расчетные параметры |             |          |     |          |      |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm    |  | Номер                  | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm    |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 007601 6002 | 7.770000 | П1  | 0.770592 | 0.50 | 256.5 |  | 1                      | 007601 6002 | 7.770000 | П1  | 0.770592 | 0.50 | 256.5 |  |
| Суммарный Мq = 7.770000 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |       |  |                        |             |          |     |          |      |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.770592 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |       |  |                        |             |          |     |          |      |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |       |  |                        |             |          |     |          |      |       |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного\_прямоугольника\_No 1  
Координаты центра : X= 128 м; Y= 56  
Длина и ширина : L= 360 м; B= 432 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 36 м

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |   |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1- | 0.769 | 0.770 | 0.770 | 0.770 | 0.764 | 0.755 | 0.743 | 0.729 | 0.712 | 0.691 | 0.673 | 1 |
| 2- | 0.766 | 0.762 | 0.761 | 0.764 | 0.768 | 0.770 | 0.764 | 0.748 | 0.731 | 0.711 | 0.690 | 2 |
| 3- | 0.730 | 0.714 | 0.712 | 0.724 | 0.743 | 0.761 | 0.769 | 0.766 | 0.748 | 0.727 | 0.704 | 3 |
| 4- | 0.645 | 0.611 | 0.605 | 0.631 | 0.678 | 0.725 | 0.758 | 0.770 | 0.762 | 0.741 | 0.717 | 4 |
| 5- | 0.516 | 0.455 | 0.445 | 0.491 | 0.573 | 0.661 | 0.729 | 0.763 | 0.770 | 0.752 | 0.728 | 5 |

|                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 6-                                                                            | 0.366 | 0.273 | 0.258 | 0.328 | 0.452 | 0.584 | 0.689 | 0.750 | 0.770 | 0.760 | 0.735 | - | 6  |
| 7-с                                                                           | 0.237 | 0.111 | 0.089 | 0.187 | 0.349 | 0.519 | 0.654 | 0.737 | 0.767 | 0.765 | 0.740 | - | 7  |
| 8-                                                                            | 0.181 | 0.035 | 0.009 | 0.124 | 0.306 | 0.491 | 0.639 | 0.730 | 0.766 | 0.767 | 0.742 | - | 8  |
| 9-                                                                            | 0.226 | 0.097 | 0.075 | 0.175 | 0.341 | 0.513 | 0.651 | 0.736 | 0.767 | 0.765 | 0.740 | - | 9  |
| 10-                                                                           | 0.349 | 0.252 | 0.237 | 0.310 | 0.439 | 0.575 | 0.685 | 0.748 | 0.769 | 0.761 | 0.736 | - | 10 |
| 11-                                                                           | 0.500 | 0.435 | 0.425 | 0.473 | 0.560 | 0.653 | 0.725 | 0.762 | 0.770 | 0.753 | 0.728 | - | 11 |
| 12-                                                                           | 0.633 | 0.596 | 0.590 | 0.618 | 0.668 | 0.719 | 0.755 | 0.769 | 0.764 | 0.742 | 0.718 | - | 12 |
| 13-                                                                           | 0.723 | 0.706 | 0.703 | 0.716 | 0.738 | 0.759 | 0.769 | 0.768 | 0.749 | 0.729 | 0.706 | - | 13 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.77046 долей ПДК  
 =0.11557 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 236.0 м  
 ( Х-столбец 9, Y-строка 11) Ум = -88.0 м  
 При опасном направлении ветра : 295 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркаралы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
 ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 120  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 83:    | 84:    | 66:    | 58:    | 76:    | 243:   | 242:   | 221:   | 211:   | 233:   | 226:   | 224:   | 203:   | 192:   | 218:   |
| x=   | 265:   | 267:   | 301:   | 297:   | 263:   | 95:    | 95:    | 131:   | 123:   | 90:    | 83:    | 83:    | 117:   | 111:   | 76:    |
| Qc : | 0.766: | 0.765: | 0.744: | 0.748: | 0.768: | 0.770: | 0.770: | 0.769: | 0.765: | 0.767: | 0.763: | 0.762: | 0.759: | 0.745: | 0.756: |
| Cc : | 0.115: | 0.115: | 0.112: | 0.112: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.114: | 0.112: | 0.113: |
| Фоп: | 256 :  | 256 :  | 261 :  | 262 :  | 257 :  | 201 :  | 201 :  | 211 :  | 201 :  | 200 :  | 200 :  | 210 :  | 211 :  | 199 :  |        |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.52 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 83:    | 68:    | 54:    | 40:    | 54:    | 68:    | 84:    | 83:    | 84:    | 74:    | 33:    | 43:    | 73:    | 72:    | 67:    |
| x=   | 234:   | 258:   | 283:   | 278:   | 252:   | 225:   | 233:   | -0:    | 1:     | 7:     | -19:   | -28:   | 21:    | 21:    | 27:    |
| Qc : | 0.769: | 0.770: | 0.758: | 0.762: | 0.770: | 0.764: | 0.769: | 0.207: | 0.211: | 0.163: | 0.056: | 0.104: | 0.163: | 0.158: | 0.145: |
| Cc : | 0.115: | 0.116: | 0.114: | 0.114: | 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.031: | 0.032: | 0.024: | 0.008: | 0.016: | 0.025: | 0.024: | 0.022: |
| Фоп: | 254 :  | 259 :  | 263 :  | 265 :  | 262 :  | 257 :  | 254 :  | 173 :  | 174 :  | 179 :  | 118 :  | 125 :  | 194 :  | 194 :  | 202 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 44:    | 21:    | 25:    | 49:    | 105:   | 91:    | 78:    | 96:    | 104:   | 102:   | 119:   | 111:   | 95:    | 100:   | 137:   |
| x=   | 13:    | -1:    | -10:   | 6:     | 6:     | 40:    | 37:    | 7:     | 6:     | 37:    | 46:    | 59:    | 46:    | 38:    | 57:    |
| Qc : | 0.043: | 0.005: | 0.024: | 0.057: | 0.323: | 0.281: | 0.216: | 0.273: | 0.318: | 0.331: | 0.431: | 0.423: | 0.314: | 0.322: | 0.532: |
| Cc : | 0.006: | 0.001: | 0.004: | 0.009: | 0.048: | 0.042: | 0.032: | 0.041: | 0.048: | 0.050: | 0.065: | 0.063: | 0.047: | 0.048: | 0.080: |
| Фоп: | 192 :  | 111 :  | 111 :  | 175 :  | 179 :  | 204 :  | 206 :  | 179 :  | 179 :  | 199 :  | 201 :  | 209 :  | 206 :  | 200 :  | 202 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 173:   | 163:   | 128:   | 137:   | 187:   | 185:   | 183:   | 151:   | 161:   | 20:    | 7:     | -3:    | 14:    | 20:    | -28:   |
| x=   | 81:    | 93:    | 67:    | 57:    | 57:    | 56:    | 68:    | 51:    | 39:    | 195:   | 219:   | 216:   | 190:   | 192:   | 163:   |
| Qc : | 0.687: | 0.676: | 0.515: | 0.530: | 0.697: | 0.692: | 0.696: | 0.580: | 0.605: | 0.721: | 0.756: | 0.753: | 0.712: | 0.716: | 0.657: |
| Cc : | 0.103: | 0.101: | 0.077: | 0.080: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.087: | 0.091: | 0.108: | 0.113: | 0.113: | 0.107: | 0.107: | 0.099: |
| Фоп: | 205 :  | 210 :  | 208 :  | 203 :  | 196 :  | 196 :  | 200 :  | 198 :  | 192 :  | 269 :  | 273 :  | 276 :  | 271 :  | 269 :  | 287 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -53:   | -93:   | -68:   | -1:    | 1:     | -1:    | -23:   | -44:   | -38:   | -20:   | -13:   | -14:   | -19:   | -56:   | -51:   |
| x=   | 205:   | 179:   | 138:   | 119:   | 121:   | 130:   | 117:   | 103:   | 97:    | 107:   | 139:   | 139:   | 151:   | 126:   | 119:   |
| Qc : | 0.754: | 0.748: | 0.639: | 0.455: | 0.464: | 0.507: | 0.472: | 0.462: | 0.418: | 0.424: | 0.558: | 0.557: | 0.609: | 0.575: | 0.540: |
| Cc : | 0.113: | 0.112: | 0.096: | 0.068: | 0.070: | 0.076: | 0.071: | 0.069: | 0.063: | 0.064: | 0.084: | 0.084: | 0.091: | 0.086: | 0.081: |
| Фоп: | 290 :  | 303 :  | 303 :  | 280 :  | 278 :  | 279 :  | 290 :  | 303 :  | 302 :  | 291 :  | 283 :  | 284 :  | 285 :  | 302 :  | 302 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|    |     |     |     |      |     |      |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| y= | 23: | 24: | 20: | -20: | -8: | 11:  | 12:  | 8:   | -32: | -23: | 47: | 48: | 43: | 8:  | 15: |
| x= | 77: | 77: | 85: | 67:  | 56: | 100: | 102: | 104: | 83:  | 73:  | 34: | 37: | 42: | 21: | 13: |

Qc : 0.227 : 0.227 : 0.270 : 0.231 : 0.155 : 0.347 : 0.360 : 0.375 : 0.338 : 0.268 : 0.086 : 0.099 : 0.100 : 0.017 : 0.002 :  
 Cc : 0.034 : 0.034 : 0.040 : 0.035 : 0.023 : 0.052 : 0.054 : 0.056 : 0.051 : 0.040 : 0.013 : 0.015 : 0.015 : 0.003 : 0.000 :  
 Фоп : 266 : 265 : 268 : 303 : 298 : 275 : 274 : 276 : 304 : 302 : 221 : 224 : 233 : 309 : 299 :  
 Уоп : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 35: 34: 31: -6: 0: 204: 191: 180: 195: 204: 37: 36: 21: 5: -6:  
 x= 55: 55: 63: 42: 35: 71: 98: 86: 65: 69: 210: 210: 234: 258: 251:  
 Qc : 0.134 : 0.130 : 0.165 : 0.096 : 0.060 : 0.737 : 0.735 : 0.707 : 0.719 : 0.737 : 0.746 : 0.746 : 0.765 : 0.770 : 0.770 :  
 Cc : 0.020 : 0.020 : 0.025 : 0.014 : 0.009 : 0.111 : 0.110 : 0.106 : 0.108 : 0.110 : 0.112 : 0.112 : 0.115 : 0.116 : 0.116 :  
 Фоп : 251 : 252 : 257 : 306 : 304 : 199 : 208 : 206 : 198 : 198 : 265 : 265 : 269 : 273 : 276 :  
 Уоп : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 10: 25: 61: 63: 47: 31: 18: 34: 49: -0: 0: -6: -14: -7: -60:  
 x= 227: 203: 222: 222: 248: 274: 266: 242: 217: 225: 227: 239: 232: 221: 172:  
 Qc : 0.762 : 0.735 : 0.761 : 0.762 : 0.770 : 0.766 : 0.770 : 0.769 : 0.756 : 0.761 : 0.762 : 0.768 : 0.766 : 0.759 : 0.710 :  
 Cc : 0.114 : 0.110 : 0.114 : 0.114 : 0.115 : 0.115 : 0.115 : 0.115 : 0.113 : 0.114 : 0.114 : 0.115 : 0.115 : 0.114 : 0.106 :  
 Фоп : 272 : 268 : 259 : 258 : 263 : 267 : 270 : 266 : 262 : 275 : 275 : 276 : 278 : 277 :  
 Уоп : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 257.5 м, Y= 5.1 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.77043 доли ПДК  
 0.11557 мг/м3

Достигается при опасном направлении 273 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Номер | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 007601 6002 | П1  | 7.7700    | 0.770435 | 100.0     | 100.0  | 0.099155031   |
|       |             |     | В сумме = | 0.770435 | 100.0     |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D | Wo | V1  | T   | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | KP | Ди        | Выброс |
|-------------|-----|-----|---|----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| 007601 6001 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 241 | -17 | 2  | 2  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.8880000 |        |
| 007601 6002 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 8   | 18  | 5  | 5  | 0  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0209416 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                    |      |                        |            |                |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|------------|----------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |      |                        |            |                |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    |      | Их расчетные параметры |            |                |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um         | Xm             |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК]-          | -- [м/с]-- | ----- [м]----- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 007601 6001 | 0.888000           | П1   | 0.044034               | 0.50       | 256.5          |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 007601 6002 | 0.020942           | П1   | 0.001038               | 0.50       | 256.5          |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.908942 г/с       |      |                        |            |                |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.045072 долей ПДК |      |                        |            |                |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |            |                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                    |      |                        | 0.50 м/с   |                |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |            |                |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |                    |      |                        |            |                |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 001 : 360х432 с шагом 36  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Упр) м/с  
Среднезвенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

ПДКр для примеси 2908 = 0,3 мг/м<sup>3</sup>

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

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

| Код    | Тип  | Н  | Д   | Wo      | V1   | T      | X1   | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс    |
|--------|------|----|-----|---------|------|--------|------|-----|-----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| <00P>  | <Ис> | ~  | ~   | ~       | ~    | градС  | ~    | ~   | ~   | ~  | гр. | ~ | ~   | ~     | Г/с       |
| 007601 | 0001 | Т  | 2.0 | 0.010   | 2.00 | 0.0002 | 90.0 | 101 | 75  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000348 |
| 007601 | 6005 | П1 | 2.0 |         |      |        | 0.0  | 244 | -12 | 2  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0014080 |
| 007601 | 6011 | П1 | 2.0 |         |      | 0.0    |      | 1   | 96  | 4  | 4   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0023700 |
|        |      |    |     | Примесь | 0301 |        |      |     |     |    |     |   |     |       |           |
| 007601 | 0001 | Т  | 2.0 | 0.010   | 2.00 | 0.0002 | 90.0 | 101 | 75  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0.0000823 |
| 007601 | 6011 | П1 | 2.0 |         |      | 0.0    |      | 1   | 96  | 4  | 4   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0006790 |

Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn$                                                        |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выбросов является суммарным по всей площади, а $Cm$ – концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |

Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360х432 с шагом 36  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

| Код                                                                        | Тип | Н   | D     | Wo   | V1     | T    | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|------|--------|------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |       |      |        |      |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| ----- Примесь 0330-----                                                    |     |     |       |      |        |      |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 007601 0001 Т                                                              |     | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 90.0 | 101 | 75 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000823 |
| 007601 6011 П1                                                             |     | 2.0 |       |      |        | 0.0  | 1   | 96 | 4  | 4  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0006790 |
| ----- Примесь 0342-----                                                    |     |     |       |      |        |      |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 007601 6004 П1                                                             |     | 2.0 |       |      |        | 0.0  | 111 | -2 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000611 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

|                                                                                                                                                                                 |             |                                            |       |                        |          |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------|-------|------------------------|----------|-------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$                                                      |             |                                            |       |                        |          |       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |                                            |       |                        |          |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |                                            |       |                        |          |       |
| Источники                                                                                                                                                                       |             |                                            |       | Их расчетные параметры |          |       |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код         | $Mq$                                       | Тип   | $Cm$                   | $Um$     | $Xm$  |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | <об-п>      | <ис>                                       | ----- | -{доли ПДК}            | -{м/с}   | -{км} |
| 1                                                                                                                                                                               | 007601 0001 | 0.000165                                   | Т     | 0.010367               | 0.50     | 7.6   |
| 2                                                                                                                                                                               | 007601 6011 | 0.001358                                   | П1    | 0.000741               | 0.50     | 68.4  |
| 3                                                                                                                                                                               | 007601 6004 | 0.003055                                   | П1    | 0.012863               | 0.50     | 28.5  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |                                            |       |                        |          |       |
| Суммарный $Mq$ =                                                                                                                                                                |             | 0.004578 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |       |                        |          |       |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             | 0.023972 долей ПДК                         |       |                        |          |       |
| -----                                                                                                                                                                           |             |                                            |       |                        |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |             |                                            |       |                        | 0.50 м/с |       |
| -----                                                                                                                                                                           |             |                                            |       |                        |          |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $Cm$ < 0.05 долей ПДК                                                                                                                  |             |                                            |       |                        |          |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Группа суммации : \_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360х432 с шагом 36

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                     | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------------------|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис>              | ~    | ~  | ~   | ~  | ~  | ~   | ~   | ~   | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     | ~  | ~         |
| ----- Примесь 2902----- |      |    |     |    |    |     |     |     |    |    |     |     |       |    |           |
| 007601                  | 6010 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | -18 | 71  | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0014000 |
| ----- Примесь 2907----- |      |    |     |    |    |     |     |     |    |    |     |     |       |    |           |
| 007601                  | 6002 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 8   | 18  | 5  | 5  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 7.770000  |
| ----- Примесь 2908----- |      |    |     |    |    |     |     |     |    |    |     |     |       |    |           |
| 007601                  | 6001 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 241 | -17 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.8880000 |
| 007601                  | 6002 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 8   | 18  | 5  | 5  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0209416 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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

|                                                                     |             |           |     |          |      |       |  |                        |             |           |     |          |      |       |  |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-----|----------|------|-------|--|------------------------|-------------|-----------|-----|----------|------|-------|--|
| - 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 См - концентрация одиночного источника,             |             |           |     |          |      |       |  |                        |             |           |     |          |      |       |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                    |             |           |     |          |      |       |  |                        |             |           |     |          |      |       |  |
| ~~~~~~                                                              |             |           |     |          |      |       |  |                        |             |           |     |          |      |       |  |
| Источники                                                           |             |           |     |          |      |       |  | Их расчетные параметры |             |           |     |          |      |       |  |
| Номер                                                               | Код         | Mq        | Тип | См       | Um   | Xm    |  | Номер                  | Код         | Mq        | Тип | См       | Um   | Xm    |  |
| 1                                                                   | 007601 6010 | 0.002800  | П1  | 0.011812 | 0.50 | 22.8  |  | 1                      | 007601 6010 | 0.002800  | П1  | 0.011812 | 0.50 | 22.8  |  |
| 2                                                                   | 007601 6002 | 15.581883 | П1  | 0.231801 | 0.50 | 256.5 |  | 2                      | 007601 6002 | 15.581883 | П1  | 0.231801 | 0.50 | 256.5 |  |
| 3                                                                   | 007601 6001 | 1.776000  | П1  | 0.026420 | 0.50 | 256.5 |  | 3                      | 007601 6001 | 1.776000  | П1  | 0.026420 | 0.50 | 256.5 |  |
| ~~~~~~                                                              |             |           |     |          |      |       |  |                        |             |           |     |          |      |       |  |
| Суммарный Mq = 17.360683 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)            |             |           |     |          |      |       |  |                        |             |           |     |          |      |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.270033 долей ПДК                    |             |           |     |          |      |       |  |                        |             |           |     |          |      |       |  |
| ~~~~~~                                                              |             |           |     |          |      |       |  |                        |             |           |     |          |      |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                  |             |           |     |          |      |       |  |                        |             |           |     |          |      |       |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                 |
|------------------------------------------|-----------------|
| Координаты центра : X=                   | 128 м; Y= 56    |
| Длина и ширина : L=                      | 360 м; B= 432 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 36 м            |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5           | 6           | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----        | -----C----- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |    |
| 1-  | 0.236 | 0.235 | 0.233 | 0.233 | 0.231       | 0.228       | 0.224 | 0.220 | 0.215 | 0.209 | 0.204 | 1  |
| 2-  | 0.235 | 0.232 | 0.231 | 0.231 | 0.232       | 0.232       | 0.230 | 0.226 | 0.220 | 0.214 | 0.208 | 2  |
| 3-  | 0.224 | 0.218 | 0.216 | 0.219 | 0.225       | 0.230       | 0.232 | 0.231 | 0.225 | 0.219 | 0.212 | 3  |
| 4-  | 0.200 | 0.187 | 0.185 | 0.192 | 0.205       | 0.219       | 0.229 | 0.232 | 0.230 | 0.223 | 0.216 | 4  |
| 5-  | 0.164 | 0.142 | 0.136 | 0.149 | 0.173       | 0.200       | 0.220 | 0.230 | 0.232 | 0.226 | 0.219 | 5  |
| 6-  | 0.121 | 0.087 | 0.077 | 0.099 | 0.137       | 0.177       | 0.208 | 0.226 | 0.232 | 0.229 | 0.222 | 6  |
| 7-С | 0.088 | 0.034 | 0.027 | 0.056 | 0.106       | 0.157       | 0.198 | 0.222 | 0.231 | 0.231 | 0.223 | 7  |
| 8-  | 0.079 | 0.037 | 0.026 | 0.038 | 0.093       | 0.149       | 0.193 | 0.220 | 0.231 | 0.231 | 0.225 | 8  |
| 9-  | 0.074 | 0.029 | 0.027 | 0.055 | 0.104       | 0.156       | 0.197 | 0.222 | 0.231 | 0.232 | 0.229 | 9  |
| 10- | 0.106 | 0.078 | 0.074 | 0.095 | 0.134       | 0.174       | 0.207 | 0.226 | 0.232 | 0.229 | 0.227 | 10 |
| 11- | 0.151 | 0.132 | 0.129 | 0.144 | 0.170       | 0.197       | 0.219 | 0.230 | 0.232 | 0.227 | 0.222 | 11 |
| 12- | 0.191 | 0.180 | 0.178 | 0.187 | 0.202       | 0.217       | 0.228 | 0.232 | 0.230 | 0.223 | 0.218 | 12 |
| 13- | 0.218 | 0.213 | 0.212 | 0.216 | 0.223       | 0.229       | 0.232 | 0.231 | 0.226 | 0.219 | 0.214 | 13 |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | -----C----- | ----        | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |    |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5           | 6           | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> C<sub>м</sub> = 0.23554  
Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = -52.0 м  
( X-столбец 1, Y-строка 1) Y<sub>м</sub> = 272.0 м  
При опасном направлении ветра : 166 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :7 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:41  
Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 120  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 83:    | 84:    | 66:    | 58:    | 76:    | 243:   | 242:   | 221:   | 211:   | 233:   | 226:   | 224:   | 203:   | 192:   | 218:   |
| x=   | 265:   | 267:   | 301:   | 297:   | 263:   | 95:    | 95:    | 131:   | 123:   | 90:    | 83:    | 83:    | 117:   | 111:   | 76:    |
| Qc : | 0.231: | 0.230: | 0.224: | 0.225: | 0.231: | 0.232: | 0.232: | 0.232: | 0.231: | 0.232: | 0.231: | 0.230: | 0.229: | 0.225: | 0.229: |
| Фоп: | 256 :  | 256 :  | 261 :  | 262 :  | 257 :  | 201 :  | 201 :  | 211 :  | 211 :  | 201 :  | 200 :  | 200 :  | 211 :  | 211 :  | 199 :  |
| Уоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.52 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Вн : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.230: | 0.230: | 0.224: | 0.225: | 0.231: | 0.232: | 0.232: | 0.231: | 0.230: | 0.231: | 0.230: | 0.229: | 0.228: | 0.224: | 0.227: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Вн : | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 83:    | 68:    | 54:    | 40:    | 54:    | 68:    | 84:    | 83:    | 84:    | 74:    | 33:    | 43:    | 73:    | 72:    | 67:    |
| x=   | 234:   | 258:   | 283:   | 278:   | 252:   | 225:   | 233:   | -0:    | 1:     | 7:     | -19:   | -28:   | 21:    | 21:    | 27:    |
| Qc : | 0.232: | 0.232: | 0.228: | 0.230: | 0.232: | 0.230: | 0.232: | 0.062: | 0.063: | 0.049: | 0.038: | 0.047: | 0.049: | 0.048: | 0.044: |
| Фоп: | 254 :  | 259 :  | 263 :  | 265 :  | 262 :  | 257 :  | 254 :  | 173 :  | 174 :  | 179 :  | 108 :  | 116 :  | 194 :  | 194 :  | 202 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Вн : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.231: | 0.232: | 0.228: | 0.229: | 0.232: | 0.230: | 0.231: | 0.062: | 0.063: | 0.049: | 0.024: | 0.027: | 0.049: | 0.048: | 0.044: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Вн : | :      | :      | :      | :      | :      | 0.000: | 0.000: | :      | :      | :      | 0.014: | 0.020: | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | 6010 : | 6010 : | :      | :      | :      | 6002 : | 6001 : | :      | :      | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 44:    | 21:    | 25:    | 49:    | 105:   | 91:    | 78:    | 96:    | 104:   | 102:   | 119:   | 111:   | 95:    | 100:   | 137:   |
| x=   | 13:    | -1:    | -10:   | 6:     | 6:     | 40:    | 37:    | 7:     | 6:     | 37:    | 46:    | 59:    | 46:    | 38:    | 57:    |
| Qc : | 0.026: | 0.028: | 0.032: | 0.026: | 0.098: | 0.084: | 0.065: | 0.082: | 0.096: | 0.100: | 0.131: | 0.128: | 0.095: | 0.097: | 0.162: |
| Фоп: | 105 :  | 100 :  | 102 :  | 106 :  | 179 :  | 204 :  | 206 :  | 179 :  | 179 :  | 199 :  | 201 :  | 209 :  | 206 :  | 200 :  | 203 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Вн : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.097: | 0.084: | 0.065: | 0.082: | 0.096: | 0.100: | 0.130: | 0.127: | 0.095: | 0.097: | 0.160: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Вн : | :      | 0.001: | 0.006: | :      | 0.001: | :      | :      | :      | 0.001: | :      | 0.001: | 0.001: | :      | :      | 0.001: |
| Ки : | :      | 6002 : | 6002 : | :      | 6010 : | :      | :      | :      | 6010 : | :      | 6010 : | 6010 : | :      | :      | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 173:   | 163:   | 128:   | 137:   | 187:   | 185:   | 183:   | 151:   | 161:   | 20:    | 7:     | -3:    | 14:    | 20:    | -28:   |
| x=   | 81:    | 93:    | 67:    | 57:    | 57:    | 56:    | 68:    | 51:    | 39:    | 195:   | 219:   | 216:   | 190:   | 192:   | 163:   |
| Qc : | 0.208: | 0.205: | 0.156: | 0.161: | 0.211: | 0.210: | 0.211: | 0.176: | 0.184: | 0.217: | 0.228: | 0.227: | 0.215: | 0.216: | 0.199: |
| Фоп: | 205 :  | 211 :  | 208 :  | 203 :  | 196 :  | 196 :  | 200 :  | 198 :  | 192 :  | 269 :  | 273 :  | 276 :  | 271 :  | 269 :  | 287 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Вн : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.207: | 0.203: | 0.155: | 0.160: | 0.210: | 0.208: | 0.209: | 0.175: | 0.182: | 0.217: | 0.227: | 0.227: | 0.214: | 0.215: | 0.198: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Вн : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -53:   | -93:   | -68:   | -1:    | 1:     | -1:    | -23:   | -44:   | -38:   | -20:   | -13:   | -14:   | -19:   | -56:   | -51:   |
| x=   | 205:   | 179:   | 138:   | 119:   | 121:   | 130:   | 117:   | 103:   | 97:    | 107:   | 139:   | 139:   | 151:   | 126:   | 119:   |
| Qc : | 0.227: | 0.225: | 0.193: | 0.138: | 0.141: | 0.154: | 0.143: | 0.140: | 0.127: | 0.129: | 0.169: | 0.169: | 0.184: | 0.174: | 0.164: |
| Фоп: | 290 :  | 303 :  | 303 :  | 280 :  | 279 :  | 279 :  | 291 :  | 303 :  | 302 :  | 291 :  | 283 :  | 284 :  | 285 :  | 302 :  | 302 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Вн : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.227: | 0.225: | 0.192: | 0.137: | 0.139: | 0.153: | 0.142: | 0.139: | 0.126: | 0.128: | 0.168: | 0.168: | 0.183: | 0.173: | 0.162: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Вн : | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 23:    | 24:    | 20:    | -20:   | -8:    | 11:    | 12:    | 8:     | -32:   | -23:   | 47:    | 48:    | 43:    | 8:     | 15:    |
| x=   | 77:    | 77:    | 85:    | 67:    | 56:    | 100:   | 102:   | 104:   | 83:    | 73:    | 34:    | 37:    | 42:    | 21:    | 13:    |
| Qc : | 0.069: | 0.069: | 0.082: | 0.071: | 0.049: | 0.106: | 0.109: | 0.114: | 0.104: | 0.083: | 0.026: | 0.030: | 0.030: | 0.026: | 0.026: |
| Фоп: | 266 :  | 265 :  | 269 :  | 303 :  | 299 :  | 275 :  | 274 :  | 276 :  | 304 :  | 303 :  | 107 :  | 224 :  | 233 :  | 96 :   | 98 :   |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Вн : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.068: | 0.068: | 0.081: | 0.069: | 0.046: | 0.104: | 0.108: | 0.113: | 0.102: | 0.081: | 0.026: | 0.030: | 0.030: | 0.026: | 0.026: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6001 : |
| Вн : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | :      | :      | :      | :      | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 35:    | 34:    | 31:    | -6:    | 0:     | 204:   | 191:   | 180:   | 195:   | 204:   | 37:    | 36:    | 21:    | 5:     | -6:    |
| x=   | 55:    | 55:    | 63:    | 42:    | 35:    | 71:    | 98:    | 86:    | 65:    | 69:    | 210:   | 210:   | 234:   | 258:   | 251:   |
| Qc : | 0.040: | 0.039: | 0.050: | 0.032: | 0.026: | 0.223: | 0.222: | 0.214: | 0.218: | 0.223: | 0.225: | 0.225: | 0.231: | 0.232: | 0.232: |
| Фоп: | 251 :  | 252 :  | 257 :  | 307 :  | 95 :   | 199 :  | 208 :  | 206 :  | 198 :  | 198 :  | 265 :  | 265 :  | 269 :  | 273 :  | 276 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Вн : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.040: | 0.039: | 0.050: | 0.029: | 0.026: | 0.222: | 0.221: | 0.213: | 0.216: | 0.222: | 0.225: | 0.225: | 0.230: | 0.232: | 0.232: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Вн : | :      | :      | :      | 0.003: | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | 6010 : | :      | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | :      | :      | :      |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 10:  | 25:  | 61:  | 63:  | 47:  | 31:  | 18:  | 34:  | 49:  | -0:  | 0:   | -6:  | -14: | -7:  | -60: |
| x= | 227: | 203: | 222: | 222: | 248: | 274: | 266: | 242: | 217: | 225: | 227: | 239: | 232: | 221: | 172: |

Qc : 0.230 : 0.222 : 0.230 : 0.230 : 0.232 : 0.231 : 0.232 : 0.232 : 0.228 : 0.229 : 0.230 : 0.231 : 0.231 : 0.229 : 0.214 :  
Фоп: 272 : 268 : 259 : 258 : 263 : 267 : 270 : 266 : 262 : 275 : 275 : 276 : 278 : 277 : 296 :  
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.229 : 0.221 : 0.229 : 0.229 : 0.232 : 0.230 : 0.232 : 0.231 : 0.227 : 0.229 : 0.229 : 0.231 : 0.230 : 0.228 : 0.213 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.000 : 0.001 : 0.000 : 0.000 : : : : : 0.001 : 0.000 : 0.000 : : : 0.000 : 0.001 :  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : : : : : 6010 : 6010 : 6010 : : : 6010 : 6010 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 94.6 м, Y= 242.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.23236 доли ПДК |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 201 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 007601 | 6002 | П1                          | 15.5818  | 0.231559 | 99.7   | 0.014860870   |
|      |        |      | В сумме =                   | 0.231559 | 99.7     |        |               |
|      |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000799 | 0.3      |        |               |

## РПК НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА С УЧЕТОМ ФОНА

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", НРООСибирск  
Расчет выполнен ТОО "АА-Экология"

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Название: г. Нур-Султан  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра Uмр = 8.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 12.0)  
Средняя скорость ветра = 3.2 м/с  
Температура летняя = 26.8 град.С  
Температура зимняя = -18.4 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0301                 | 0.1811000 | 0.1747000   | 0.1703000   | 0.1683000   | 0.1515000   |
|                      | 0.9055000 | 0.8735000   | 0.8515000   | 0.8415000   | 0.7575000   |
| 0330                 | 0.0087000 | 0.0089000   | 0.0101000   | 0.0086000   | 0.0070000   |
|                      | 0.0174000 | 0.0178000   | 0.02021 00  | 0.0172000   | 0.0140000   |
| 0337                 | 1.0668000 | 0.5776000   | 0.7207000   | 0.5877000   | 0.6917000   |
|                      | 0.2133600 | 0.1155200   | 0.1441400   | 0.1175400   | 0.1383400   |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

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

железо/ (274)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------|------|----|-----|----|----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>-<Ис> | ---- | ~  | ~   | ~  | ~  | ~   | ~   | ~  | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     | ~  | ~         |
| 007601      | 6004 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 111 | -2 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0014930 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

железо/ (274)

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

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |       |      |          |      |      |      |                        |             |       |      |          |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|------|----------|------|------|------|------------------------|-------------|-------|------|----------|------|------|------|
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |       |      |          |      |      |      |                        |             |       |      |          |      |      |      |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |       |      |          |      |      |      | Их расчетные параметры |             |       |      |          |      |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М     | Тип  | См       | Um   | Xм   |      | Номер                  | Код         | М     | Тип  | См       | Um   | Xм   |      |
| п/п-                                                                                                                                                                        | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | ----     | ---- | ---- | ---- | п/п-                   | <об-п>-<ис> | ----- | ---- | ----     | ---- | ---- | ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 007601      | 6004  | П1   | 0.047148 | 0.50 | 14.3 |      | 1                      | 007601      | 6004  | П1   | 0.047148 | 0.50 | 14.3 |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |       |      |          |      |      |      |                        |             |       |      |          |      |      |      |
| Суммарный Мq = 0.001493 г/с                                                                                                                                                 |             |       |      |          |      |      |      |                        |             |       |      |          |      |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.047148 долей ПДК                                                                                                                            |             |       |      |          |      |      |      |                        |             |       |      |          |      |      |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |       |      |          |      |      |      |                        |             |       |      |          |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |       |      |          |      |      |      |                        |             |       |      |          |      |      |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |       |      |          |      |      |      |                        |             |       |      |          |      |      |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |       |      |          |      |      |      |                        |             |       |      |          |      |      |      |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

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

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

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

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

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

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

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

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

| Код            | Тип   | Н   | D   | Wo  | V1  | T     | X1    | Y1    | X2    | Y2    | Alf | F     | KP    | Ди    | Выброс    |
|----------------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-----------|
| <Об-П><Ис>     | ~~~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градС | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | гр. | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~     |
| 007601 6004 П1 |       | 2.0 |     |     | 0.0 |       | 111   | -2    | 2     | 2     | 0   | 3.0   | 1.000 | 0     | 0.0003014 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |             |          |     |          |      |      |  |
| Номер\п/п\                                                                                                                                                                  | Код         | М        | Тип | См       | Ум   | Хм   |  | Номер\п/п\             | Код         | М        | Тип | См       | Ум   | Хм   |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 007601 6004 | 0.000301 | П1  | 0.380721 | 0.50 | 14.3 |  | 1                      | 007601 6004 | 0.000301 | П1  | 0.380721 | 0.50 | 14.3 |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Суммарный Мq = 0.000301 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.380721 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

Примесь :0143 – Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 128 м; Y= 56 |  
| Длина и ширина : L= 360 м; B= 432 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 36 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.013 |
| 2-  | 0.016 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.015 |
| 3-  | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 |
| 4-  | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.018 |
| 5-  | 0.024 | 0.028 | 0.034 | 0.040 | 0.045 | 0.045 | 0.040 | 0.034 | 0.028 | 0.024 | 0.020 |
| 6-  | 0.027 | 0.034 | 0.045 | 0.060 | 0.074 | 0.074 | 0.061 | 0.046 | 0.034 | 0.027 | 0.022 |
| 7-С | 0.030 | 0.040 | 0.061 | 0.097 | 0.140 | 0.141 | 0.099 | 0.063 | 0.041 | 0.030 | 0.024 |
| 8-  | 0.032 | 0.046 | 0.076 | 0.145 | 0.284 | 0.292 | 0.151 | 0.079 | 0.047 | 0.033 | 0.025 |
| 9-  | 0.032 | 0.047 | 0.078 | 0.153 | 0.320 | 0.330 | 0.159 | 0.081 | 0.048 | 0.033 | 0.025 |
| 10- | 0.031 | 0.042 | 0.065 | 0.107 | 0.164 | 0.166 | 0.110 | 0.067 | 0.043 | 0.031 | 0.024 |
| 11- | 0.028 | 0.035 | 0.048 | 0.067 | 0.084 | 0.084 | 0.068 | 0.049 | 0.036 | 0.028 | 0.023 |
| 12- | 0.024 | 0.029 | 0.036 | 0.043 | 0.049 | 0.049 | 0.044 | 0.036 | 0.030 | 0.025 | 0.021 |
| 13- | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.031 | 0.034 | 0.034 | 0.031 | 0.028 | 0.025 | 0.021 | 0.019 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.33011$  долей ПДК  
=0.00330 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 128.0$  м

( X-столбец 6, Y-строка 9)  $Y_m = -16.0$  м

При опасном направлении ветра : 309 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

Примесь :0143 – Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)  
ПДКр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 120

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=   | 83:    | 84:    | 66:    | 58:    | 76:    | 243:   | 242:   | 221:   | 211:   | 233:   | 226:   | 224:   | 203:   | 192:   | 218:   |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 265:   | 267:   | 301:   | 297:   | 263:   | 95:    | 95:    | 131:   | 123:   | 90:    | 83:    | 83:    | 117:   | 111:   | 76:    |
| Qс : | 0.029: | 0.029: | 0.025: | 0.026: | 0.030: | 0.019: | 0.020: | 0.022: | 0.023: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.024: | 0.026: | 0.022: |
| Cс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Фоп: | 235 :  | 245 :  | 252 :  | 256 :  | 248 :  | 239 :  | 235 :  | 127 :  | 128 :  | 126 :  | 105 :  | 108 :  | 130 :  | 129 :  | 130 :  |

Уоп: 2.60 : 3.35 : 4.21 : 3.82 : 2.73 : 1.59 : 2.61 : 1.96 : 1.96 : 1.42 : 1.65 : 2.40 : 1.21 : 1.20 : 1.10 :

y= 44: 21: 25: 49: 105: 91: 78: 96: 104: 102: 119: 111: 95: 100: 137:  
x= 13: -1: -10: 6: 6: 40: 37: 7: 6: 37: 46: 59: 46: 38: 57:  
Qc : 0.061: 0.056: 0.049: 0.054: 0.036: 0.054: 0.060: 0.039: 0.037: 0.047: 0.042: 0.049: 0.054: 0.048: 0.037:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000:  
Фоп: 115 : 102 : 103 : 116 : 136 : 143 : 137 : 133 : 135 : 145 : 152 : 155 : 146 : 144 : 159 :  
Уоп: 1.10 : 1.16 : 1.30 : 1.22 : 2.64 : 1.20 : 1.11 : 2.21 : 2.63 : 1.39 : 1.80 : 1.30 : 1.21 : 1.33 : 2.61 :

y= 173: 163: 128: 137: 187: 185: 183: 151: 161: 20: 7: -3: 14: 20: -28:  
x= 81: 93: 67: 57: 57: 56: 68: 51: 39: 195: 219: 216: 190: 192: 163:  
Qc : 0.029: 0.032: 0.041: 0.037: 0.025: 0.026: 0.027: 0.032: 0.029: 0.086: 0.061: 0.064: 0.095: 0.090: 0.149:  
Cc : 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: 170 : 174 : 161 : 159 : 164 : 164 : 167 : 159 : 156 : 255 : 265 : 270 : 259 : 255 : 297 :  
Уоп: 4.10 : 3.52 : 1.80 : 2.58 : 4.92 : 4.81 : 4.65 : 3.44 : 4.12 : 0.93 : 1.10 : 1.07 : 0.89 : 0.91 : 0.76 :

y= -53: -93: -68: -1: 1: -1: -23: -44: -38: -20: -13: -14: -19: -56: -51:  
x= 205: 179: 138: 119: 121: 130: 117: 103: 97: 107: 139: 139: 151: 126: 119:  
Qc : 0.062: 0.057: 0.114: 0.343: 0.368: 0.350: 0.334: 0.207: 0.229: 0.352: 0.276: 0.278: 0.206: 0.156: 0.177:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 299 : 323 : 337 : 261 : 252 : 266 : 345 : 10 : 21 : 11 : 291 : 293 : 294 : 345 : 351 :  
Уоп: 1.09 : 1.15 : 0.83 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.56 : 0.67 : 0.65 : 0.55 : 0.60 : 0.60 : 0.67 : 0.74 : 0.71 :

y= 23: 24: 20: -20: -8: 11: 12: 8: -32: -23: 47: 48: 43: 8: 15:  
x= 77: 77: 85: 67: 56: 100: 102: 104: 83: 73: 34: 37: 42: 21: 13:  
Qc : 0.210: 0.207: 0.254: 0.186: 0.159: 0.363: 0.367: 0.374: 0.215: 0.204: 0.079: 0.082: 0.092: 0.080: 0.069:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 127 : 128 : 131 : 68 : 84 : 137 : 146 : 146 : 43 : 61 : 123 : 124 : 123 : 96 : 100 :  
Уоп: 0.67 : 0.67 : 0.62 : 0.70 : 0.74 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.66 : 0.68 : 0.96 : 0.94 : 0.90 : 0.96 : 1.03 :

y= 35: 34: 31: -6: 0: 204: 191: 180: 195: 204: 37: 36: 21: 5: -6:  
x= 55: 55: 63: 42: 35: 71: 98: 86: 65: 69: 210: 210: 234: 258: 251:  
Qc : 0.125: 0.125: 0.148: 0.118: 0.103: 0.023: 0.026: 0.028: 0.024: 0.023: 0.063: 0.063: 0.048: 0.038: 0.040:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 123 : 122 : 125 : 87 : 92 : 169 : 176 : 172 : 167 : 168 : 249 : 249 : 260 : 267 : 272 :  
Уоп: 0.81 : 0.81 : 0.76 : 0.82 : 0.86 : 5.50 : 4.79 : 4.36 : 5.17 : 5.52 : 1.07 : 1.07 : 1.30 : 2.45 : 2.01 :

y= 10: 25: 61: 63: 47: 31: 18: 34: 49: -0: 0: -6: -14: -7: -60:  
x= 227: 203: 222: 222: 248: 274: 266: 242: 217: 225: 227: 239: 232: 221: 172:  
Qc : 0.054: 0.074: 0.047: 0.046: 0.038: 0.032: 0.034: 0.042: 0.053: 0.056: 0.055: 0.046: 0.050: 0.059: 0.090:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 264 : 253 : 240 : 240 : 250 : 259 : 263 : 255 : 244 : 269 : 269 : 272 : 276 : 273 : 314 :  
Уоп: 1.20 : 0.99 : 1.40 : 1.42 : 2.36 : 3.52 : 3.02 : 1.70 : 1.22 : 1.16 : 1.19 : 1.42 : 1.27 : 1.12 : 0.91 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 104.4 м, Y= 7.6 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.37376 доли ПДК  
0.00374 мг/м3

Достигается при опасном направлении 146 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс    | Вклад      | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|-----------|------------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 007601 | 0001 | Т         | 0.00030140 | 0.373756  | 100.0  | 1240.07       |
|      |        |      | В сумме = |            | 0.373756  | 100.0  |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D     | Wo   | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|----------------|-----|-----|-------|------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----------|
| <0Б> >~<Ис>    | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~   | ~ ~  | ~ ~    | градС | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | рп. | ~ ~ | ~ ~   | ~ ~ | ~ ~       |
| 007601 0001 Т  |     | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 90.0  | 101 | 75  |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0000348 |
| 007601 6005 П1 |     | 2.0 |       |      |        | 0.0   | 244 | -12 | 2   | 2   | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0014080 |
| 007601 6011 П1 |     | 2.0 |       |      |        | 0.0   | 1   | 96  | 4   | 4   | 0   | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0023700 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                    |      |                        |           |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |      |                        |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |           |             |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    |      | Их расчетные параметры |           |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | [доли ПДК]-            | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 007601 0001 | 0.000035           | Т    | 0.010947               | 0.50      | 7.6         |
| 2                                                                                                                                                                           | 007601 6005 | 0.001408           | П1   | 0.003844               | 0.50      | 68.4        |
| 3                                                                                                                                                                           | 007601 6011 | 0.002370           | П1   | 0.006470               | 0.50      | 68.4        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.003813 г/с       |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.021261 долей ПДК |      |                        |           |             |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                    |      |                        | 0.50 м/с  |             |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |      |                        |           |             |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |                    |      |                        |           |             |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

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

ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                        |        |    |       |
|------------------------|--------|----|-------|
| Координаты центра : X= | 128 м; | Y= | 56    |
| Длина и ширина : L=    | 360 м; | B= | 432 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 36 м   |    |       |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Umr) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |    |
| 1-  | 0.910 | 0.910 | 0.910 | 0.910 | 0.909 | 0.909 | 0.909 | 0.908 | 0.908 | 0.908 | 0.907 | 1  |
| 2-  | 0.910 | 0.910 | 0.910 | 0.910 | 0.910 | 0.909 | 0.909 | 0.909 | 0.908 | 0.908 | 0.908 | 2  |
| 3-  | 0.911 | 0.911 | 0.911 | 0.911 | 0.910 | 0.910 | 0.909 | 0.909 | 0.908 | 0.908 | 0.908 | 3  |
| 4-  | 0.912 | 0.912 | 0.912 | 0.912 | 0.911 | 0.910 | 0.910 | 0.909 | 0.909 | 0.908 | 0.908 | 4  |
| 5-  | 0.913 | 0.910 | 0.910 | 0.912 | 0.911 | 0.911 | 0.910 | 0.909 | 0.909 | 0.908 | 0.908 | 5  |
| 6-  | 0.912 | 0.908 | 0.908 | 0.912 | 0.913 | 0.911 | 0.911 | 0.910 | 0.909 | 0.909 | 0.909 | 6  |
| 7-  | 0.912 | 0.911 | 0.911 | 0.912 | 0.912 | 0.913 | 0.911 | 0.910 | 0.909 | 0.909 | 0.909 | 7  |
| 8-  | 0.911 | 0.912 | 0.912 | 0.911 | 0.911 | 0.910 | 0.910 | 0.909 | 0.909 | 0.909 | 0.909 | 8  |
| 9-  | 0.911 | 0.911 | 0.911 | 0.911 | 0.910 | 0.910 | 0.909 | 0.909 | 0.908 | 0.910 | 0.911 | 9  |
| 10- | 0.910 | 0.910 | 0.910 | 0.910 | 0.910 | 0.909 | 0.909 | 0.909 | 0.909 | 0.910 | 0.911 | 10 |
| 11- | 0.909 | 0.909 | 0.909 | 0.909 | 0.909 | 0.909 | 0.909 | 0.909 | 0.909 | 0.910 | 0.910 | 11 |
| 12- | 0.909 | 0.909 | 0.909 | 0.909 | 0.909 | 0.908 | 0.908 | 0.909 | 0.909 | 0.909 | 0.909 | 12 |
| 13- | 0.908 | 0.908 | 0.908 | 0.908 | 0.908 | 0.908 | 0.908 | 0.908 | 0.908 | 0.908 | 0.909 | 13 |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |    |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.91324 долей ПДК

=0.18265 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 128.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 7) Ym = 56.0 м

При опасном направлении ветра : 295 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

##### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Примесь :0301 – Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 120  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |        |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------|--------|--------|-----------|--------------|------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                         | Qc     | -      | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Cc     | -      | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Cф     | -      | фоновая   | концентрация | [ доли     | ПДК ]         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Фоп    | -      | опасное   | направл.     | ветра      | [ угл. град.] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Уоп    | -      | опасная   | скорость     | ветра      | [ м/с ]       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Ви     | -      | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в          | Qc [доли ПДК] |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                         | Ки     | -      | код       | источника    | для        | верхней       | строки | Ви     |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                   |        |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 83:    | 84:    | 66:       | 58:          | 76:        | 243:          | 242:   | 221:   | 211:   | 233:   | 226:   | 224:   | 203:   | 192:   | 218:   |
| x=                      | 265:   | 267:   | 301:      | 297:         | 263:       | 95:           | 95:    | 131:   | 123:   | 90:    | 83:    | 83:    | 117:   | 111:   | 76:    |
| ~~~~~                   |        |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                    | 0.909: | 0.909: | 0.909:    | 0.909:       | 0.909:     | 0.910:        | 0.910: | 0.910: | 0.910: | 0.910: | 0.910: | 0.910: | 0.910: | 0.910: | 0.910: |
| Cc :                    | 0.182: | 0.182: | 0.182:    | 0.182:       | 0.182:     | 0.182:        | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: |
| Cф :                    | 0.905: | 0.905: | 0.905:    | 0.905:       | 0.905:     | 0.905:        | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: |
| Фоп:                    | 193 :  | 193 :  | 216 :     | 217 :        | 192 :      | 212 :         | 213 :  | 226 :  | 226 :  | 213 :  | 212 :  | 213 :  | 227 :  | 229 :  | 212 :  |
| Уоп:                    | 0.52 : | 0.59 : | 0.52 :    | 0.56 :       | 0.56 :     | 0.63 :        | 0.63 : | 0.64 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.62 : | 0.60 : | 0.60 : |
| Ви :                    | :      | :      | :         | :            | :          | :             | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :                    | 0.003: | 0.003: | 0.003:    | 0.004:       | 0.004:     | 0.004:        | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.005: |
| Ки :                    | 6005 : | 6005 : | 6005 :    | 6005 :       | 6005 :     | 6011 :        | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| ~~~~~                   |        |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 83:    | 68:    | 54:       | 40:          | 54:        | 68:           | 84:    | 83:    | 84:    | 74:    | 33:    | 43:    | 73:    | 72:    | 67:    |
| x=                      | 234:   | 258:   | 283:      | 278:         | 252:       | 225:          | 233:   | -0:    | 1:     | 7:     | -19:   | -28:   | 21:    | 21:    | 27:    |
| ~~~~~                   |        |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                    | 0.909: | 0.909: | 0.909:    | 0.909:       | 0.909:     | 0.909:        | 0.909: | 0.907: | 0.908: | 0.908: | 0.912: | 0.912: | 0.909: | 0.910: | 0.911: |
| Cc :                    | 0.182: | 0.182: | 0.182:    | 0.182:       | 0.182:     | 0.182:        | 0.182: | 0.182: | 0.181: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: |
| Cф :                    | 0.905: | 0.905: | 0.905:    | 0.905:       | 0.905:     | 0.905:        | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: |
| Фоп:                    | 174 :  | 190 :  | 210 :     | 213 :        | 187 :      | 167 :         | 173 :  | 108 :  | 108 :  | 344 :  | 18 :   | 28 :   | 318 :  | 320 :  | 318 :  |
| Уоп:                    | 0.56 : | 0.56 : | 0.53 :    | 0.50 :       | 0.50 :     | 0.56 :        | 0.52 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви :                    | :      | :      | :         | :            | :          | :             | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :                    | 0.003: | 0.004: | 0.004:    | 0.004:       | 0.004:     | 0.004:        | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.006: | 0.006: | 0.004: | 0.004: | 0.005: |
| Ки :                    | 6005 : | 6005 : | 6005 :    | 6005 :       | 6005 :     | 6005 :        | 6005 : | 6005 : | 6005 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| ~~~~~                   |        |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 44:    | 21:    | 25:       | 49:          | 105:       | 91:           | 78:    | 96:    | 104:   | 102:   | 119:   | 111:   | 95:    | 100:   | 137:   |
| x=                      | 13:    | -1:    | -10:      | 6:           | 6:         | 40:           | 37:    | 7:     | 6:     | 37:    | 46:    | 59:    | 46:    | 38:    | 57:    |
| ~~~~~                   |        |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                    | 0.912: | 0.912: | 0.912:    | 0.911:       | 0.908:     | 0.911:        | 0.911: | 0.908: | 0.908: | 0.910: | 0.912: | 0.912: | 0.911: | 0.910: | 0.912: |
| Cc :                    | 0.182: | 0.182: | 0.182:    | 0.182:       | 0.182:     | 0.182:        | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: |
| Cф :                    | 0.905: | 0.905: | 0.905:    | 0.905:       | 0.905:     | 0.905:        | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: |
| Фоп:                    | 347 :  | 1 :    | 9 :       | 354 :        | 114 :      | 278 :         | 296 :  | 111 :  | 114 :  | 261 :  | 243 :  | 255 :  | 271 :  | 264 :  | 234 :  |
| Уоп:                    | 0.50 : | 0.52 : | 0.50 :    | 0.50 :       | 0.77 :     | 0.50 :        | 0.50 : | 0.75 : | 0.77 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви :                    | :      | :      | :         | :            | :          | :             | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :                    | 0.006: | 0.006: | 0.006:    | 0.006:       | 0.002:     | 0.005:        | 0.005: | 0.002: | 0.002: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.006: |
| Ки :                    | 6011 : | 6011 : | 6011 :    | 6011 :       | 6005 :     | 6011 :        | 6011 : | 6005 : | 6005 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви :                    | :      | :      | :         | :            | 0.001:     | :             | :      | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :                    | :      | :      | :         | :            | 0001 :     | :             | :      | 0001 : | 0001 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| ~~~~~                   |        |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 173:   | 163:   | 128:      | 137:         | 187:       | 185:          | 183:   | 151:   | 161:   | 20:    | 7:     | -3:    | 14:    | 20:    | -28:   |
| x=                      | 81:    | 93:    | 67:       | 57:          | 57:        | 56:           | 68:    | 51:    | 39:    | 195:   | 219:   | 216:   | 190:   | 192:   | 163:   |
| ~~~~~                   |        |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                    | 0.911: | 0.911: | 0.912:    | 0.912:       | 0.911:     | 0.911:        | 0.911: | 0.912: | 0.912: | 0.909: | 0.909: | 0.909: | 0.909: | 0.909: | 0.909: |
| Cc :                    | 0.182: | 0.182: | 0.182:    | 0.182:       | 0.182:     | 0.182:        | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: |
| Cф :                    | 0.905: | 0.905: | 0.905:    | 0.905:       | 0.905:     | 0.905:        | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: |
| Фоп:                    | 226 :  | 234 :  | 244 :     | 234 :        | 212 :      | 212 :         | 218 :  | 222 :  | 210 :  | 292 :  | 293 :  | 296 :  | 295 :  | 293 :  | 309 :  |
| Уоп:                    | 0.55 : | 0.59 : | 0.56 :    | 0.50 :       | 0.54 :     | 0.59 :        | 0.59 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.69 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.65 : |
| Ви :                    | :      | :      | :         | :            | :          | :             | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :                    | 0.005: | 0.005: | 0.006:    | 0.006:       | 0.006:     | 0.006:        | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки :                    | 6011 : | 6011 : | 6011 :    | 6011 :       | 6011 :     | 6011 :        | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| ~~~~~                   |        |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | -53:   | -93:   | -68:      | -1:          | 1:         | -1:           | -23:   | -44:   | -38:   | -20:   | -13:   | -14:   | -19:   | -56:   | -51:   |
| x=                      | 205:   | 179:   | 138:      | 119:         | 121:       | 130:          | 117:   | 103:   | 97:    | 107:   | 139:   | 139:   | 151:   | 126:   | 119:   |
| ~~~~~                   |        |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                    | 0.909: | 0.909: | 0.909:    | 0.910:       | 0.910:     | 0.910:        | 0.910: | 0.910: | 0.910: | 0.910: | 0.910: | 0.910: | 0.910: | 0.909: | 0.909: |
| Cc :                    | 0.182: | 0.182: | 0.182:    | 0.182:       | 0.182:     | 0.182:        | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: |
| Cф :                    | 0.905: | 0.905: | 0.905:    | 0.905:       | 0.905:     | 0.905:        | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: |
| Фоп:                    | 43 :   | 39 :   | 321 :     | 310 :        | 309 :      | 308 :         | 316 :  | 324 :  | 325 :  | 318 :  | 310 :  | 310 :  | 309 :  | 321 :  | 322 :  |
| Уоп:                    | 0.50 : | 0.59 : | 0.66 :    | 0.59 :       | 0.59 :     | 0.59 :        | 0.62 : | 0.63 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.65 : | 0.64 : |
| Ви :                    | :      | :      | :         | :            | :          | :             | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :                    | 0.004: | 0.003: | 0.003:    | 0.005:       | 0.005:     | 0.004:        | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки :                    | 6005 : | 6005 : | 6011 :    | 6011 :       | 6011 :     | 6011 :        | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| ~~~~~                   |        |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                      | 23:    | 24:    | 20:       | -20:         | -8:        | 11:           | 12:    | 8:     | -32:   | -23:   | 47:    | 48:    | 43:    | 8:     | 15:    |
| x=                      | 77:    | 77:    | 85:       | 67:          | 56:        | 100:          | 102:   | 104:   | 83:    | 73:    | 34:    | 37:    | 42:    | 21:    | 13:    |
| ~~~~~                   |        |        |           |              |            |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                    | 0.911: | 0.911: | 0.911:    | 0.910:       | 0.911:     | 0.911:        | 0.911: | 0.910: | 0.910: | 0.910: | 0.912: | 0.912: | 0.912: | 0.911: | 0.912: |
| Cc :                    | 0.182: | 0.182: | 0.182:    | 0.182:       | 0.182:     | 0.182:        | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: | 0.182: |
| Cф :                    | 0.905: | 0.905: | 0.905:    | 0.905:       | 0.905:     | 0.905:        | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: | 0.905: |
| Фоп:                    | 314 :  | 313 :  | 312 :     | 330 :        | 332 :      | 311 :         | 310 :  | 311 :  | 328 :  | 329 :  | 326 :  | 323 :  | 322 :  | 347 :  | 352 :  |
| Уоп:                    | 0.59 : | 0.59 : | 0.55 :    | 0.59 :       | 0.56 :     | 0.59 :        | 0.59 : | 0.59 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.56 : | 0.56 : |

```

:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~
y= 35: 34: 31: -6: 0: 204: 191: 180: 195: 204: 37: 36: 21: 5: -6:

x= 55: 55: 63: 42: 35: 71: 98: 86: 65: 69: 210: 210: 234: 258: 251:

Qс : 0.912: 0.912: 0.911: 0.911: 0.911: 0.911: 0.910: 0.911: 0.911: 0.911: 0.909: 0.909: 0.909: 0.908: 0.908:
Сс : 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182:
Сф : 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:
Фоп: 319 : 319 : 316 : 338 : 341 : 213 : 226 : 225 : 213 : 212 : 145 : 145 : 288 : 290 : 293 :
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.53 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.73 : 0.76 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6005 : 6005 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~

```

```

y=   10:   25:   61:   63:   47:   31:   18:   34:   49:   -0:    0:   -6:  -14:  -7:  -60:
-----
x=  227:  203:  222:  222:  248:  274:  266:  242:  217:  225:  227:  239:  232:  221:  172:
-----
Qс : 0.909: 0.909: 0.909: 0.909: 0.909: 0.909: 0.908: 0.909: 0.909: 0.909: 0.909: 0.908: 0.909: 0.909: 0.909:
Сс : 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182: 0.182:
Сф : 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905: 0.905:
Фоп: 292 : 290 : 163 : 164 : 184 : 215 : 216 : 177 : 156 : 294 : 294 : 294 : 296 : 296 : 56 :
Уоп: 0.73 : 0.70 : 0.52 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.56 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Ки : 6011 : 6011 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6005 : 6005 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 42.1 м, Y= 43.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.91196 доли ПДК |  
| 0.18239 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 322 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код         | Тип  | Выброс                  | Вклад       | Вклад в%                     | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------|-------------|------|-------------------------|-------------|------------------------------|--------|--------------|
| <Об-П><Ис>                                     | <Ис>        | <Ис> | М(г/с)                  | С(доли ПДК) |                              |        | b=C/M        |
|                                                |             |      | Фоновая концентрация Cf | 0.905500    | 99.3 (Вклад источников 0.7%) |        |              |
| 1                                              | 007601 6011 | П1   | 0.0024                  | 0.006462    | 100.0                        | 100.0  | 2.7265608    |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |      |                         |             |                              |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

| Код         | Тип  | Н   | D     | Wo   | V1     | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------|------|-----|-------|------|--------|-------|-----|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис>  | <Ис> | м   | м     | м/с  | м3/с   | градС | м   | м   | м  | м  | гр. |     |       |    | г/с       |
| 007601 0001 | Т    | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 90.0  | 101 | 75  |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000056 |
| 007601 6005 | П1   | 2.0 |       |      |        | 0.0   | 244 | -12 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0002290 |
| 007601 6011 | П1   | 2.0 |       |      |        | 0.0   | 1   | 96  | 4  | 4  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0003850 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |            |     |            |       |      |  |                        |             |            |     |            |       |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|------------|-------|------|--|------------------------|-------------|------------|-----|------------|-------|------|--|
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |            |     |            |       |      |  |                        |             |            |     |            |       |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |            |     |            |       |      |  | Их расчетные параметры |             |            |     |            |       |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М          | Тип | См         | Um    | Xm   |  | Номер                  | Код         | М          | Тип | См         | Um    | Xm   |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п><ис>  |            |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  | -п/п-                  | <об-п><ис>  |            |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 007601 0001 | 0.00000565 | Т   | 0.000890   | 0.50  | 7.6  |  | 1                      | 007601 0001 | 0.00000565 | Т   | 0.000890   | 0.50  | 7.6  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 007601 6005 | 0.000229   | П1  | 0.000313   | 0.50  | 68.4 |  | 2                      | 007601 6005 | 0.000229   | П1  | 0.000313   | 0.50  | 68.4 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 007601 6011 | 0.000385   | П1  | 0.000526   | 0.50  | 68.4 |  | 3                      | 007601 6011 | 0.000385   | П1  | 0.000526   | 0.50  | 68.4 |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |            |     |            |       |      |  |                        |             |            |     |            |       |      |  |
| Суммарный Мq = 0.000620 г/с                                                                                                                                                 |             |            |     |            |       |      |  |                        |             |            |     |            |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.001728 долей ПДК                                                                                                                            |             |            |     |            |       |      |  |                        |             |            |     |            |       |      |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |            |     |            |       |      |  |                        |             |            |     |            |       |      |  |
| Среднезвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                           |             |            |     |            |       |      |  |                        |             |            |     |            |       |      |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |            |     |            |       |      |  |                        |             |            |     |            |       |      |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |            |     |            |       |      |  |                        |             |            |     |            |       |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8      Расч.год: 2021      Расчет проводился 18.06.2021    19:59  
Сезон        :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь     :0304 – Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
                 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360х432 с шагом 36  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона    001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город        :002 г. Нур-Султан.  
Объект       :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8      Расч.год: 2021      Расчет проводился 18.06.2021    19:59  
Примесь     :0304 – Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
                 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город        :002 г. Нур-Султан.  
Объект       :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8      Расч.год: 2021      Расчет проводился 18.06.2021    19:59  
Примесь     :0304 – Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
                 ПДКр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город        :002 г. Нур-Султан.  
Объект       :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8      Расч.год: 2021      Расчет проводился 18.06.2021    19:59  
Примесь     :0328 – Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
                 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

| Код            | Тип | Н   | D     | Wo   | V1     | T    | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|-------|------|--------|------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис>     | ~   | ~   | ~     | ~    | ~      | ~    | ~   | ~  | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     | ~  | ~         |
| 007601 0001 Т  |     | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 90.0 | 101 | 75 |    |    |     | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000035 |
| 007601 6011 П1 |     | 2.0 |       |      |        | 0.0  | 1   | 96 | 4  | 4  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0001690 |

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город        :002 г. Нур-Султан.  
Объект       :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8      Расч.год: 2021      Расчет проводился 18.06.2021    19:59  
Сезон        :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь     :0328 – Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
                 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |            |     |          |      |     |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|----------|------|-----|--|------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См – концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |            |     |          |      |     |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |            |     |          |      |     |  | Их расчетные параметры |             |          |     |          |      |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М          | Тип | См       | Ум   | Хм  |  | Номер                  | Код         | М        | Тип | См       | Ум   | Хм   |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 007601 0001 | 0.00000350 | Т   | 0.004409 | 0.50 | 3.8 |  | 2                      | 007601 6011 | 0.000169 | П1  | 0.001845 | 0.50 | 34.2 |  |
| Суммарный Мq = 0.000173 г/с                                                                                                                                                 |             |            |     |          |      |     |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.006254 долей ПДК                                                                                                                            |             |            |     |          |      |     |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |            |     |          |      |     |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |            |     |          |      |     |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город        :002 г. Нур-Султан.  
Объект       :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8      Расч.год: 2021      Расчет проводился 18.06.2021    19:59  
Сезон        :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь     :0328 – Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
                 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360х432 с шагом 36  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона    001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

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

| Код                                                                        | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T    | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|------|--------|------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |       |      |        |      |     |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 007601 0001                                                                | T   | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 90.0 | 101 | 75 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000823 |
| 007601 6011                                                                | П1  | 2.0 |       |      |        | 0.0  | 1   | 96 | 4  | 4  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0006790 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                    |       |                        |           |         |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-------|------------------------|-----------|---------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |       |                        |           |         |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |       |                        |           |         |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    |       | Их расчетные параметры |           |         |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                  | Тип   | См                     | Um        | Xm      |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>               | ----- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | --[м]-- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 007601 0001 | 0.000082           | т     | 0.010367               | 0.50      | 7.6     |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 007601 6011 | 0.000679           | п1    | 0.000741               | 0.50      | 68.4    |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |       |                        |           |         |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.000761 г/с       |       |                        |           |         |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.011109 долей ПДК |       |                        |           |         |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |       |                        |           |         |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                    |       |                        | 0.50 м/с  |         |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |       |                        |           |         |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |                    |       |                        |           |         |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                          |      |        |          |
|------------------------------------------|------|--------|----------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |        |          |
| Координаты центра                        | : X= | 128 м; | Y= 56    |
| Длина и ширина                           | : L= | 360 м; | B= 432 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 36 м   |          |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 1-                                                                          | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 1  |
| 2-                                                                          | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 2  |
| 3-                                                                          | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 3  |
| 4-                                                                          | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 4  |
| 5-                                                                          | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 5  |
| 6-                                                                          | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.022 | 0.024 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 6  |
| 7-С                                                                         | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.022 | 0.024 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 7  |
| 8-                                                                          | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 8  |
| 9-                                                                          | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 9  |
| 10-                                                                         | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 10 |
| 11-                                                                         | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 11 |
| 12-                                                                         | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 12 |
| 13-                                                                         | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 13 |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.02402 долей ПДК  
 =0.01201 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 92.0 м  
 ( X-столбец 5, Y-строка 6) Ум = 92.0 м  
 При опасном направлении ветра : 152 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.64 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 120  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| 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  |  |

| ~~~~~~|  
 ~~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 83:    | 84:    | 66:    | 58:    | 76:    | 243:   | 242:   | 221:   | 211:   | 233:   | 226:   | 224:   | 203:   | 192:   | 218:   |
| x=   | 265:   | 267:   | 301:   | 297:   | 263:   | 95:    | 95:    | 131:   | 123:   | 90:    | 83:    | 83:    | 117:   | 111:   | 76:    |
| Qс : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Сс : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Сф : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 83:    | 68:    | 54:    | 40:    | 54:    | 68:    | 84:    | 83:    | 84:    | 74:    | 33:    | 43:    | 73:    | 72:    | 67:    |
| x=   | 234:   | 258:   | 283:   | 278:   | 252:   | 225:   | 233:   | -0:    | 1:     | 7:     | -19:   | -28:   | 21:    | 21:    | 27:    |
| Qс : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Сс : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Сф : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 44:    | 21:    | 25:    | 49:    | 105:   | 91:    | 78:    | 96:    | 104:   | 102:   | 119:   | 111:   | 95:    | 100:   | 137:   |
| x=   | 13:    | -1:    | -10:   | 6:     | 6:     | 40:    | 37:    | 7:     | 6:     | 37:    | 46:    | 59:    | 46:    | 38:    | 57:    |
| Qс : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: |
| Сс : | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: |
| Сф : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 173:   | 163:   | 128:   | 137:   | 187:   | 185:   | 183:   | 151:   | 161:   | 20:    | 7:     | -3:    | 14:    | 20:    | -28:   |
| x=   | 81:    | 93:    | 67:    | 57:    | 57:    | 56:    | 68:    | 51:    | 39:    | 195:   | 219:   | 216:   | 190:   | 192:   | 163:   |
| Qс : | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Сс : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Сф : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -53:   | -93:   | -68:   | -1:    | 1:     | -1:    | -23:   | -44:   | -38:   | -20:   | -13:   | -14:   | -19:   | -56:   | -51:   |
| x=   | 205:   | 179:   | 138:   | 119:   | 121:   | 130:   | 117:   | 103:   | 97:    | 107:   | 139:   | 139:   | 151:   | 126:   | 119:   |
| Qc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cф : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 23:    | 24:    | 20:    | -20:   | -8:    | 11:    | 12:    | 8:     | -32:   | -23:   | 47:    | 48:    | 43:    | 8:     | 15:    |
| x=   | 77:    | 77:    | 85:    | 67:    | 56:    | 100:   | 102:   | 104:   | 83:    | 73:    | 34:    | 37:    | 42:    | 21:    | 13:    |
| Qc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: |
| Cф : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 35:    | 34:    | 31:    | -6:    | 0:     | 204:   | 191:   | 180:   | 195:   | 204:   | 37:    | 36:    | 21:    | 5:     | -6:    |
| x=   | 55:    | 55:    | 63:    | 42:    | 35:    | 71:    | 98:    | 86:    | 65:    | 69:    | 210:   | 210:   | 234:   | 258:   | 251:   |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cф : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 10:    | 25:    | 61:    | 63:    | 47:    | 31:    | 18:    | 34:    | 49:    | -0:    | 0:     | -6:    | -14:   | -7:    | -60:   |
| x=   | 227:   | 203:   | 222:   | 222:   | 248:   | 274:   | 266:   | 242:   | 217:   | 225:   | 227:   | 239:   | 232:   | 221:   | 172:   |
| Qc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cф : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 59.3 м, Y= 111.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02188 доли ПДК |  
| 0.01094 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 131 град.  
и скорости ветра 2.04 м/с  
Всего источников: 2. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 007601 0001 | Т   | 0.00008230 | 0.001679 | 100.0     | 100.0  | 20.4020729    |

Остальные источники не влияют на данную точку.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T    | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | KP    | Ди        | Выброс    |
|----------------|-----|-----|-------|------|--------|------|-----|----|----|----|-----|-------|-------|-----------|-----------|
| 007601 0001 Т  |     | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 90.0 | 101 | 75 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0001946 |           |
| 007601 6008 П1 |     | 2.0 |       |      |        | 0.0  | 45  | -8 | 4  | 4  | 0   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0000001 |
| 007601 6011 П1 |     | 2.0 |       |      |        | 0.0  | 1   | 96 | 4  | 4  | 0   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0071100 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |     |                        |         |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|------------------------|---------|----------|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    |     | Их расчетные параметры |         |          |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                  | Тип | См                     | Um      | Xм       |
| -п/-п- <об-п- <с>                                                                                                                                                           |             |                    |     | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -[м]-    |
| 1                                                                                                                                                                           | 007601 0001 | 0.000195           | Т   | 0.002451               | 0.50    | 7.6      |
| 2                                                                                                                                                                           | 007601 6008 | 0.00000012         | П1  | 3.31875E-8             | 0.50    | 45.6     |
| 3                                                                                                                                                                           | 007601 6011 | 0.007110           | П1  | 0.000776               | 0.50    | 68.4     |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.007305 г/с       |     |                        |         |          |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.003228 долей ПДК |     |                        |         |          |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                    |     |                        |         | 0.50 м/с |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |                    |     |                        |         |          |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 128 м; Y= 56 |  
 | Длина и ширина : L= 360 м; B= 432 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 36 м |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 1-                                                                          | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 1  |
| 2-                                                                          | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 2  |
| 3-                                                                          | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 3  |
| 4-                                                                          | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 4  |
| 5-                                                                          | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 5  |
| 6-                                                                          | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.215 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 6  |
| 7-                                                                          | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.215 | 0.215 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 7  |
| 8-                                                                          | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 8  |
| 9-                                                                          | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 9  |
| 10-                                                                         | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 10 |
| 11-                                                                         | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 11 |
| 12-                                                                         | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 12 |
| 13-                                                                         | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 0.214 | 13 |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.21493 долей ПДК  
 =1.07463 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xм = 92.0 м  
 ( X-столбец 5, Y-строка 6) Yм = 92.0 м  
 При опасном направлении ветра : 152 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.64 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 120  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

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

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 83:      | 84:    | 66:    | 58:    | 76:    | 243:   | 242:   | 221:   | 211:   | 233:   | 226:   | 224:   | 203:   | 192:   | 218:   |
| x=   | 265:     | 267:   | 301:   | 297:   | 263:   | 95:    | 95:    | 131:   | 123:   | 90:    | 83:    | 83:    | 117:   | 111:   | 76:    |
| Qc   | : 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: |
| Cc   | : 1.069: | 1.069: | 1.068: | 1.068: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.070: | 1.070: | 1.069: | 1.070: | 1.070: |
| Cф   | : 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: |
| Фоп: | 272 :    | 272 :  | 275 :  | 277 :  | 274 :  | 212 :  | 212 :  | 226 :  | 226 :  | 213 :  | 212 :  | 212 :  | 227 :  | 229 :  | 212 :  |
| Уоп: | 0.76 :   | 0.76 : | 0.79 : | 0.78 : | 0.76 : | 0.63 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.62 : | 0.59 : | 0.60 : |
| Вн   | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Кн   | :        | :      | :      | :      | :      | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
|      | :        | :      | :      | :      | :      | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 83:      | 68:    | 54:    | 40:    | 54:    | 68:    | 84:    | 83:    | 84:    | 74:    | 33:    | 43:    | 73:    | 72:    | 67:    |
| x=   | 234:     | 258:   | 283:   | 278:   | 252:   | 225:   | 233:   | -0:    | 1:     | 7:     | -19:   | -28:   | 21:    | 21:    | 27:    |
| Qc   | : 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: |
| Cc   | : 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.068: | 1.068: | 1.068: | 1.071: | 1.071: | 1.069: | 1.069: | 1.070: |
| Cф   | : 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: |
| Фоп: | 272 :    | 276 :  | 278 :  | 281 :  | 279 :  | 276 :  | 272 :  | 94 :   | 95 :   | 344 :  | 18 :   | 28 :   | 318 :  | 320 :  | 318 :  |
| Уоп: | 0.73 :   | 0.76 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.73 : | 0.73 : | 1.98 : | 1.98 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Вн   | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Кн   | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: |
|      | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 44:      | 21:    | 25:    | 49:    | 105:   | 91:    | 78:    | 96:    | 104:   | 102:   | 119:   | 111:   | 95:    | 100:   | 137:   |
| x=   | 13:      | -1:    | -10:   | 6:     | 6:     | 40:    | 37:    | 7:     | 6:     | 37:    | 46:    | 59:    | 46:    | 38:    | 57:    |
| Qc   | : 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: |
| Cc   | : 1.071: | 1.071: | 1.071: | 1.070: | 1.068: | 1.070: | 1.070: | 1.068: | 1.068: | 1.070: | 1.070: | 1.071: | 1.070: | 1.070: | 1.071: |
| Cф   | : 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: |
| Фоп: | 347 :    | 1 :    | 9 :    | 354 :  | 108 :  | 278 :  | 296 :  | 103 :  | 107 :  | 261 :  | 243 :  | 255 :  | 271 :  | 264 :  | 234 :  |
| Уоп: | 0.50 :   | 0.52 : | 0.50 : | 0.50 : | 1.98 : | 0.50 : | 0.50 : | 1.98 : | 1.98 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Вн   | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Кн   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | 0.001: | 0.001: | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
|      | 6011 :   | 6011 : | 6011 : | 6011 : | :      | 6011 : | 6011 : | :      | :      | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 173:     | 163:   | 128:   | 137:   | 187:   | 185:   | 183:   | 151:   | 161:   | 20:    | 7:     | -3:    | 14:    | 20:    | -28:   |
| x=   | 81:      | 93:    | 67:    | 57:    | 57:    | 56:    | 68:    | 51:    | 39:    | 195:   | 219:   | 216:   | 190:   | 192:   | 163:   |
| Qc   | : 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: |
| Cc   | : 1.070: | 1.070: | 1.071: | 1.071: | 1.070: | 1.070: | 1.070: | 1.071: | 1.071: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: |
| Cф   | : 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: |
| Фоп: | 226 :    | 234 :  | 244 :  | 234 :  | 212 :  | 212 :  | 218 :  | 222 :  | 210 :  | 293 :  | 293 :  | 296 :  | 295 :  | 293 :  | 310 :  |
| Уоп: | 0.55 :   | 0.59 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.54 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.70 : | 0.73 : | 0.72 : | 0.69 : | 0.70 : | 0.64 : |
| Вн   | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Кн   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
|      | 6011 :   | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -53:     | -93:   | -68:   | -1:    | 1:     | -1:    | -23:   | -44:   | -38:   | -20:   | -13:   | -14:   | -19:   | -56:   | -51:   |
| x=   | 205:     | 179:   | 138:   | 119:   | 121:   | 130:   | 117:   | 103:   | 97:    | 107:   | 139:   | 139:   | 151:   | 126:   | 119:   |
| Qc   | : 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: |
| Cc   | : 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.070: | 1.070: | 1.070: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: |
| Cф   | : 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: |
| Фоп: | 308 :    | 318 :  | 322 :  | 311 :  | 310 :  | 310 :  | 317 :  | 325 :  | 325 :  | 318 :  | 311 :  | 311 :  | 310 :  | 322 :  | 323 :  |
| Уоп: | 0.71 :   | 0.71 : | 0.65 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.54 : | 0.60 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.62 : |
| Вн   | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Кн   | :        | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
|      | :        | :      | :      | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 23:      | 24:    | 20:    | -20:   | -8:    | 11:    | 12:    | 8:     | -32:   | -23:   | 47:    | 48:    | 43:    | 8:     | 15:    |
| x=   | 77:      | 77:    | 85:    | 67:    | 56:    | 100:   | 102:   | 104:   | 83:    | 73:    | 34:    | 37:    | 42:    | 21:    | 13:    |
| Qc   | : 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: |
| Cc   | : 1.070: | 1.070: | 1.070: | 1.070: | 1.070: | 1.070: | 1.070: | 1.070: | 1.070: | 1.070: | 1.071: | 1.071: | 1.071: | 1.070: | 1.071: |
| Cф   | : 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: |
| Фоп: | 314 :    | 313 :  | 312 :  | 330 :  | 332 :  | 311 :  | 310 :  | 311 :  | 328 :  | 329 :  | 326 :  | 323 :  | 322 :  | 347 :  | 352 :  |
| Уоп: | 0.59 :   | 0.59 : | 0.55 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.56 : | 0.56 : |
| Вн   | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Кн   | : 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: |
|      | 6011 :   | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 35:      | 34:    | 31:    | -6:    | 0:     | 204:   | 191:   | 180:   | 195:   | 204:   | 37:    | 36:    | 21:    | 5:     | -6:    |
| x=   | 55:      | 55:    | 63:    | 42:    | 35:    | 71:    | 98:    | 86:    | 65:    | 69:    | 210:   | 210:   | 234:   | 258:   | 251:   |
| Qc   | : 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: |
| Cc   | : 1.071: | 1.070: | 1.070: | 1.070: | 1.070: | 1.070: | 1.070: | 1.070: | 1.070: | 1.070: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: |
| Cф   | : 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: |
| Фоп: | 319 :    | 319 :  | 316 :  | 338 :  | 341 :  | 213 :  | 226 :  | 225 :  | 213 :  | 212 :  | 287 :  | 287 :  | 289 :  | 290 :  | 293 :  |
| Уоп: | 0.56 :   | 0.56 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.53 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.76 : | 0.76 : |
| Вн   | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Кн   | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      |
|      | 6011 :   | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | :      | :      | :      | :      | :      |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 10:      | 25:    | 61:    | 63:    | 47:    | 31:    | 18:    | 34:    | 49:    | -0:    | 0:     | -6:    | -14:   | -7:    | -60:   |
| x= | 227:     | 203:   | 222:   | 222:   | 248:   | 274:   | 266:   | 242:   | 217:   | 225:   | 227:   | 239:   | 232:   | 221:   | 172:   |
| Qc | : 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: |
| Cc | : 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: | 1.069: |
| Cф | : 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.213: |

Фоп: 292 : 291 : 279 : 278 : 281 : 284 : 287 : 285 : 282 : 294 : 294 : 294 : 297 : 296 : 314 :  
 Уоп: 0.73 : 0.71 : 0.74 : 0.73 : 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.67 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 42.1 м, Y= 43.4 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.21414 доли ПДК |
|                                     | 1.07068 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 322 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Источники                                      | Код | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. %                  | Коэф. влияния |
|------------------------------------------------|-----|-----|--------|----------|-----------|-------------------------|---------------|
| Фоновая концентрация Cf                        |     |     |        | 0.213360 | 99.6      | (Вклад источников 0.4%) |               |
| 1   007601 6004   П1                           |     |     | 0.0071 | 0.000775 | 100.0     | 100.0                   | 0.109062441   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |     |     |        |          |           |                         |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 007601 6004 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 111 | -2 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000611 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип | См       | Um   | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 007601 6004 | 0.000061 | П1  | 0.012863 | 0.50 | 28.5 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.000061 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.012863 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

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

ПДКр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

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

| Код         | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис>  | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~   | ~  | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     | ~  | ~         |
| 007601 6003 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 275 | 29 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0135600 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |              |      |                        |           |           |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|------|------------------------|-----------|-----------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |              |      |                        |           |           |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |           |           |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |              |      | Их расчетные параметры |           |           |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М            | Тип  | См                     | Um        | Xм        |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ---[м]--- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 007601 6003 | 0.013560     | П1   | 0.130199               | 0.50      | 39.9      |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |           |           |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.013560 г/с |      |                        |           |           |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |      | 0.130199 долей ПДК     |           |           |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |           |           |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |              |      |                        |           | 0.50 м/с  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |           |           |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

|                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Координаты центра : X= 128 м; Y= 56      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина : L= 360 м; B= 432 м      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 36 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(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |   |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |
| 1-                                                                          | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.025 | 0.027 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 1 |
| 2-                                                                          | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.031 | 0.034 | 0.036 | 0.037 | 0.036 | 2 |
| 3-                                                                          | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.038 | 0.043 | 0.046 | 0.048 | 0.047 | 3 |
| 4-                                                                          | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.032 | 0.039 | 0.046 | 0.054 | 0.060 | 0.063 | 0.061 | 4 |
| 5-                                                                          | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.037 | 0.046 | 0.057 | 0.069 | 0.079 | 0.084 | 0.081 | 5 |
| 6-                                                                          | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.032 | 0.041 | 0.052 | 0.067 | 0.085 | 0.103 | 0.112 | 0.105 | 6 |
| 7-с                                                                         | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.043 | 0.056 | 0.075 | 0.099 | 0.125 | 0.122 | 0.128 | 7 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 8-  | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.044 | 0.057 | 0.076 | 0.102 | 0.130 | 0.068 | 0.129 | - | 8  |
| 9-  | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.033 | 0.042 | 0.054 | 0.071 | 0.093 | 0.115 | 0.126 | 0.118 | - | 9  |
| 10- | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.031 | 0.039 | 0.049 | 0.062 | 0.077 | 0.091 | 0.098 | 0.093 | - | 10 |
| 11- | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.035 | 0.042 | 0.051 | 0.061 | 0.069 | 0.073 | 0.070 | - | 11 |
| 12- | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.036 | 0.042 | 0.048 | 0.053 | 0.055 | 0.053 | - | 12 |
| 13- | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.038 | 0.041 | 0.042 | 0.041 | - | 13 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.12993 долей ПДК  
 =0.02599 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 236.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 8) Ум = 20.0 м  
 При опасном направлении ветра : 77 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 120  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 83:    | 84:    | 66:    | 58:    | 76:    | 243:   | 242:   | 221:   | 211:   | 233:   | 226:   | 224:   | 203:   | 192:   | 218:   |
| x=   | 265:   | 267:   | 301:   | 297:   | 263:   | 95:    | 95:    | 131:   | 123:   | 90:    | 83:    | 83:    | 117:   | 111:   | 76:    |
| Qc : | 0.119: | 0.118: | 0.126: | 0.130: | 0.124: | 0.024: | 0.024: | 0.030: | 0.030: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.031: | 0.032: | 0.024: |
| Cc : | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |
| Фоп: | 170 :  | 172 :  | 215 :  | 217 :  | 166 :  | 140 :  | 140 :  | 143 :  | 140 :  | 138 :  | 136 :  | 136 :  | 138 :  | 135 :  | 134 :  |
| Уоп: | 0.54 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.50 : | 0.54 : | 1.03 : | 1.03 : | 0.93 : | 0.92 : | 1.02 : | 1.02 : | 1.01 : | 0.91 : | 0.90 : | 1.01 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 83:    | 68:    | 54:    | 40:    | 54:    | 68:    | 84:    | 83:    | 84:    | 74:    | 33:    | 43:    | 73:    | 72:    | 67:    |
| x=   | 234:   | 258:   | 283:   | 278:   | 252:   | 225:   | 233:   | -0:    | 1:     | 7:     | -19:   | -28:   | 21:    | 21:    | 27:    |
| Qc : | 0.108: | 0.128: | 0.119: | 0.074: | 0.129: | 0.112: | 0.107: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.022: | 0.021: | 0.027: | 0.027: | 0.028: |
| Cc : | 0.022: | 0.026: | 0.024: | 0.015: | 0.026: | 0.022: | 0.021: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: |
| Фоп: | 143 :  | 157 :  | 197 :  | 196 :  | 137 :  | 128 :  | 142 :  | 101 :  | 101 :  | 100 :  | 91 :   | 93 :   | 100 :  | 100 :  | 99 :   |
| Уоп: | 0.57 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.59 : | 0.56 : | 1.04 : | 1.03 : | 1.00 : | 1.08 : | 1.10 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.94 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 44:    | 21:    | 25:    | 49:    | 105:   | 91:    | 78:    | 96:    | 104:   | 102:   | 119:   | 111:   | 95:    | 100:   | 137:   |
| x=   | 13:    | -1:    | -10:   | 6:     | 6:     | 40:    | 37:    | 7:     | 6:     | 37:    | 46:    | 59:    | 46:    | 38:    | 57:    |
| Qc : | 0.026: | 0.024: | 0.023: | 0.025: | 0.024: | 0.029: | 0.029: | 0.024: | 0.024: | 0.028: | 0.029: | 0.032: | 0.030: | 0.028: | 0.029: |
| Cc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 173:   | 163:   | 128:   | 137:   | 187:   | 185:   | 183:   | 151:   | 161:   | 20:    | 7:     | -3:    | 14:    | 20:    | -28:   |
| x=   | 81:    | 93:    | 67:    | 57:    | 57:    | 56:    | 68:    | 51:    | 39:    | 195:   | 219:   | 216:   | 190:   | 192:   | 163:   |
| Qc : | 0.030: | 0.033: | 0.032: | 0.029: | 0.025: | 0.025: | 0.027: | 0.027: | 0.025: | 0.098: | 0.114: | 0.109: | 0.094: | 0.096: | 0.068: |
| Cc : | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.020: | 0.023: | 0.022: | 0.019: | 0.019: | 0.014: |
| Фоп: | 127 :  | 126 :  | 116 :  | 116 :  | 126 :  | 125 :  | 127 :  | 119 :  | 83 :   | 69 :   | 62 :   | 80 :   | 84 :   | 63 :   |        |
| Уоп: | 0.93 : | 0.89 : | 0.90 : | 0.93 : | 1.00 : | 0.99 : | 0.97 : | 0.96 : | 1.00 : | 0.60 : | 0.53 : | 0.57 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.68 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -53:   | -93:   | -68:   | -1:    | 1:     | -1:    | -23:   | -44:   | -38:   | -20:   | -13:   | -14:   | -19:   | -56:   | -51:   |
| x=   | 205:   | 179:   | 138:   | 119:   | 121:   | 130:   | 117:   | 103:   | 97:    | 107:   | 139:   | 139:   | 151:   | 126:   | 119:   |
| Qc : | 0.078: | 0.054: | 0.049: | 0.052: | 0.053: | 0.057: | 0.049: | 0.043: | 0.042: | 0.046: | 0.060: | 0.059: | 0.064: | 0.047: | 0.046: |
| Cc : | 0.016: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.009: | 0.008: | 0.009: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.009: | 0.009: |
| Фоп: | 40 :   | 38 :   | 55 :   | 79 :   | 80 :   | 78 :   | 72 :   | 67 :   | 69 :   | 74 :   | 73 :   | 73 :   | 69 :   | 80 :   | 63 :   |
| Уоп: | 0.65 : | 0.74 : | 0.77 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.73 : | 0.77 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.78 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.70 : | 0.78 : | 0.79 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 23:    | 24:    | 20:    | -20:   | -8:    | 11:    | 12:    | 8:     | -32:   | -23:   | 47:    | 48:    | 43:    | 8:     | 15:    |
| x=   | 77:    | 77:    | 85:    | 67:    | 56:    | 100:   | 102:   | 104:   | 83:    | 73:    | 34:    | 37:    | 42:    | 21:    | 13:    |
| Qc : | 0.039: | 0.039: | 0.042: | 0.035: | 0.034: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.038: | 0.037: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.027: | 0.026: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: |

|    |     |     |     |     |    |      |      |      |      |      |     |     |     |    |     |
|----|-----|-----|-----|-----|----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|----|-----|
| y= | 35: | 34: | 31: | -6: | 0: | 204: | 191: | 180: | 195: | 204: | 37: | 36: | 21: | 5: | -6: |
|----|-----|-----|-----|-----|----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|----|-----|

x= 55: 55: 63: 42: 35: 71: 98: 86: 65: 69: 210: 210: 234: 258: 251:  
 Qc : 0.034: 0.034: 0.036: 0.031: 0.030: 0.025: 0.030: 0.030: 0.025: 0.025: 0.110: 0.110: 0.129: 0.125: 0.128:  
 Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.022: 0.022: 0.026: 0.025: 0.026:  
 Фоп: 91 : 91 : 91 : 81 : 83 : 131 : 132 : 129 : 128 : 130 : 97 : 96 : 78 : 36 : 34 :  
 Уоп: 0.88 : 0.88 : 0.86 : 0.91 : 0.93 : 1.00 : 0.93 : 0.93 : 0.99 : 1.00 : 0.57 : 0.57 : 0.53 : 0.50 : 0.53 :  
 ~~~~~

y= 10: 25: 61: 63: 47: 31: 18: 34: 49: -0: 0: -6: -14: -7: -60:  
 x= 227: 203: 222: 222: 248: 274: 266: 242: 217: 225: 227: 239: 232: 221: 172:  
 Qc : 0.121: 0.104: 0.113: 0.112: 0.128: 0.036: 0.083: 0.129: 0.114: 0.116: 0.118: 0.123: 0.114: 0.111: 0.062:  
 Cc : 0.024: 0.021: 0.023: 0.022: 0.026: 0.007: 0.017: 0.026: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.023: 0.022: 0.012:  
 Фоп: 68 : 87 : 121 : 122 : 123 : 143 : 39 : 98 : 109 : 60 : 59 : 45 : 45 : 56 : 49 :  
 Уоп: 0.55 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.56 : 0.57 : 0.71 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 296.8 м, Y= 57.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.12976 доли ПДК |  
 | 0.02595 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 217 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Номер | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 007601 6003 | П1  | 0.0136    | 0.129762 | 100.0     | 100.0  | 9.5694990     |
|       |             |     | В сумме = | 0.129762 | 100.0     |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис>     | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~   | ~   | ~  | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     | ~  | ~         |
| 007601 6003 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 275 | 29 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0112000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |        |                    |     |                        |        |          |      |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|-----|------------------------|--------|----------|------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                    |     |                        |        |          |      |      |  |
|                                                                                                                                                                             |        |                    |     |                        |        |          |      |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |                    |     | Их расчетные параметры |        |          |      |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М                  | Тип | См                     | Um     | Xm       |      |      |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п> | <ис>               |     | -{доли ПДК}            | -[м/с] | -[м]     |      |      |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 007601 | 6003               |     | 0.011200               | П1     | 0.035846 | 0.50 | 39.9 |  |
|                                                                                                                                                                             |        |                    |     |                        |        |          |      |      |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |        | 0.011200 г/с       |     |                        |        |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 0.035846 долей ПДК |     |                        |        |          |      |      |  |
|                                                                                                                                                                             |        |                    |     |                        |        |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |                    |     |                        |        | 0.50 м/с |      |      |  |
|                                                                                                                                                                             |        |                    |     |                        |        |          |      |      |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |        |                    |     |                        |        |          |      |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59



|                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
|-----------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|
| 2-                                                  | 0.023 | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.040 | 0.045 | 0.051 | 0.056 | 0.060 | 0.061 | 0.060 | - | 2  |
| 3-                                                  | 0.025 | 0.029 | 0.034 | 0.039 | 0.046 | 0.054 | 0.062 | 0.070 | 0.076 | 0.079 | 0.077 | - | 3  |
| 4-                                                  | 0.027 | 0.031 | 0.037 | 0.044 | 0.053 | 0.064 | 0.077 | 0.089 | 0.100 | 0.104 | 0.101 | - | 4  |
| 5-                                                  | 0.028 | 0.034 | 0.040 | 0.049 | 0.061 | 0.075 | 0.093 | 0.114 | 0.131 | 0.139 | 0.133 | - | 5  |
| 6-                                                  | 0.030 | 0.035 | 0.043 | 0.053 | 0.067 | 0.086 | 0.110 | 0.141 | 0.170 | 0.185 | 0.174 | - | 6  |
| 7-С                                                 | 0.030 | 0.036 | 0.045 | 0.056 | 0.071 | 0.093 | 0.123 | 0.163 | 0.206 | 0.201 | 0.212 | - | 7  |
| 8-                                                  | 0.030 | 0.037 | 0.045 | 0.056 | 0.072 | 0.094 | 0.126 | 0.168 | 0.215 | 0.112 | 0.213 | - | 8  |
| 9-                                                  | 0.030 | 0.036 | 0.044 | 0.055 | 0.069 | 0.090 | 0.118 | 0.153 | 0.190 | 0.209 | 0.195 | - | 9  |
| 10-                                                 | 0.029 | 0.035 | 0.042 | 0.051 | 0.064 | 0.081 | 0.102 | 0.127 | 0.150 | 0.161 | 0.153 | - | 10 |
| 11-                                                 | 0.028 | 0.033 | 0.039 | 0.047 | 0.057 | 0.070 | 0.085 | 0.101 | 0.114 | 0.120 | 0.116 | - | 11 |
| 12-                                                 | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.042 | 0.050 | 0.059 | 0.069 | 0.079 | 0.087 | 0.090 | 0.088 | - | 12 |
| 13-                                                 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.037 | 0.043 | 0.050 | 0.056 | 0.063 | 0.067 | 0.069 | 0.068 | - | 13 |
| --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.21463 долей ПДК  
 =0.02146 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 236.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 8) Ум = 20.0 м  
 При опасном направлении ветра : 77 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 120  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

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

|                                                                                                                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y=                                                                                                                   | 83:  | 84:  | 66:  | 58:  | 76:  | 243: | 242: | 221: | 211: | 233: | 226: | 224: | 203: | 192: | 218: |
| x=                                                                                                                   | 265: | 267: | 301: | 297: | 263: | 95:  | 95:  | 131: | 123: | 90:  | 83:  | 83:  | 117: | 111: | 76:  |
| Qc : 0.197: 0.195: 0.209: 0.214: 0.205: 0.039: 0.039: 0.049: 0.050: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.051: 0.052: 0.040: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Cc : 0.020: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Фоп: 170 : 172 : 215 : 217 : 166 : 140 : 140 : 143 : 140 : 138 : 136 : 136 : 138 : 135 : 134 :                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Уоп: 0.54 : 0.55 : 0.54 : 0.50 : 0.54 : 1.03 : 1.03 : 0.93 : 0.92 : 1.02 : 1.02 : 1.01 : 0.91 : 0.90 : 1.01 :        |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

|                                                                                                               |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |      |      |     |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|
| y=                                                                                                            | 83:  | 68:  | 54:  | 40:  | 54:  | 68:  | 84:  | 83: | 84: | 74: | 33:  | 43:  | 73: | 72: | 67: |
| x=                                                                                                            | 234: | 258: | 283: | 278: | 252: | 225: | 233: | -0: | 1:  | 7:  | -19: | -28: | 21: | 21: | 27: |
| Qc : 0.179: 0.212: 0.197: 0.123: 0.213: 0.185: 0.177: 0.039: 0.039: 0.041: 0.036: 0.034: 0.044: 0.044: 0.046: |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |      |      |     |     |     |
| Cc : 0.018: 0.021: 0.020: 0.012: 0.021: 0.018: 0.018: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |      |      |     |     |     |
| Фоп: 143 : 157 : 197 : 196 : 137 : 128 : 142 : 101 : 101 : 100 : 91 : 93 : 100 : 100 : 99 :                   |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |      |      |     |     |     |
| Уоп: 0.57 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.56 : 1.04 : 1.03 : 1.00 : 1.08 : 1.10 : 0.97 : 0.97 : 0.94 : |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |      |      |     |     |     |

|                                                                                                               |     |     |      |     |      |     |     |     |      |      |      |      |     |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|------|------|
| y=                                                                                                            | 44: | 21: | 25:  | 49: | 105: | 91: | 78: | 96: | 104: | 102: | 119: | 111: | 95: | 100: | 137: |
| x=                                                                                                            | 13: | -1: | -10: | 6:  | 6:   | 40: | 37: | 7:  | 6:   | 37:  | 46:  | 59:  | 46: | 38:  | 57:  |
| Qc : 0.043: 0.040: 0.038: 0.041: 0.039: 0.048: 0.048: 0.040: 0.039: 0.047: 0.048: 0.052: 0.050: 0.047: 0.048: |     |     |      |     |      |     |     |     |      |      |      |      |     |      |      |
| Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: |     |     |      |     |      |     |     |     |      |      |      |      |     |      |      |
| Фоп: 93 : 88 : 89 : 94 : 106 : 105 : 102 : 104 : 106 : 107 : 111 : 111 : 106 : 107 : 116 :                    |     |     |      |     |      |     |     |     |      |      |      |      |     |      |      |
| Уоп: 0.98 : 1.02 : 1.05 : 1.00 : 1.03 : 0.93 : 0.93 : 1.02 : 1.03 : 0.94 : 0.94 : 0.92 : 0.92 : 0.94 : 0.93 : |     |     |      |     |      |     |     |     |      |      |      |      |     |      |      |

|                                                                                                               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y=                                                                                                            | 173: | 163: | 128: | 137: | 187: | 185: | 183: | 151: | 161: | 20:  | 7:   | -3:  | 14:  | 20:  | -28: |
| x=                                                                                                            | 81:  | 93:  | 67:  | 57:  | 57:  | 56:  | 68:  | 51:  | 39:  | 195: | 219: | 216: | 190: | 192: | 163: |
| Qc : 0.049: 0.054: 0.052: 0.048: 0.041: 0.042: 0.044: 0.045: 0.041: 0.162: 0.189: 0.180: 0.155: 0.159: 0.112: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.016: 0.019: 0.018: 0.015: 0.016: 0.011: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Фоп: 127 : 126 : 116 : 116 : 126 : 125 : 127 : 119 : 119 : 83 : 69 : 62 : 80 : 84 : 63 :                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Уоп: 0.93 : 0.89 : 0.90 : 0.93 : 1.00 : 0.99 : 0.97 : 0.96 : 1.00 : 0.60 : 0.53 : 0.57 : 0.61 : 0.60 : 0.68 : |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

|                                                                                                               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y=                                                                                                            | -53: | -93: | -68: | -1:  | 1:   | -1:  | -23: | -44: | -38: | -20: | -13: | -14: | -19: | -56: | -51: |
| x=                                                                                                            | 205: | 179: | 138: | 119: | 121: | 130: | 117: | 103: | 97:  | 107: | 139: | 139: | 151: | 126: | 119: |
| Qc : 0.130: 0.089: 0.081: 0.087: 0.088: 0.094: 0.082: 0.070: 0.069: 0.077: 0.098: 0.098: 0.105: 0.078: 0.076: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

Cc : 0.013 : 0.009 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.008 : 0.008 :  
 Φon: 40 : 38 : 55 : 79 : 80 : 78 : 72 : 67 : 69 : 74 : 73 : 73 : 69 : 60 : 63 :  
 Uon: 0.65 : 0.74 : 0.77 : 0.75 : 0.75 : 0.73 : 0.77 : 0.81 : 0.81 : 0.78 : 0.72 : 0.72 : 0.70 : 0.78 : 0.79 :

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 35:    | 34:    | 31:    | -6:    | 0:     | 204:   | 191:   | 180:   | 195:   | 204:   | 37:    | 36:    | 21:    | 5:     | -6:    |
| x=   | 55:    | 55:    | 63:    | 42:    | 35:    | 71:    | 98:    | 86:    | 65:    | 69:    | 210:   | 210:   | 234:   | 258:   | 251:   |
| Qc : | 0.056: | 0.056: | 0.059: | 0.051: | 0.049: | 0.041: | 0.049: | 0.049: | 0.042: | 0.041: | 0.182: | 0.182: | 0.213: | 0.207: | 0.212: |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.018: | 0.018: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Phi: | 91 :   | 91 :   | 91 :   | 81 :   | 83 :   | 131 :  | 132 :  | 129 :  | 128 :  | 130 :  | 97 :   | 96 :   | 78 :   | 36 :   | 34 :   |
| Uon: | 0.88 : | 0.88 : | 0.86 : | 0.91 : | 0.93 : | 1.00 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.99 : | 1.00 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.53 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 296.8 м, Y= 57.6 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.21436 доли ПДК |
|                                     | 0.02144 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 217 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код         | Тип   | Выброс    | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-------|-------------|-------|-----------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ----- | <ОБ>-<ИС>   | ----- | -M-(Mg)   | -C[доли ПДК] | -----     | -----  | БС/М          |
| 1     | 007601 6003 | П1    | 0.0112    | 0.214357     | 100.0     | 100.0  | 19.138980     |
|       |             |       | В сумме = | 0.214357     | 100.0     |        |               |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Спирительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч.:8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

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

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|-------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 006701 | <Ис> | ~  | ~   | ~  | ~  | градС | ~   | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | ~         |
| 007601 | 6003 | п1 | 2.0 |    |    | 0.0   | 275 | 29 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0056000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город : 002 г. Нур-Султан.  
Объект : 0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. : 8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь : 1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - 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-                                                           | -код-п-ис-  | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ---[м]--- |
| 1                                                               | 007601 6003 | 0.005600 | П1   | 0.002151               | 0.50        | 39.9      |
| Суммарный $M_q =$                                               |             |          |      | 0.005600 г/с           |             |           |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                |             |          |      | 0.002151 долей ПДК     |             |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |             |          |      | 0.50 м/с               |             |           |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК |             |          |      |                        |             |           |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Примесь :1061 – Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Примесь :1061 – Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Примесь :1210 – Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------|------|----|-----|----|----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П>~<Ис> | ~    | ~  | ~   | ~  | ~  | ~   | ~   | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | ~         |
| 007601      | 6003 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 275 | 29 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0280000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :1210 – Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по<br>  всей площади, а См - концентрация одиночного источника,<br>  расположенного в центре симметрии, с суммарным М<br>  ~~~~~<br>  Источники   Их расчетные параметры<br> ----- ----- ----- ----- ----- ----- <br> Номер  Код   М   Тип   См   Ум   Хм  <br> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- <br> -п/п- <об-п>~<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]--- <br>  1   007601 6003   0.028000   П1   0.537694   0.50   39.9  <br> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- <br>  Суммарный М <sub>с</sub> = 0.028000 г/с<br>  Сумма См по всем источникам = 0.537694 долей ПДК<br> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- <br>  Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с<br> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :1210 – Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Примесь :1210 – Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 128 м; Y= 56 |  
 | Длина и ширина : L= 360 м; B= 432 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 36 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    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1-  | 0.054 | 0.060 | 0.068 | 0.076 | 0.086 | 0.095 | 0.105 | 0.113 | 0.119 | 0.121 | 0.119 | 1-  |
| 2-  | 0.058 | 0.066 | 0.076 | 0.087 | 0.099 | 0.113 | 0.127 | 0.140 | 0.149 | 0.153 | 0.150 | 2-  |
| 3-  | 0.063 | 0.072 | 0.084 | 0.099 | 0.116 | 0.135 | 0.156 | 0.176 | 0.191 | 0.197 | 0.193 | 3-  |
| 4-  | 0.067 | 0.079 | 0.093 | 0.111 | 0.134 | 0.161 | 0.192 | 0.223 | 0.249 | 0.260 | 0.252 | 4-  |
| 5-  | 0.071 | 0.084 | 0.101 | 0.123 | 0.152 | 0.188 | 0.233 | 0.284 | 0.328 | 0.349 | 0.334 | 5-  |
| 6-  | 0.074 | 0.089 | 0.108 | 0.133 | 0.168 | 0.214 | 0.276 | 0.352 | 0.426 | 0.462 | 0.436 | 6-  |
| 7-С | 0.076 | 0.091 | 0.112 | 0.140 | 0.178 | 0.232 | 0.308 | 0.407 | 0.515 | 0.503 | 0.530 | 7-С |
| 8-  | 0.076 | 0.092 | 0.113 | 0.141 | 0.180 | 0.236 | 0.315 | 0.421 | 0.537 | 0.279 | 0.534 | 8-  |
| 9-  | 0.075 | 0.090 | 0.110 | 0.137 | 0.174 | 0.225 | 0.294 | 0.383 | 0.475 | 0.522 | 0.487 | 9-  |
| 10- | 0.073 | 0.086 | 0.105 | 0.128 | 0.160 | 0.202 | 0.255 | 0.318 | 0.375 | 0.403 | 0.383 | 10- |
| 11- | 0.069 | 0.081 | 0.097 | 0.117 | 0.143 | 0.174 | 0.212 | 0.252 | 0.286 | 0.301 | 0.290 | 11- |
| 12- | 0.065 | 0.075 | 0.089 | 0.105 | 0.125 | 0.148 | 0.173 | 0.198 | 0.218 | 0.226 | 0.220 | 12- |
| 13- | 0.060 | 0.069 | 0.080 | 0.093 | 0.107 | 0.124 | 0.141 | 0.157 | 0.168 | 0.173 | 0.170 | 13- |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См =0.53657 долей ПДК  
 =0.05366 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 236.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 8) Ум = 20.0 м  
 При опасном направлении ветра : 77 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 120  
 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

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

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

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 83:  | 84:  | 66:  | 58:  | 76:  | 243: | 242: | 221: | 211: | 233: | 226: | 224: | 203: | 192: | 218: |
| x= | 265: | 267: | 301: | 297: | 263: | 95:  | 95:  | 131: | 123: | 90:  | 83:  | 83:  | 117: | 111: | 76:  |

Qc : 0.491: 0.487: 0.522: 0.536: 0.512: 0.098: 0.098: 0.124: 0.125: 0.100: 0.100: 0.101: 0.127: 0.130: 0.101:  
 Cc : 0.049: 0.049: 0.052: 0.054: 0.051: 0.010: 0.010: 0.012: 0.013: 0.010: 0.010: 0.010: 0.013: 0.013: 0.010:  
 Фоп: 170 : 172 : 215 : 217 : 166 : 140 : 140 : 143 : 140 : 138 : 136 : 136 : 138 : 135 : 134 :  
 Уоп: 0.54 : 0.55 : 0.54 : 0.50 : 0.54 : 1.03 : 1.03 : 0.93 : 0.92 : 1.02 : 1.02 : 1.01 : 0.91 : 0.90 : 1.01 :

|    |      |      |      |      |      |      |      |     |     |     |      |      |     |     |     |
|----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|
| y= | 83:  | 68:  | 54:  | 40:  | 54:  | 68:  | 84:  | 83: | 84: | 74: | 33:  | 43:  | 73: | 72: | 67: |
| x= | 234: | 258: | 283: | 278: | 252: | 225: | 233: | -0: | 1:  | 7:  | -19: | -28: | 21: | 21: | 27: |

Qc : 0.448: 0.530: 0.493: 0.307: 0.534: 0.462: 0.443: 0.097: 0.098: 0.102: 0.090: 0.086: 0.111: 0.111: 0.116:  
 Cc : 0.045: 0.053: 0.049: 0.031: 0.053: 0.046: 0.044: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.012:  
 Фоп: 143 : 157 : 197 : 196 : 137 : 128 : 142 : 101 : 101 : 100 : 91 : 93 : 100 : 100 : 99 :  
 Уоп: 0.57 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.56 : 1.04 : 1.03 : 1.00 : 1.08 : 1.10 : 0.97 : 0.97 : 0.94 :

|    |     |     |      |     |      |     |     |     |      |      |      |      |     |      |      |
|----|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|------|------|
| y= | 44: | 21: | 25:  | 49: | 105: | 91: | 78: | 96: | 104: | 102: | 119: | 111: | 95: | 100: | 137: |
| x= | 13: | -1: | -10: | 6:  | 6:   | 40: | 37: | 7:  | 6:   | 37:  | 46:  | 59:  | 46: | 38:  | 57:  |

Qc : 0.108: 0.100: 0.095: 0.103: 0.098: 0.121: 0.121: 0.099: 0.098: 0.117: 0.119: 0.131: 0.124: 0.118: 0.121:  
 Cc : 0.011: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Фоп: 93 : 88 : 89 : 94 : 106 : 105 : 102 : 104 : 106 : 107 : 111 : 111 : 106 : 107 : 116 :  
 Уоп: 0.98 : 1.02 : 1.05 : 1.00 : 1.03 : 0.93 : 0.93 : 1.02 : 1.03 : 0.94 : 0.94 : 0.90 : 0.92 : 0.94 : 0.93 :

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 173:   | 163:   | 128:   | 137:   | 187:   | 185:   | 183:   | 151:   | 161:   | 20:    | 7:     | -3:    | 14:    | 20:    | -28:   |
| x=   | 81:    | 93:    | 67:    | 57:    | 57:    | 56:    | 68:    | 51:    | 39:    | 195:   | 219:   | 216:   | 190:   | 192:   | 163:   |
| Qc : | 0.122: | 0.135: | 0.131: | 0.121: | 0.104: | 0.104: | 0.110: | 0.112: | 0.103: | 0.404: | 0.473: | 0.449: | 0.387: | 0.396: | 0.280: |
| Cc : | 0.012: | 0.014: | 0.013: | 0.012: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.040: | 0.047: | 0.045: | 0.039: | 0.040: | 0.028: |
| Фоп: | 127 :  | 126 :  | 116 :  | 116 :  | 126 :  | 125 :  | 127 :  | 119 :  | 119 :  | 83 :   | 69 :   | 62 :   | 80 :   | 84 :   | 63 :   |
| Uоп: | 0.93 : | 0.89 : | 0.90 : | 0.93 : | 1.00 : | 0.99 : | 0.97 : | 0.96 : | 1.00 : | 0.60 : | 0.53 : | 0.57 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.68 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -53:   | -93:   | -68:   | -1:    | 1:     | -1:    | -23:   | -44:   | -38:   | -20:   | -13:   | -14:   | -19:   | -56:   | -51:   |
| x=   | 205:   | 179:   | 138:   | 119:   | 121:   | 130:   | 117:   | 103:   | 97:    | 107:   | 139:   | 139:   | 151:   | 126:   | 119:   |
| Qc : | 0.324: | 0.223: | 0.203: | 0.216: | 0.220: | 0.235: | 0.204: | 0.176: | 0.172: | 0.192: | 0.246: | 0.245: | 0.263: | 0.196: | 0.190: |
| Cc : | 0.032: | 0.022: | 0.020: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.020: | 0.018: | 0.017: | 0.019: | 0.025: | 0.024: | 0.026: | 0.020: | 0.019: |
| Фоп: | 40 :   | 38 :   | 55 :   | 79 :   | 80 :   | 78 :   | 72 :   | 67 :   | 69 :   | 74 :   | 73 :   | 73 :   | 69 :   | 60 :   | 63 :   |
| Uоп: | 0.65 : | 0.74 : | 0.77 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.73 : | 0.77 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.78 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.70 : | 0.78 : | 0.79 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 23:    | 24:    | 20:    | -20:   | -8:    | 11:    | 12:    | 8:     | -32:   | -23:   | 47:    | 48:    | 43:    | 8:     | 15:    |
| x=   | 77:    | 77:    | 85:    | 67:    | 56:    | 100:   | 102:   | 104:   | 83:    | 73:    | 34:    | 37:    | 42:    | 21:    | 13:    |
| Qc : | 0.162: | 0.162: | 0.172: | 0.146: | 0.138: | 0.189: | 0.193: | 0.196: | 0.158: | 0.151: | 0.122: | 0.124: | 0.129: | 0.113: | 0.108: |
| Cc : | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.015: | 0.014: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.016: | 0.015: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.011: | 0.011: |
| Фоп: | 88 :   | 89 :   | 87 :   | 77 :   | 80 :   | 84 :   | 84 :   | 83 :   | 72 :   | 75 :   | 94 :   | 95 :   | 94 :   | 85 :   | 87 :   |
| Uоп: | 0.84 : | 0.84 : | 0.81 : | 0.87 : | 0.88 : | 0.79 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.84 : | 0.85 : | 0.93 : | 0.92 : | 0.91 : | 0.96 : | 0.98 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 35:    | 34:    | 31:    | -6:    | 0:     | 204:   | 191:   | 180:   | 195:   | 204:   | 37:    | 36:    | 21:    | 5:     | -6:    |
| x=   | 55:    | 55:    | 63:    | 42:    | 35:    | 71:    | 98:    | 86:    | 65:    | 69:    | 210:   | 210:   | 234:   | 258:   | 251:   |
| Qc : | 0.140: | 0.140: | 0.148: | 0.126: | 0.122: | 0.104: | 0.124: | 0.122: | 0.104: | 0.103: | 0.454: | 0.455: | 0.531: | 0.518: | 0.530: |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.013: | 0.012: | 0.010: | 0.012: | 0.012: | 0.010: | 0.010: | 0.045: | 0.045: | 0.053: | 0.052: | 0.053: |
| Фоп: | 91 :   | 91 :   | 91 :   | 81 :   | 83 :   | 131 :  | 132 :  | 129 :  | 128 :  | 130 :  | 97 :   | 96 :   | 78 :   | 36 :   | 34 :   |
| Uоп: | 0.88 : | 0.88 : | 0.86 : | 0.91 : | 0.93 : | 1.00 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.99 : | 1.00 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.53 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 10:    | 25:    | 61:    | 63:    | 47:    | 31:    | 18:    | 34:    | 49:    | -0:    | 0:     | -6:    | -14:   | -7:    | -60:   |
| x=   | 227:   | 203:   | 222:   | 222:   | 248:   | 274:   | 266:   | 242:   | 217:   | 225:   | 227:   | 239:   | 232:   | 221:   | 172:   |
| Qc : | 0.500: | 0.431: | 0.467: | 0.463: | 0.529: | 0.149: | 0.342: | 0.532: | 0.470: | 0.480: | 0.486: | 0.506: | 0.470: | 0.457: | 0.257: |
| Cc : | 0.050: | 0.043: | 0.047: | 0.046: | 0.053: | 0.015: | 0.034: | 0.053: | 0.047: | 0.048: | 0.049: | 0.051: | 0.047: | 0.046: | 0.026: |
| Фоп: | 68 :   | 87 :   | 121 :  | 122 :  | 123 :  | 143 :  | 39 :   | 98 :   | 109 :  | 60 :   | 59 :   | 45 :   | 45 :   | 56 :   | 49 :   |
| Uоп: | 0.55 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.56 : | 0.57 : | 0.71 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 296.8 м, Y= 57.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.53589 доли ПДК |  
| 0.05359 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 217 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

| Номер | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1     | 007601 6003 | П1  | 0.0280    | 0.535892 | 100.0     | 100.0  | 19.1389999   |
|       |             |     | В сумме = | 0.535892 | 100.0     |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 007601 6003 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 275 | 29 | 2  | 2  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0022400 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |      |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|-----|---|-----|----|----|----|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |     |   |     |    |    |    |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xм   |  | Номер                  | Код | М | Тип | См | Um | Xм |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 007601 6003 | 0.002240 | П1  | 0.012290 | 0.50 | 39.9 |  |                        |     |   |     |    |    |    |  |

|                                               |                    |
|-----------------------------------------------|--------------------|
| Суммарный Мq =                                | 0.002240 г/с       |
| Сумма См по всем источникам =                 | 0.012290 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     | 0.50 м/с           |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < | 0.05 долей ПДК     |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3  
 Фоновая концентрация не задана  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДКр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf   | F     | KP | Ди        | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-----|----|----|----|----|-------|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П><Ис>     | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~   | ~  | ~  | ~  | ~  | ~     | ~     | ~  | ~         | ~      |
| 007601 6008 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 45 | -8 | 4  | 4  | 0 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000001 |        |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
 ПДКр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |              |            |      |                        |             |       |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|------|------------------------|-------------|-------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |              |            |      |                        |             |       |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |              |            |      | Их расчетные параметры |             |       |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код          | М          | Тип  | См                     | Um          | Xm    |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п-сис>   | -----      | ---- | [доли ПДК]             | ---[м/с]--- | ----- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 1007601 6008 | 0.00000012 | П1   | 8.296875E-7            | 0.50        | 45.6  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.00000012 г/с                                                                                                                                               |              |            |      |                        |             |       |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 8.29687508E-7 долей ПДК                                                                                                                       |              |            |      |                        |             |       |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |              |            |      |                        |             |       |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |              |            |      |                        |             |       |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |              |            |      |                        |             |       |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |              |            |      |                        |             |       |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)

ПДКр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
ПДКр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
Примесь :1555 - Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)  
ПДКр для примеси 1555 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

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

| Код                                                                        | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |   |    |    |     |    |    |    |    |     |     |       |    |           |
| 007601 6011 П1                                                             |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 1  | 96 | 4  | 4  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0023000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |                        |          |       |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|----------|-------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |                        |          |       |  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |             |          |     |                        |          |       |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     | Их расчетные параметры |          |       |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См                     | Um       | Xm    |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>     |     | -[доли ПДК]-           | -[м/с]-  | -[м]- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 007601 6011 | 0.002300 | П1  | 0.000251               | 0.50     | 68.4  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |             |          |     |                        |          |       |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.002300 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |                        |          |       |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |          |     | 0.000251 долей ПДК     |          |       |  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |             |          |     |                        |          |       |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |          |     |                        | 0.50 м/с |       |  |  |  |
|                                                                                                                                                                             |             |          |     |                        |          |       |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |          |     |                        |          |       |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
ПДКр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 19:59



3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОВУВ)  
  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf   | F     | КР | Ди        | Выброс |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-------|-----|----|----|----|-------|-------|----|-----------|--------|
| <Об-П><Ис>     | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~   | ~  | ~  | ~  | гр.   | ~     | ~  | ~         | г/с    |
| 007601 6003 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 275 | 29 | 2  | 2  | 0 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0135600 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОВУВ)

|                                                                                                                                                                             |             |          |       |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|------------|-------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |       |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |       |            |       |      |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип   | См         | Um    | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п-<Об-п><ис>                                                                                                                                                              | -----       | -----    | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 007601 6003 | 0.013560 | П1    | 0.026040   | 0.50  | 39.9 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.013560 г/с                                                                                                                                                 |             |          |       |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.026040 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |       |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |       |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |          |       |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОВУВ)  
  
Фоновая концентрация не задана  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36  
Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umr) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОВУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
ПДКр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОВУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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

| Код        | Тип | Н | D | Wo | V1 | T     | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------------|-----|---|---|----|----|-------|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| <Об-П><Ис> | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | градС | ~  | ~  | ~  | ~  | гр. | ~ | ~  | ~  | г/с    |

|                |     |       |      |        |      |     |    |   |   |     |       |       |             |
|----------------|-----|-------|------|--------|------|-----|----|---|---|-----|-------|-------|-------------|
| 007601 0001 Т  | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 90.0 | 101 | 75 |   |   | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0078400   |
| 007601 6006 П1 | 2.0 |       |      |        | 0.0  | -12 | 88 | 2 | 2 | 0   | 1.0   | 1.000 | 0 0.3703780 |
| 007601 6007 П1 | 2.0 |       |      |        | 0.0  | 16  | 30 | 2 | 2 | 0   | 1.0   | 1.000 | 0 0.0022493 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00

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)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |              |      |                        |             |           |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|------|------------------------|-------------|-----------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |              |      |                        |             |           |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |             |           |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |              |      | Их расчетные параметры |             |           |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М            | Тип  | См                     | Ум          | Хм        |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ---[м]--- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 007601 0001 | 0.007840     | Т    | 0.493804               | 0.50        | 7.6       |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 007601 6006 | 0.370378     | П1   | 0.520844               | 0.50        | 45.6      |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 007601 6007 | 0.002249     | П1   | 0.003163               | 0.50        | 45.6      |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |             |           |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.380467 г/с |      |                        |             |           |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |      | 1.017811 долей ПДК     |             |           |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |      |                        |             |           |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |              |      |                        |             | 0.50 м/с  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00

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)

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00

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

ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                          |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Координаты центра                        |  | : X= 128 м; Y= 56    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | : L= 360 м; B= 432 м |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | : D= 36 м            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
| 1-  | 0.202 | 0.207 | 0.203 | 0.191 | 0.174 | 0.154 | 0.135 | 0.118 | 0.103 | 0.090 | 0.078 | - 1  |
| 2-  | 0.256 | 0.265 | 0.258 | 0.238 | 0.211 | 0.182 | 0.156 | 0.133 | 0.114 | 0.098 | 0.085 | - 2  |
| 3-  | 0.326 | 0.342 | 0.331 | 0.298 | 0.255 | 0.213 | 0.177 | 0.149 | 0.126 | 0.107 | 0.091 | - 3  |
| 4-  | 0.412 | 0.438 | 0.419 | 0.366 | 0.302 | 0.244 | 0.198 | 0.164 | 0.137 | 0.114 | 0.096 | - 4  |
| 5-  | 0.498 | 0.520 | 0.507 | 0.429 | 0.342 | 0.268 | 0.219 | 0.180 | 0.147 | 0.121 | 0.101 | - 5  |
| 6-  | 0.530 | 0.157 | 0.490 | 0.460 | 0.360 | 0.324 | 0.263 | 0.197 | 0.154 | 0.124 | 0.103 | - 6  |
| 7-С | 0.509 | 0.490 | 0.520 | 0.439 | 0.348 | 0.364 | 0.271 | 0.198 | 0.154 | 0.124 | 0.102 | С- 7 |
| 8-  | 0.429 | 0.460 | 0.441 | 0.381 | 0.312 | 0.252 | 0.218 | 0.179 | 0.145 | 0.119 | 0.099 | - 8  |
| 9-  | 0.342 | 0.361 | 0.351 | 0.314 | 0.267 | 0.222 | 0.187 | 0.158 | 0.133 | 0.111 | 0.094 | - 9  |
| 10- | 0.269 | 0.280 | 0.274 | 0.252 | 0.221 | 0.190 | 0.163 | 0.140 | 0.120 | 0.103 | 0.088 | -10  |
| 11- | 0.212 | 0.219 | 0.215 | 0.202 | 0.182 | 0.161 | 0.141 | 0.123 | 0.107 | 0.093 | 0.081 | -11  |
| 12- | 0.170 | 0.174 | 0.171 | 0.163 | 0.151 | 0.136 | 0.122 | 0.108 | 0.096 | 0.085 | 0.075 | -12  |
| 13- | 0.138 | 0.140 | 0.139 | 0.134 | 0.125 | 0.115 | 0.105 | 0.095 | 0.085 | 0.076 | 0.068 | -13  |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =0.52957 долей ПДК  
=0.52957 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = -52.0 м  
( X-столбец 1, Y-строка 6) Ум = 92.0 м  
При опасном направлении ветра : 96 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

# 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч.:8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 120  
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 напрвл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 83:    | 84:    | 66:    | 58:    | 76:    | 243:   | 242:   | 221:   | 211:   | 233:   | 226:   | 224:   | 203:   | 192:   | 218:   |
| x=   | 265:   | 267:   | 301:   | 297:   | 263:   | 95:    | 95:    | 131:   | 123:   | 90:    | 83:    | 83:    | 117:   | 111:   | 76:    |
| Qc : | 0.130: | 0.128: | 0.106: | 0.109: | 0.131: | 0.201: | 0.202: | 0.193: | 0.209: | 0.216: | 0.230: | 0.232: | 0.222: | 0.242: | 0.247: |
| Cc : | 0.130: | 0.128: | 0.106: | 0.109: | 0.131: | 0.201: | 0.202: | 0.193: | 0.209: | 0.216: | 0.230: | 0.232: | 0.222: | 0.242: | 0.247: |
| Фоп: | 271 :  | 270 :  | 274 :  | 276 :  | 272 :  | 214 :  | 215 :  | 227 :  | 227 :  | 215 :  | 214 :  | 215 :  | 228 :  | 230 :  | 214 :  |
| Уоп: | 0.93 : | 0.93 : | 1.01 : | 1.00 : | 0.93 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.75 : | 0.74 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.73 : | 0.71 : | 0.71 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.118: | 0.116: | 0.097: | 0.099: | 0.119: | 0.201: | 0.201: | 0.192: | 0.208: | 0.215: | 0.229: | 0.232: | 0.221: | 0.241: | 0.247: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.012: | 0.011: | 0.009: | 0.009: | 0.012: | 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 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 83:    | 68:    | 54:    | 40:    | 54:    | 68:    | 84:    | 83:    | 84:    | 74:    | 33:    | 43:    | 73:    | 72:    | 67:    |
| x=   | 234:   | 258:   | 283:   | 278:   | 252:   | 225:   | 233:   | -0:    | 1:     | 7:     | -19:   | -28:   | 21:    | 21:    | 27:    |
| Qc : | 0.157: | 0.135: | 0.117: | 0.118: | 0.139: | 0.166: | 0.158: | 0.255: | 0.263: | 0.408: | 0.494: | 0.516: | 0.510: | 0.510: | 0.520: |
| Cc : | 0.157: | 0.135: | 0.117: | 0.118: | 0.139: | 0.166: | 0.158: | 0.255: | 0.263: | 0.408: | 0.494: | 0.516: | 0.510: | 0.510: | 0.520: |
| Фоп: | 271 :  | 274 :  | 277 :  | 279 :  | 277 :  | 275 :  | 270 :  | 294 :  | 289 :  | 305 :  | 7 :    | 19 :   | 294 :  | 296 :  | 298 :  |
| Уоп: | 0.88 : | 0.93 : | 0.97 : | 0.97 : | 0.92 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.140: | 0.122: | 0.106: | 0.108: | 0.125: | 0.147: | 0.140: | 0.255: | 0.263: | 0.408: | 0.494: | 0.516: | 0.510: | 0.510: | 0.520: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.016: | 0.013: | 0.010: | 0.010: | 0.014: | 0.019: | 0.017: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 44:    | 21:    | 25:    | 49:    | 105:   | 91:    | 78:    | 96:    | 104:   | 102:   | 119:   | 111:   | 95:    | 100:   | 137:   |
| x=   | 13:    | -1:    | -10:   | 6:     | 6:     | 40:    | 37:    | 7:     | 6:     | 37:    | 46:    | 59:    | 46:    | 38:    | 57:    |
| Qc : | 0.508: | 0.461: | 0.475: | 0.520: | 0.426: | 0.504: | 0.510: | 0.365: | 0.414: | 0.507: | 0.466: | 0.440: | 0.488: | 0.507: | 0.412: |
| Cc : | 0.508: | 0.461: | 0.475: | 0.520: | 0.426: | 0.504: | 0.510: | 0.365: | 0.414: | 0.507: | 0.466: | 0.440: | 0.488: | 0.507: | 0.412: |
| Фоп: | 330 :  | 350 :  | 359 :  | 336 :  | 227 :  | 267 :  | 281 :  | 247 :  | 228 :  | 254 :  | 242 :  | 252 :  | 263 :  | 257 :  | 235 :  |
| Уоп: | 0.53 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.55 : | 0.57 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.58 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.508: | 0.461: | 0.475: | 0.520: | 0.426: | 0.504: | 0.510: | 0.365: | 0.414: | 0.507: | 0.466: | 0.440: | 0.488: | 0.507: | 0.412: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 173:   | 163:   | 128:   | 137:   | 187:   | 185:   | 183:   | 151:   | 161:   | 20:    | 7:     | -3:    | 14:    | 20:    | -28:   |
| x=   | 81:    | 93:    | 67:    | 57:    | 57:    | 56:    | 68:    | 51:    | 39:    | 195:   | 219:   | 216:   | 190:   | 192:   | 163:   |
| Qc : | 0.308: | 0.302: | 0.401: | 0.413: | 0.321: | 0.326: | 0.314: | 0.400: | 0.400: | 0.184: | 0.154: | 0.153: | 0.185: | 0.187: | 0.179: |
| Cc : | 0.308: | 0.302: | 0.401: | 0.413: | 0.321: | 0.326: | 0.314: | 0.400: | 0.400: | 0.184: | 0.154: | 0.153: | 0.185: | 0.187: | 0.179: |
| Фоп: | 227 :  | 235 :  | 243 :  | 235 :  | 215 :  | 215 :  | 220 :  | 225 :  | 215 :  | 289 :  | 290 :  | 293 :  | 291 :  | 290 :  | 304 :  |
| Уоп: | 0.65 : | 0.66 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.65 : | 0.64 : | 0.65 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.80 : | 0.85 : | 0.84 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.76 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 0.307: | 0.302: | 0.401: | 0.413: | 0.321: | 0.325: | 0.313: | 0.400: | 0.400: | 0.166: | 0.141: | 0.140: | 0.168: | 0.167: | 0.174: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.001: | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | 0.001: | 0.018: | 0.013: | 0.012: | 0.016: | 0.019: | 0.004: |
| Ки : | 6007 : | :      | :      | :      | 6007 : | 6007 : | 6007 : | :      | 6007 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -53:   | -93:   | -68:   | -1:    | 1:     | -1:    | -23:   | -44:   | -38:   | -20:   | -13:   | -14:   | -19:   | -56:   | -51:   |
| x=   | 205:   | 179:   | 138:   | 119:   | 121:   | 130:   | 117:   | 103:   | 97:    | 107:   | 139:   | 139:   | 151:   | 126:   | 119:   |
| Qc : | 0.136: | 0.131: | 0.170: | 0.246: | 0.245: | 0.232: | 0.228: | 0.220: | 0.233: | 0.242: | 0.212: | 0.212: | 0.196: | 0.189: | 0.199: |

Сс : 0.136: 0.131: 0.170: 0.246: 0.245: 0.232: 0.228: 0.220: 0.233: 0.242: 0.212: 0.212: 0.196: 0.189: 0.199:  
Фоп: 304 : 314 : 316 : 304 : 303 : 302 : 311 : 319 : 319 : 312 : 304 : 304 : 304 : 316 : 317 :  
Уоп: 0.85 : 0.86 : 0.79 : 0.71 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.77 : 0.76 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.130: 0.127: 0.167: 0.245: 0.244: 0.230: 0.227: 0.218: 0.231: 0.240: 0.209: 0.209: 0.191: 0.187: 0.197:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.001: 0.002:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 : 0001 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.001: : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : : : 6007 : : : : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 23: 24: 20: -20: -8: 11: 12: 8: -32: -23: 47: 48: 43: 8: 15:  
x= 77: 77: 85: 67: 56: 100: 102: 104: 83: 73: 34: 37: 42: 21: 13:  
Qc : 0.346: 0.347: 0.326: 0.294: 0.330: 0.288: 0.285: 0.277: 0.256: 0.281: 0.479: 0.474: 0.454: 0.408: 0.435:  
Cc : 0.346: 0.347: 0.326: 0.294: 0.330: 0.288: 0.285: 0.277: 0.256: 0.281: 0.479: 0.474: 0.454: 0.408: 0.435:  
Фоп: 306 : 306 : 305 : 324 : 324 : 305 : 304 : 305 : 322 : 323 : 312 : 309 : 310 : 338 : 341 :  
Уоп: 0.62 : 0.62 : 0.64 : 0.66 : 0.64 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.70 : 0.68 : 0.54 : 0.55 : 0.56 : 0.59 : 0.59 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.345: 0.347: 0.325: 0.292: 0.327: 0.287: 0.284: 0.276: 0.254: 0.279: 0.479: 0.474: 0.454: 0.406: 0.435:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: : : : 0.002: :  
Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : : 6007 : :  
~~~~~

y= 35: 34: 31: -6: 0: 204: 191: 180: 195: 204: 37: 36: 21: 5: -6:  
x= 55: 55: 63: 42: 35: 71: 98: 86: 65: 69: 210: 210: 234: 258: 251:  
Qc : 0.409: 0.408: 0.386: 0.352: 0.375: 0.275: 0.259: 0.290: 0.296: 0.277: 0.177: 0.176: 0.147: 0.125: 0.126:  
Cc : 0.409: 0.408: 0.386: 0.352: 0.375: 0.275: 0.259: 0.290: 0.296: 0.277: 0.177: 0.176: 0.147: 0.125: 0.126:  
Фоп: 308 : 309 : 307 : 330 : 332 : 215 : 227 : 227 : 216 : 215 : 284 : 284 : 286 : 288 : 290 :  
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.61 : 0.68 : 0.69 : 0.67 : 0.66 : 0.68 : 0.85 : 0.85 : 0.88 : 0.93 : 0.91 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.409: 0.408: 0.386: 0.349: 0.372: 0.274: 0.259: 0.289: 0.296: 0.276: 0.156: 0.156: 0.133: 0.114: 0.116:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : : : : 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.020: 0.020: 0.014: 0.010: 0.009:  
Ки : : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : : : : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= 10: 25: 61: 63: 47: 31: 18: 34: 49: -0: 0: -6: -14: -7: -6:  
x= 227: 203: 222: 222: 248: 274: 266: 242: 217: 225: 227: 239: 232: 221: 172:  
Qc : 0.149: 0.179: 0.169: 0.169: 0.141: 0.120: 0.122: 0.144: 0.172: 0.146: 0.146: 0.134: 0.136: 0.147: 0.153:  
Cc : 0.149: 0.179: 0.169: 0.169: 0.141: 0.120: 0.122: 0.144: 0.172: 0.146: 0.146: 0.134: 0.136: 0.147: 0.153:  
Фоп: 289 : 287 : 277 : 276 : 279 : 282 : 284 : 282 : 280 : 291 : 291 : 291 : 293 : 293 : 310 :  
Уоп: 0.87 : 0.82 : 0.87 : 0.87 : 0.91 : 0.96 : 0.94 : 0.90 : 0.87 : 0.86 : 0.86 : 0.89 : 0.88 : 0.85 : 0.81 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.136: 0.160: 0.149: 0.149: 0.127: 0.109: 0.112: 0.130: 0.151: 0.134: 0.133: 0.123: 0.126: 0.135: 0.148:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.013: 0.019: 0.020: 0.020: 0.014: 0.010: 0.010: 0.014: 0.020: 0.011: 0.012: 0.010: 0.009: 0.011: 0.004:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 27.4 м, Y= 67.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.52048 доли ПДК |  
| 0.52048 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 298 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код    | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------|--------|-----|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1     | 007601 | П1  | 0.3704 | 0.520481 | 100.0     | 100.0  | 1.4052690    |

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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

| Код    | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|----|----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 007601 | 6010 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | -18 | 71 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0014000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |                        |       |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |                        |       |       |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      | Их расчетные параметры |       |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См                     | Um    | Xm    |  |
| п/п- <об-п>-<ис>                                                                                                                                                            | -----       | -----    | ---- | -----                  | ----- | ----- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 007601 6010 | 0.001400 | П1   | 0.011812               | 0.50  | 22.8  |  |
| Суммарный Мq = 0.001400 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |       |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.011812 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |                        |       |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |                        |       |       |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |          |      |                        |       |       |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00

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

ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс   |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-----|----|----|----|----|-----|-----|-------|----|----------|
| <Об-П>-<Ис>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | ~   | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~   | ~     | ~  | ~        |
| 007601 6002 П1 |     | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 8  | 18 | 5  | 5  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 7.770000 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |      |                        |       |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |      |                        |       |       |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |      | Их расчетные параметры |       |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип  | См                     | Um    | Xm    |  |
| п/п- <об-п>-<ис>                                                                                                                                                            | -----       | -----    | ---- | -----                  | ----- | ----- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 007601 6002 | 7.770000 | П1   | 0.770592               | 0.50  | 256.5 |  |
| Суммарный Мq = 7.770000 г/с                                                                                                                                                 |             |          |      |                        |       |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.770592 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |      |                        |       |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |      |                        |       |       |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
 ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00  
 Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
 ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

| Параметры расчетного_прямоугольника_No 1 |      |        |          |
|------------------------------------------|------|--------|----------|
| Координаты центра                        | : X= | 128 м; | Y= 56    |
| Длина и ширина                           | : L= | 360 м; | B= 432 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 36 м   |          |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.769 | 0.770 | 0.770 | 0.770 | 0.764 | 0.755 | 0.743 | 0.729 | 0.712 | 0.691 | 0.673 | 1  |
| 2-  | 0.766 | 0.762 | 0.761 | 0.764 | 0.768 | 0.770 | 0.764 | 0.748 | 0.731 | 0.711 | 0.690 | 2  |
| 3-  | 0.730 | 0.714 | 0.712 | 0.724 | 0.743 | 0.761 | 0.769 | 0.766 | 0.748 | 0.727 | 0.704 | 3  |
| 4-  | 0.645 | 0.611 | 0.605 | 0.631 | 0.678 | 0.725 | 0.758 | 0.770 | 0.762 | 0.741 | 0.717 | 4  |
| 5-  | 0.516 | 0.455 | 0.445 | 0.491 | 0.573 | 0.661 | 0.729 | 0.763 | 0.770 | 0.752 | 0.728 | 5  |
| 6-  | 0.366 | 0.273 | 0.258 | 0.328 | 0.452 | 0.584 | 0.689 | 0.750 | 0.770 | 0.760 | 0.735 | 6  |
| 7-С | 0.237 | 0.111 | 0.089 | 0.187 | 0.349 | 0.519 | 0.654 | 0.737 | 0.767 | 0.765 | 0.740 | 7  |
| 8-  | 0.181 | 0.035 | 0.009 | 0.124 | 0.306 | 0.491 | 0.639 | 0.730 | 0.766 | 0.767 | 0.742 | 8  |
| 9-  | 0.226 | 0.097 | 0.075 | 0.175 | 0.341 | 0.513 | 0.651 | 0.736 | 0.767 | 0.765 | 0.740 | 9  |
| 10- | 0.349 | 0.252 | 0.237 | 0.310 | 0.439 | 0.575 | 0.685 | 0.748 | 0.769 | 0.761 | 0.736 | 10 |
| 11- | 0.500 | 0.435 | 0.425 | 0.473 | 0.560 | 0.653 | 0.725 | 0.762 | 0.770 | 0.753 | 0.728 | 11 |
| 12- | 0.633 | 0.596 | 0.590 | 0.618 | 0.668 | 0.719 | 0.755 | 0.769 | 0.764 | 0.742 | 0.718 | 12 |
| 13- | 0.723 | 0.706 | 0.703 | 0.716 | 0.738 | 0.759 | 0.769 | 0.768 | 0.749 | 0.729 | 0.706 | 13 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =0.77046 долей ПДК  
 =0.11557 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 236.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 11) Ум = -88.0 м  
 При опасном направлении ветра : 295 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00  
 Примесь :2907 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
 ПДКр для примеси 2907 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 120

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 83:    | 84:    | 66:    | 58:    | 76:    | 243:   | 242:   | 221:   | 211:   | 233:   | 226:   | 224:   | 203:   | 192:   | 218:   |
| x=   | 265:   | 267:   | 301:   | 297:   | 263:   | 95:    | 95:    | 131:   | 123:   | 90:    | 83:    | 83:    | 117:   | 111:   | 76:    |
| Qс : | 0.766: | 0.765: | 0.744: | 0.748: | 0.768: | 0.770: | 0.770: | 0.769: | 0.765: | 0.767: | 0.763: | 0.762: | 0.759: | 0.745: | 0.756: |
| Сс : | 0.115: | 0.115: | 0.112: | 0.112: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.112: | 0.113: |        |
| Фоп: | 256 :  | 256 :  | 261 :  | 262 :  | 257 :  | 201 :  | 201 :  | 211 :  | 211 :  | 201 :  | 200 :  | 200 :  | 210 :  | 211 :  | 199 :  |
| Uоп: | 0.53 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.52 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 83:      | 68:    | 54:    | 40:    | 54:    | 68:    | 84:    | 83:    | 84:    | 74:    | 33:    | 43:    | 73:    | 72:    | 67:    |
| x=   | 234:     | 258:   | 283:   | 278:   | 252:   | 225:   | 233:   | -0:    | 1:     | 7:     | -19:   | -28:   | 21:    | 21:    | 27:    |
| Qc   | : 0.769: | 0.770: | 0.758: | 0.762: | 0.770: | 0.764: | 0.769: | 0.207: | 0.211: | 0.163: | 0.056: | 0.104: | 0.163: | 0.158: | 0.145: |
| Cc   | : 0.115: | 0.116: | 0.114: | 0.114: | 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.031: | 0.032: | 0.024: | 0.008: | 0.016: | 0.025: | 0.024: | 0.022: |
| Фоп: | 254 :    | 259 :  | 263 :  | 265 :  | 262 :  | 257 :  | 254 :  | 173 :  | 174 :  | 179 :  | 118 :  | 125 :  | 194 :  | 194 :  | 202 :  |
| Уоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.53 : | 0.53 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 44:      | 21:    | 25:    | 49:    | 105:   | 91:    | 78:    | 96:    | 104:   | 102:   | 119:   | 111:   | 95:    | 100:   | 137:   |
| x=   | 13:      | -1:    | -10:   | 6:     | 6:     | 40:    | 37:    | 7:     | 6:     | 37:    | 46:    | 59:    | 46:    | 38:    | 57:    |
| Qc   | : 0.043: | 0.005: | 0.024: | 0.057: | 0.323: | 0.281: | 0.216: | 0.273: | 0.318: | 0.331: | 0.431: | 0.423: | 0.314: | 0.322: | 0.532: |
| Cc   | : 0.006: | 0.001: | 0.004: | 0.009: | 0.048: | 0.042: | 0.032: | 0.041: | 0.048: | 0.050: | 0.065: | 0.063: | 0.047: | 0.048: | 0.080: |
| Фоп: | 192 :    | 111 :  | 111 :  | 175 :  | 179 :  | 204 :  | 206 :  | 179 :  | 199 :  | 201 :  | 209 :  | 206 :  | 200 :  | 200 :  | 202 :  |
| Уоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 173:     | 163:   | 128:   | 137:   | 187:   | 185:   | 183:   | 151:   | 161:   | 20:    | 7:     | -3:    | 14:    | 20:    | -28:   |
| x=   | 81:      | 93:    | 67:    | 57:    | 57:    | 56:    | 68:    | 51:    | 39:    | 195:   | 219:   | 216:   | 190:   | 192:   | 163:   |
| Qc   | : 0.687: | 0.676: | 0.515: | 0.530: | 0.697: | 0.692: | 0.696: | 0.580: | 0.605: | 0.721: | 0.756: | 0.753: | 0.712: | 0.716: | 0.657: |
| Cc   | : 0.103: | 0.101: | 0.077: | 0.080: | 0.104: | 0.104: | 0.104: | 0.087: | 0.091: | 0.108: | 0.113: | 0.113: | 0.107: | 0.107: | 0.099: |
| Фоп: | 205 :    | 210 :  | 208 :  | 203 :  | 196 :  | 196 :  | 200 :  | 198 :  | 192 :  | 269 :  | 273 :  | 276 :  | 271 :  | 269 :  | 287 :  |
| Уоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -53:     | -93:   | -68:   | -1:    | 1:     | -1:    | -23:   | -44:   | -38:   | -20:   | -13:   | -14:   | -19:   | -56:   | -51:   |
| x=   | 205:     | 179:   | 138:   | 119:   | 121:   | 130:   | 117:   | 103:   | 97:    | 107:   | 139:   | 139:   | 151:   | 126:   | 119:   |
| Qc   | : 0.754: | 0.748: | 0.639: | 0.455: | 0.464: | 0.507: | 0.472: | 0.462: | 0.418: | 0.424: | 0.558: | 0.557: | 0.609: | 0.575: | 0.540: |
| Cc   | : 0.113: | 0.112: | 0.096: | 0.068: | 0.070: | 0.076: | 0.071: | 0.069: | 0.063: | 0.064: | 0.084: | 0.084: | 0.091: | 0.086: | 0.081: |
| Фоп: | 290 :    | 303 :  | 303 :  | 280 :  | 278 :  | 279 :  | 290 :  | 303 :  | 302 :  | 291 :  | 283 :  | 284 :  | 285 :  | 302 :  | 302 :  |
| Уоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 23:      | 24:    | 20:    | -20:   | -8:    | 11:    | 12:    | 8:     | -32:   | -23:   | 47:    | 48:    | 43:    | 8:     | 15:    |
| x=   | 77:      | 77:    | 85:    | 67:    | 56:    | 100:   | 102:   | 104:   | 83:    | 73:    | 34:    | 37:    | 42:    | 21:    | 13:    |
| Qc   | : 0.227: | 0.227: | 0.270: | 0.231: | 0.155: | 0.347: | 0.360: | 0.375: | 0.338: | 0.268: | 0.086: | 0.099: | 0.100: | 0.017: | 0.002: |
| Cc   | : 0.034: | 0.034: | 0.040: | 0.035: | 0.023: | 0.052: | 0.054: | 0.056: | 0.051: | 0.040: | 0.013: | 0.015: | 0.015: | 0.003: | 0.000: |
| Фоп: | 266 :    | 265 :  | 268 :  | 303 :  | 298 :  | 275 :  | 274 :  | 276 :  | 304 :  | 302 :  | 221 :  | 224 :  | 233 :  | 309 :  | 299 :  |
| Уоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 35:      | 34:    | 31:    | -6:    | 0:     | 204:   | 191:   | 180:   | 195:   | 204:   | 37:    | 36:    | 21:    | 5:     | -6:    |
| x=   | 55:      | 55:    | 63:    | 42:    | 35:    | 71:    | 98:    | 86:    | 65:    | 69:    | 210:   | 210:   | 234:   | 258:   | 251:   |
| Qc   | : 0.134: | 0.130: | 0.165: | 0.096: | 0.060: | 0.737: | 0.735: | 0.707: | 0.719: | 0.737: | 0.746: | 0.746: | 0.765: | 0.770: | 0.770: |
| Cc   | : 0.020: | 0.020: | 0.025: | 0.014: | 0.009: | 0.111: | 0.110: | 0.106: | 0.108: | 0.110: | 0.112: | 0.112: | 0.115: | 0.116: | 0.116: |
| Фоп: | 251 :    | 252 :  | 257 :  | 306 :  | 304 :  | 199 :  | 208 :  | 206 :  | 198 :  | 198 :  | 265 :  | 265 :  | 269 :  | 273 :  | 276 :  |
| Уоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 10:      | 25:    | 61:    | 63:    | 47:    | 31:    | 18:    | 34:    | 49:    | -0:    | 0:     | -6:    | -14:   | -7:    | -60:   |
| x=   | 227:     | 203:   | 222:   | 222:   | 248:   | 274:   | 266:   | 242:   | 217:   | 225:   | 227:   | 239:   | 232:   | 221:   | 172:   |
| Qc   | : 0.762: | 0.735: | 0.761: | 0.762: | 0.770: | 0.766: | 0.770: | 0.769: | 0.756: | 0.761: | 0.762: | 0.768: | 0.766: | 0.759: | 0.710: |
| Cc   | : 0.114: | 0.110: | 0.114: | 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.113: | 0.114: | 0.114: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.106: |
| Фоп: | 272 :    | 268 :  | 259 :  | 258 :  | 263 :  | 267 :  | 270 :  | 266 :  | 262 :  | 275 :  | 275 :  | 276 :  | 278 :  | 277 :  | 296 :  |
| Уоп: | 0.50 :   | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

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

Координаты точки : X= 257.5 м, Y= 5.1 м

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.77043 доли ПДК |
|                                     | 0.11557 мг/м3        |

Достигается при опасном направлении 273 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 007601 6002 | П1  | 7.7700    | 0.770435 | 100.0     | 100.0  | 0.099155031   |
|      |             |     | В сумме = | 0.770435 | 100.0     |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год:2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00

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

ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 007601 6001 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 241 | -17 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.8880000 |
| 007601 6002 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 8   | 18  | 5  | 5  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0209416 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |                    |                        |              |                |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|------------------------|--------------|----------------|-----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |                    |                        |              |                |           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |                        |              |                |           |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |                    | Их расчетные параметры |              |                |           |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М                  | Тип                    | См           | Um             | Xm        |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>               | -----                  | -[доли ПДК]- | --[м/с]--      | ---[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                           | 007601 6001 | 0.888000           | П1                     | 0.044034     | 0.50           | 256.5     |
| 2                                                                                                                                                                           | 007601 6002 | 0.020942           | П1                     | 0.001038     | 0.50           | 256.5     |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |                    |                        |              |                |           |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.908942 г/с       |                        |              |                |           |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             | 0.045072 долей ПДК |                        |              |                |           |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |                        |              |                |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |                    |                        |              | 0.50 м/с       |           |
| -----                                                                                                                                                                       |             |                    |                        |              |                |           |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <                                                                                                                               |             |                    |                        |              | 0.05 долей ПДК |           |

5. Управляющие параметры расчета  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00  
 Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

| Код                                                                                 | Тип | Н   | D     | Wo   | V1     | T    | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F     | KP    | Ди        | Выброс    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|------|--------|------|-----|-----|----|----|-----|-------|-------|-----------|-----------|
| <Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~~ |     |     |       |      |        |      |     |     |    |    |     |       |       |           |           |
| ----- Примесь 0301-----                                                             |     |     |       |      |        |      |     |     |    |    |     |       |       |           |           |
| 007601 0001                                                                         | T   | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 90.0 | 101 | 75  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0000348 |           |
| 007601 6005                                                                         | П1  | 2.0 |       |      |        | 0.0  | 244 | -12 | 2  | 2  | 0   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0014080 |
| 007601 6011                                                                         | П1  | 2.0 |       |      |        | 0.0  | 1   | 96  | 4  | 4  | 0   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0023700 |
| ----- Примесь 0330-----                                                             |     |     |       |      |        |      |     |     |    |    |     |       |       |           |           |
| 007601 0001                                                                         | T   | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 90.0 | 101 | 75  |    |    | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0000823 |           |
| 007601 6011                                                                         | П1  | 2.0 |       |      |        | 0.0  | 1   | 96  | 4  | 4  | 0   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0006790 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

|                                                                                                                                                                                 |             |                                            |                        |              |           |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------|------------------------|--------------|-----------|-----------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                      |             |                                            |                        |              |           |           |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |                                            |                        |              |           |           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |                                            |                        |              |           |           |
| Источники                                                                                                                                                                       |             |                                            | Их расчетные параметры |              |           |           |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код         | $Mq$                                       | Тип                    | $Cm$         | $Um$      | $Xm$      |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | <об-п>      | <ис>                                       | -----                  | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                               | 007601 0001 | 0.000338                                   | т                      | 0.021314     | 0.50      | 7.6       |
| 2                                                                                                                                                                               | 007601 6005 | 0.007040                                   | п1                     | 0.003844     | 0.50      | 68.4      |
| 3                                                                                                                                                                               | 007601 6011 | 0.013208                                   | п1                     | 0.007211     | 0.50      | 68.4      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |                                            |                        |              |           |           |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                                                |             | 0.020586 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |              |           |           |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             | 0.032369 долей ПДК                         |                        |              |           |           |
| -----                                                                                                                                                                           |             |                                            |                        |              |           |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |             |                                            |                        |              | 0.50 м/с  |           |
| -----                                                                                                                                                                           |             |                                            |                        |              |           |           |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $Cm < 0.05$ долей ПДК                                                                                                                  |             |                                            |                        |              |           |           |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36  
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)

|                                          |      |        |          |
|------------------------------------------|------|--------|----------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |        |          |
| Координаты центра                        | : X= | 128 м; | Y= 56    |
| Длина и ширина                           | : L= | 360 м; | B= 432 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 36 м   |          |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |             |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6           | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
| *   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | -----C----- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |     |
| 1-  | 0.928 | 0.928 | 0.927 | 0.927 | 0.927 | 0.927       | 0.926 | 0.926 | 0.926 | 0.925 | 0.925 | 1-  |
| 2-  | 0.928 | 0.928 | 0.928 | 0.928 | 0.928 | 0.927       | 0.927 | 0.926 | 0.926 | 0.926 | 0.925 | 2-  |
| 3-  | 0.929 | 0.929 | 0.929 | 0.929 | 0.928 | 0.928       | 0.927 | 0.927 | 0.926 | 0.926 | 0.925 | 3-  |
| 4-  | 0.930 | 0.930 | 0.930 | 0.930 | 0.929 | 0.928       | 0.928 | 0.927 | 0.926 | 0.926 | 0.926 | 4-  |
| 5-  | 0.932 | 0.928 | 0.928 | 0.930 | 0.929 | 0.929       | 0.928 | 0.927 | 0.927 | 0.926 | 0.926 | 5-  |
| 6-  | 0.931 | 0.926 | 0.926 | 0.930 | 0.937 | 0.932       | 0.930 | 0.928 | 0.927 | 0.926 | 0.926 | 6-  |
| 7-С | 0.930 | 0.929 | 0.929 | 0.930 | 0.936 | 0.934       | 0.930 | 0.928 | 0.927 | 0.927 | 0.926 | 7-С |
| 8-  | 0.930 | 0.930 | 0.930 | 0.929 | 0.929 | 0.929       | 0.928 | 0.928 | 0.927 | 0.926 | 0.927 | 8-  |
| 9-  | 0.929 | 0.929 | 0.929 | 0.929 | 0.928 | 0.928       | 0.927 | 0.927 | 0.926 | 0.927 | 0.929 | 9-  |
| 10- | 0.928 | 0.928 | 0.928 | 0.928 | 0.928 | 0.927       | 0.927 | 0.927 | 0.926 | 0.928 | 0.929 | 10- |
| 11- | 0.927 | 0.927 | 0.927 | 0.927 | 0.927 | 0.927       | 0.926 | 0.926 | 0.927 | 0.927 | 0.928 | 11- |
| 12- | 0.927 | 0.927 | 0.927 | 0.927 | 0.926 | 0.926       | 0.926 | 0.926 | 0.926 | 0.926 | 0.927 | 12- |
| 13- | 0.926 | 0.926 | 0.926 | 0.926 | 0.926 | 0.926       | 0.926 | 0.926 | 0.926 | 0.926 | 0.926 | 13- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6           | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.93702  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 92.0 м  
 ( Х-столбец 5, Y-строка 6) Yм = 92.0 м  
 При опасном направлении ветра : 151 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.60 м/с  
 8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
 Город :002 г. Нур-Султан.  
 Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-  
 лы и ул.Е138 (проектное наименование)»  
 Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00  
 Группа суммации :\_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
 (516)  
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 120  
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |        |        |           |              |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------|--------|--------|-----------|--------------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                                                 | Qc     | -      | суммарная | концентрация | [доли  | ПДК]    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                                 | Сф     | -      | фоновая   | концентрация | [      | доли    | ПДК    | ]      |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                                 | Фоп    | -      | опасное   | направл.     | ветра  | [       | угл.   | град.  | ]      |        |        |        |        |        |        |
|                                                                 | Uоп    | -      | опасная   | скорость     | ветра  | [       | м/с    | ]      |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                                 | Ви     | -      | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в      | Qc      | [доли  | ПДК]   |        |        |        |        |        |        |        |
|                                                                 | Ки     | -      | код       | источника    | для    | верхней | строки | Ви     |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                           |        |        |           |              |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |        |        |           |              |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                           |        |        |           |              |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 83:    | 84:    | 66:       | 58:          | 76:    | 243:    | 242:   | 221:   | 211:   | 233:   | 226:   | 224:   | 203:   | 192:   | 218:   |
| x=                                                              | 265:   | 267:   | 301:      | 297:         | 263:   | 95:     | 95:    | 131:   | 123:   | 90:    | 83:    | 83:    | 117:   | 111:   | 76:    |
| Qc :                                                            | 0.926: | 0.926: | 0.926:    | 0.926:       | 0.926: | 0.928:  | 0.928: | 0.927: | 0.928: | 0.928: | 0.928: | 0.928: | 0.928: | 0.928: | 0.928: |
| Сф :                                                            | 0.923: | 0.923: | 0.923:    | 0.923:       | 0.923: | 0.923:  | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: |
| Фоп:                                                            | 272 :  | 272 :  | 216 :     | 217 :        | 192 :  | 212 :   | 212 :  | 226 :  | 226 :  | 213 :  | 212 :  | 212 :  | 227 :  | 229 :  | 212 :  |
| Uоп:                                                            | 0.76 : | 0.76 : | 0.52 :    | 0.56 :       | 0.56 : | 0.63 :  | 0.62 : | 0.63 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.62 : | 0.59 : | 0.60 : |
| Ви :                                                            | :      | :      | :         | :            | :      | :       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :                                                            | 0.003: | 0.003: | 0.003:    | 0.004:       | 0.004: | 0.005:  | 0.005: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Ки :                                                            | 6011 : | 6011 : | 6005 :    | 6005 :       | 6005 : | 6011 :  | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| ~~~~~                                                           |        |        |           |              |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 83:    | 68:    | 54:       | 40:          | 54:    | 68:     | 84:    | 83:    | 84:    | 74:    | 33:    | 43:    | 73:    | 72:    | 67:    |
| x=                                                              | 234:   | 258:   | 283:      | 278:         | 252:   | 225:    | 233:   | -0:    | 1:     | 7:     | -19:   | -28:   | 21:    | 21:    | 27:    |
| Qc :                                                            | 0.927: | 0.927: | 0.927:    | 0.927:       | 0.927: | 0.927:  | 0.927: | 0.925: | 0.925: | 0.926: | 0.930: | 0.930: | 0.927: | 0.927: | 0.929: |
| Сф :                                                            | 0.923: | 0.923: | 0.923:    | 0.923:       | 0.923: | 0.923:  | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: |
| Фоп:                                                            | 272 :  | 190 :  | 210 :     | 213 :        | 187 :  | 276 :   | 272 :  | 105 :  | 105 :  | 344 :  | 18 :   | 28 :   | 318 :  | 320 :  | 318 :  |
| Uоп:                                                            | 0.73 : | 0.56 : | 0.53 :    | 0.50 :       | 0.50 : | 0.73 :  | 0.73 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви :                                                            | :      | :      | :         | :            | :      | :       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :                                                            | 0.003: | 0.004: | 0.004:    | 0.004:       | 0.004: | 0.004:  | 0.003: | 0.001: | 0.001: | 0.003: | 0.007: | 0.007: | 0.004: | 0.004: | 0.006: |
| Ки :                                                            | 6011 : | 6005 : | 6005 :    | 6005 :       | 6005 : | 6011 :  | 6011 : | 6005 : | 6005 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви :                                                            | 0.001: | :      | :         | :            | :      | 0.001:  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :                                                            | 0001 : | :      | :         | :            | :      | 0001 :  | 0001 : | 0001 : | 0001 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| ~~~~~                                                           |        |        |           |              |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 44:    | 21:    | 25:       | 49:          | 105:   | 91:     | 78:    | 96:    | 104:   | 102:   | 119:   | 111:   | 95:    | 100:   | 137:   |
| x=                                                              | 13:    | -1:    | -10:      | 6:           | 6:     | 40:     | 37:    | 7:     | 6:     | 37:    | 46:    | 59:    | 46:    | 38:    | 57:    |
| Qc :                                                            | 0.930: | 0.930: | 0.930:    | 0.929:       | 0.926: | 0.929:  | 0.929: | 0.926: | 0.926: | 0.928: | 0.930: | 0.930: | 0.929: | 0.928: | 0.930: |
| Сф :                                                            | 0.923: | 0.923: | 0.923:    | 0.923:       | 0.923: | 0.923:  | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: |
| Фоп:                                                            | 347 :  | 1 :    | 9 :       | 354 :        | 113 :  | 278 :   | 296 :  | 109 :  | 112 :  | 261 :  | 243 :  | 255 :  | 271 :  | 264 :  | 234 :  |
| Uоп:                                                            | 0.50 : | 0.52 : | 0.50 :    | 0.50 :       | 0.82 : | 0.50 :  | 0.50 : | 0.77 : | 0.82 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви :                                                            | :      | :      | :         | :            | :      | :       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :                                                            | 0.007: | 0.007: | 0.007:    | 0.007:       | 0.002: | 0.006:  | 0.006: | 0.002: | 0.002: | 0.005: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.007: |
| Ки :                                                            | 6011 : | 6011 : | 6011 :    | 6011 :       | 6005 : | 6011 :  | 6011 : | 6005 : | 6005 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви :                                                            | :      | :      | :         | :            | 0.001: | :       | :      | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :                                                            | :      | :      | :         | :            | 0001 : | :       | :      | 0001 : | 0001 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| ~~~~~                                                           |        |        |           |              |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 173:   | 163:   | 128:      | 137:         | 187:   | 185:    | 183:   | 151:   | 161:   | 20:    | 7:     | -3:    | 14:    | 20:    | -28:   |
| x=                                                              | 81:    | 93:    | 67:       | 57:          | 57:    | 56:     | 68:    | 51:    | 39:    | 195:   | 219:   | 216:   | 190:   | 192:   | 163:   |
| Qc :                                                            | 0.929: | 0.929: | 0.930:    | 0.930:       | 0.929: | 0.929:  | 0.929: | 0.930: | 0.930: | 0.928: | 0.927: | 0.927: | 0.928: | 0.928: | 0.927: |
| Сф :                                                            | 0.923: | 0.923: | 0.923:    | 0.923:       | 0.923: | 0.923:  | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: |
| Фоп:                                                            | 226 :  | 234 :  | 244 :     | 234 :        | 212 :  | 212 :   | 218 :  | 222 :  | 210 :  | 293 :  | 293 :  | 296 :  | 295 :  | 293 :  | 310 :  |
| Uоп:                                                            | 0.55 : | 0.59 : | 0.56 :    | 0.50 :       | 0.54 : | 0.59 :  | 0.59 : | 0.52 : | 0.53 : | 0.70 : | 0.73 : | 0.72 : | 0.69 : | 0.70 : | 0.64 : |
| Ви :                                                            | :      | :      | :         | :            | :      | :       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :                                                            | 0.006: | 0.006: | 0.007:    | 0.007:       | 0.006: | 0.006:  | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки :                                                            | 6011 : | 6011 : | 6011 :    | 6011 :       | 6011 : | 6011 :  | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви :                                                            | :      | :      | :         | :            | :      | :       | :      | :      | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      |
| Ки :                                                            | :      | :      | :         | :            | :      | :       | :      | :      | :      | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | :      |
| ~~~~~                                                           |        |        |           |              |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | -53:   | -93:   | -68:      | -1:          | 1:     | -1:     | -23:   | -44:   | -38:   | -20:   | -13:   | -14:   | -19:   | -56:   | -51:   |
| x=                                                              | 205:   | 179:   | 138:      | 119:         | 121:   | 130:    | 117:   | 103:   | 97:    | 107:   | 139:   | 139:   | 151:   | 126:   | 119:   |
| Qc :                                                            | 0.927: | 0.926: | 0.927:    | 0.928:       | 0.928: | 0.928:  | 0.928: | 0.928: | 0.928: | 0.928: | 0.928: | 0.928: | 0.928: | 0.927: | 0.927: |
| Сф :                                                            | 0.923: | 0.923: | 0.923:    | 0.923:       | 0.923: | 0.923:  | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: | 0.923: |
| Фоп:                                                            | 43 :   | 39 :   | 321 :     | 311 :        | 310 :  | 310 :   | 317 :  | 325 :  | 325 :  | 318 :  | 311 :  | 311 :  | 310 :  | 322 :  | 323 :  |
| Uоп:                                                            | 0.50 : | 0.59 : | 0.65 :    | 0.59 :       | 0.59 : | 0.59 :  | 0.60 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.62 : |
| Ви :                                                            | :      | :      | :         | :            | :      | :       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :                                                            | 0.004: | 0.003: | 0.004:    | 0.005:       | 0.005: | 0.005:  | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| Ки :                                                            | 6005 : | 6005 : | 6011 :    | 6011 :       | 6011 : | 6011 :  | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| ~~~~~                                                           |        |        |           |              |        |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 23:    | 24:    | 20:       | -20:         | -8:    | 11:     | 12:    | 8:     | -32:   | -23:   | 47:    | 48:    | 43:    | 8:     | 15:    |
| x=                                                              | 77:    | 77:    | 85:       | 67:          | 56:    | 100:    | 102:   | 104:   | 83:    | 73:    | 34:    | 37:    | 42:    | 21:    | 13:    |

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.929: 0.929: 0.929: 0.928: 0.929: 0.929: 0.928: 0.928: 0.928: 0.928: 0.930: 0.930: 0.930: 0.930: 0.930:
Cф : 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923:
Фоп: 314 : 313 : 312 : 330 : 332 : 311 : 310 : 311 : 328 : 329 : 326 : 323 : 322 : 347 : 352 :
Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.55 : 0.59 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.56 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 35: 34: 31: -6: 0: 204: 191: 180: 195: 204: 37: 36: 21: 5: -6:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 55: 55: 63: 42: 35: 71: 98: 86: 65: 69: 210: 210: 234: 258: 251:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.930: 0.930: 0.930: 0.929: 0.929: 0.929: 0.928: 0.929: 0.929: 0.929: 0.928: 0.928: 0.927: 0.926: 0.926:
Cф : 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923:
Фоп: 319 : 319 : 316 : 338 : 341 : 213 : 226 : 225 : 213 : 212 : 287 : 287 : 289 : 290 : 293 :
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.53 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.59 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.76 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 10: 25: 61: 63: 47: 31: 18: 34: 49: -0: 0: -6: -14: -7: -6:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 227: 203: 222: 222: 248: 274: 266: 242: 217: 225: 227: 239: 232: 221: 172:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.927: 0.928: 0.927: 0.927: 0.927: 0.927: 0.926: 0.927: 0.927: 0.927: 0.927: 0.926: 0.926: 0.927: 0.927:
Cф : 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923: 0.923:
Фоп: 292 : 291 : 279 : 278 : 184 : 215 : 287 : 285 : 282 : 294 : 294 : 294 : 297 : 296 : 314 :
Уоп: 0.73 : 0.71 : 0.73 : 0.73 : 0.50 : 0.50 : 0.78 : 0.75 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.67 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6005 : 6005 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 42.1 м, Y= 43.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.93010 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 322 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |             |      |        |          |             |                         |               |
|------------------------------------------------|-------------|------|--------|----------|-------------|-------------------------|---------------|
| Ном.                                           | Код         | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в %   | Сум. %                  | Коэф. влияния |
| -----                                          | <Об-П>-<Ис> | ---- | М-(Мг) | ----     | С[доли ПДК] | -----                   | b=С/М ----    |
| Фоновая концентрация Cf                        |             |      |        | 0.922900 | 99.2        | (Вклад источников 0.8%) |               |
| 1                                              | 007601 6011 | П1   | 0.0132 | 0.007202 | 100.0       | 100.0                   | 0.545312166   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |      |        |          |             |                         |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                            | Тип | Н   | D     | Wo   | V1     | T    | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F     | КР    | Ди        | Выброс    |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|------|--------|------|-----|----|----|----|-----|-------|-------|-----------|-----------|
| <Об-П>-<Ис> ~~~ ~м~ ~м~ ~м/с~ ~м3/с~ градС ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ ~м~ гр. ~ ~ ~ ~ ~ ~ |     |     |       |      |        |      |     |    |    |    |     |       |       |           |           |
| -----Примесь 0330-----                                                         |     |     |       |      |        |      |     |    |    |    |     |       |       |           |           |
| 007601 0001                                                                    | Т   | 2.0 | 0.010 | 2.00 | 0.0002 | 90.0 | 101 | 75 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0000823 |           |
| 007601 6011                                                                    | П1  | 2.0 |       |      |        | 0.0  | 1   | 96 | 4  | 4  | 0   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0006790 |
| -----Примесь 0342-----                                                         |     |     |       |      |        |      |     |    |    |    |     |       |       |           |           |
| 007601 6004                                                                    | П1  | 2.0 |       |      |        | 0.0  | 111 | -2 | 2  | 2  | 0   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0000611 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

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

|                                                                                                                                                                                  |        |                                             |                        |            |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------|------------------------|------------|-------|-------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                                         |        |                                             |                        |            |       |       |
| - Для 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                                                                                                                                                                              | об-п   | ис                                          |                        | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                                | 007601 | 0001                                        | Т                      | 0.010367   | 0.50  | 7.6   |
| 2                                                                                                                                                                                | 007601 | 6011                                        | П1                     | 0.000741   | 0.50  | 68.4  |
| 3                                                                                                                                                                                | 007601 | 6004                                        | П1                     | 0.012863   | 0.50  | 28.5  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |                                             |                        |            |       |       |
| Суммарный $M_q$ =                                                                                                                                                                |        | 0.004578 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |                        |            |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 0.023972 долей ПДК                          |                        |            |       |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |                                             |                        |            |       |       |

|                                                              |
|--------------------------------------------------------------|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с           |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                                     |
|-------------------------------------|
| Координаты центра : X= 128 м; Y= 56 |
| Длина и ширина : L= 360 м; B= 432 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 36 м         |

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
| 1-                                                                          | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 1  |
| 2-                                                                          | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 2  |
| 3-                                                                          | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 3  |
| 4-                                                                          | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 4  |
| 5-                                                                          | 0.022 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 5  |
| 6-                                                                          | 0.023 | 0.023 | 0.024 | 0.023 | 0.029 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 6  |
| 7-с                                                                         | 0.023 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.027 | 0.027 | 0.025 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 7  |
| 8-                                                                          | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.030 | 0.027 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 8  |
| 9-                                                                          | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.031 | 0.028 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 9  |
| 10-                                                                         | 0.023 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.028 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 10 |
| 11-                                                                         | 0.023 | 0.023 | 0.024 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.024 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 11 |
| 12-                                                                         | 0.022 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 12 |
| 13-                                                                         | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 13 |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См =0.03059

Достигается в точке с координатами: Xм = 128.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 9) Yм = -16.0 м

При опасном направлении ветра : 310 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00

Группа суммации :\_\_35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 120

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                        |
|----------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |

```

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| ~~~~~|

```

```

y= 83: 84: 66: 58: 76: 243: 242: 221: 211: 233: 226: 224: 203: 192: 218:
x= 265: 267: 301: 297: 263: 95: 95: 131: 123: 90: 83: 83: 117: 111: 76:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cф : 0.017: 0.017: 0.020: 0.020: 0.017: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.017: 0.020:

```

```

y= 83: 68: 54: 40: 54: 68: 84: 83: 84: 74: 33: 43: 73: 72: 67:
x= 234: 258: 283: 278: 252: 225: 233: -0: 1: 7: -19: -28: 21: 21: 27:
Qc : 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.021: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:
Cф : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

```

```

y= 44: 21: 25: 49: 105: 91: 78: 96: 104: 102: 119: 111: 95: 100: 137:
x= 13: -1: -10: 6: 6: 40: 37: 7: 6: 37: 46: 59: 46: 38: 57:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:
Cф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.017: 0.017: 0.017: 0.020: 0.017:

```

```

y= 173: 163: 128: 137: 187: 185: 183: 151: 161: 20: 7: -3: 14: 20: -28:
x= 81: 93: 67: 57: 57: 56: 68: 51: 39: 195: 219: 216: 190: 192: 163:
Qc : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.024: 0.023: 0.023: 0.025: 0.025: 0.027:
Cф : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

```

```

y= -53: -93: -68: -1: 1: -1: -23: -44: -38: -20: -13: -14: -19: -56: -51:
x= 205: 179: 138: 119: 121: 130: 117: 103: 97: 107: 139: 139: 151: 126: 119:
Qc : 0.023: 0.023: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028:
Cф : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

```

```

y= 23: 24: 20: -20: -8: 11: 12: 8: -32: -23: 47: 48: 43: 8: 15:
x= 77: 77: 85: 67: 56: 100: 102: 104: 83: 73: 34: 37: 42: 21: 13:
Qc : 0.029: 0.029: 0.030: 0.028: 0.027: 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.029: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:
Cф : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

```

```

y= 35: 34: 31: -6: 0: 204: 191: 180: 195: 204: 37: 36: 21: 5: -6:
x= 55: 55: 63: 42: 35: 71: 98: 86: 65: 69: 210: 210: 234: 258: 251:
Qc : 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.025: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021:
Cф : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.020: 0.017: 0.017: 0.020: 0.020: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

```

```

y= 10: 25: 61: 63: 47: 31: 18: 34: 49: -0: 0: -6: -14: -7: -60:
x= 227: 203: 222: 222: 248: 274: 266: 242: 217: 225: 227: 239: 232: 221: 172:
Qc : 0.022: 0.024: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.023: 0.025:
Cф : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 116.7 м, Y= -22.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03057 доли ПДК |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 344 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с  
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |              |      |         |             |           |                          |               |           |  |
|-----------------------------|--------------|------|---------|-------------|-----------|--------------------------|---------------|-----------|--|
| Номер                       | Код          | Тип  | Выброс  | Вклад       | Вклад в % | Сум. %                   | Коэф. влияния |           |  |
| ----                        | <Об-П>--<Ис> | ---- | М- (Мг) | С[доли ПДК] | -----     | -----                    | b=C/M----     |           |  |
| Фоновая концентрация Cf     |              |      |         | 0.017400    | 56.9      | (Вклад источников 43.1%) |               |           |  |
| 1                           | 1007601      | 6004 | П1      | 0.0031      | 0.012575  | 95.5                     | 95.5          | 4.1161036 |  |
| В сумме =                   |              |      |         | 0.029975    | 95.5      |                          |               |           |  |
| Суммарный вклад остальных = |              |      |         | 0.000599    | 4.5       |                          |               |           |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Город :002 г. Нур-Султан.  
Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00

Группа суммации : ПЛ=2902 Ввешенные частицы (116)  
2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                                | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T   | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ г/с~~ |      |    |     |    |    |     |     |     |    |    |     |     |       |    |           |
| 007601                                                                             | 6010 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | -18 | 71  | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0014000 |
| Примесь 2902-----                                                                  |      |    |     |    |    |     |     |     |    |    |     |     |       |    |           |
| 007601                                                                             | 6002 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 8   | 18  | 5  | 5  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 7.770000  |
| Примесь 2907-----                                                                  |      |    |     |    |    |     |     |     |    |    |     |     |       |    |           |
| 007601                                                                             | 6001 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 241 | -17 | 2  | 2  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.8880000 |
| 007601                                                                             | 6002 | П1 | 2.0 |    |    | 0.0 | 8   | 18  | 5  | 5  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0209416 |
| Примесь 2908-----                                                                  |      |    |     |    |    |     |     |     |    |    |     |     |       |    |           |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

|                                                                                                                                                                                 |             |           |                        |                    |         |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|------------------------|--------------------|---------|-------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                      |             |           |                        |                    |         |       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |           |                        |                    |         |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |           |                        |                    |         |       |
| Источники                                                                                                                                                                       |             |           | Их расчетные параметры |                    |         |       |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код         | $Mq$      | Тип                    | $Cm$               | $Um$    | $Xm$  |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | <об-п>      | <ис>      | -----                  | -[доли ПДК]-       | -[м/с]- | -[м]- |
| 1                                                                                                                                                                               | 007601 6010 | 0.002800  | П1                     | 0.011812           | 0.50    | 22.8  |
| 2                                                                                                                                                                               | 007601 6002 | 15.581883 | П1                     | 0.231801           | 0.50    | 256.5 |
| 3                                                                                                                                                                               | 007601 6001 | 1.776000  | П1                     | 0.026420           | 0.50    | 256.5 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |           |                        |                    |         |       |
| Суммарный $Mq = 17.360683$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                    |             |           |                        |                    |         |       |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             |           |                        | 0.270033 долей ПДК |         |       |
| -----                                                                                                                                                                           |             |           |                        |                    |         |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |             |           |                        | 0.50 м/с           |         |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 360x432 с шагом 36

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :002 г. Нур-Султан.

Объект :0076 «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқара-лы и ул.Е138 (проектное наименование)»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2021 Расчет проводился 18.06.2021 20:00

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

|                                          |   |           |          |
|------------------------------------------|---|-----------|----------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |   |           |          |
| Координаты центра                        | : | X= 128 м; | Y= 56    |
| Длина и ширина                           | : | L= 360 м; | B= 432 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : | D= 36 м   |          |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |  |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
| 1-                                                                    | 0.236 | 0.235 | 0.233 | 0.233 | 0.231 | 0.228 | 0.224 | 0.220 | 0.215 | 0.209 | 0.204 |  |
| 2-                                                                    | 0.235 | 0.232 | 0.231 | 0.231 | 0.232 | 0.232 | 0.230 | 0.226 | 0.220 | 0.214 | 0.208 |  |
| 3-                                                                    | 0.224 | 0.218 | 0.216 | 0.219 | 0.225 | 0.230 | 0.232 | 0.231 | 0.225 | 0.219 | 0.212 |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---- См = 0.23554  
Достигается в точке с координатами: Хм = -52.0 м  
( X-столбец 1, Y-строка 1) Yм = 272.0 м  
При опасном направлении ветра : 166 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

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

~~~~~

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

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=    | 83:     | 68:     | 54:     | 40:     | 54:     | 68:     | 84:     | 83:     | 84:     | 74:     | 33:     | 43:     | 73:     | 72:     | 67:     |
| x=    | 234:    | 258:    | 283:    | 278:    | 252:    | 225:    | 233:    | -0:     | 1:      | 7:      | -19:    | -28:    | 21:     | 21:     | 27:     |
| Qc :  | 0.232 : | 0.232 : | 0.228 : | 0.230 : | 0.232 : | 0.230 : | 0.232 : | 0.062 : | 0.063 : | 0.049 : | 0.038 : | 0.047 : | 0.049 : | 0.048 : | 0.044 : |
| Фоп : | 254 :   | 259 :   | 263 :   | 265 :   | 262 :   | 257 :   | 254 :   | 173 :   | 174 :   | 179 :   | 108 :   | 116 :   | 194 :   | 194 :   | 202 :   |
| Uоп : | 0.50 :  | 0.50 :  | 0.53 :  | 0.53 :  | 0.50 :  | 0.50 :  | 0.50 :  | 0.50 :  | 0.50 :  | 0.50 :  | 0.50 :  | 0.50 :  | 0.50 :  | 0.50 :  | 0.50 :  |
| В :   | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| В :   | 0.231 : | 0.232 : | 0.228 : | 0.229 : | 0.232 : | 0.230 : | 0.231 : | 0.062 : | 0.063 : | 0.049 : | 0.024 : | 0.027 : | 0.049 : | 0.048 : | 0.044 : |
| К :   | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6001 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |
| В :   | :       | :       | :       | :       | :       | 0.000 : | 0.000 : | :       | :       | :       | 0.014 : | 0.020 : | :       | :       | :       |
| К :   | :       | :       | :       | :       | :       | 6010 :  | 6010 :  | :       | :       | :       | 6002 :  | 6001 :  | :       | :       | :       |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |    |     |     |     |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|----|-----|-----|-----|------|
| y= | 173: | 163: | 128: | 137: | 187: | 185: | 183: | 151: | 161: | 20: | 7: | -3: | 14: | 20: | -28: |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|----|-----|-----|-----|------|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 81:    | 93:    | 67:    | 57:    | 57:    | 56:    | 68:    | 51:    | 39:    | 195:   | 219:   | 216:   | 190:   | 192:   | 163:   |
| Qc : | 0.208: | 0.205: | 0.156: | 0.161: | 0.211: | 0.210: | 0.211: | 0.176: | 0.184: | 0.217: | 0.228: | 0.227: | 0.215: | 0.216: | 0.199: |
| Фоп: | 205 :  | 211 :  | 208 :  | 203 :  | 196 :  | 196 :  | 200 :  | 198 :  | 192 :  | 269 :  | 273 :  | 276 :  | 271 :  | 269 :  | 287 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.207: | 0.203: | 0.155: | 0.160: | 0.210: | 0.208: | 0.209: | 0.175: | 0.182: | 0.217: | 0.227: | 0.227: | 0.214: | 0.215: | 0.198: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -53:   | -93:   | -68:   | -1:    | 1:     | -1:    | -23:   | -44:   | -38:   | -20:   | -13:   | -14:   | -19:   | -56:   | -51:   |
| x=   | 205:   | 179:   | 138:   | 119:   | 121:   | 130:   | 117:   | 103:   | 97:    | 107:   | 139:   | 139:   | 151:   | 126:   | 119:   |
| Qc : | 0.227: | 0.225: | 0.193: | 0.138: | 0.141: | 0.154: | 0.143: | 0.140: | 0.127: | 0.129: | 0.169: | 0.169: | 0.184: | 0.174: | 0.164: |
| Фоп: | 290 :  | 303 :  | 303 :  | 280 :  | 279 :  | 279 :  | 291 :  | 303 :  | 302 :  | 291 :  | 283 :  | 284 :  | 285 :  | 302 :  | 302 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.227: | 0.225: | 0.192: | 0.137: | 0.139: | 0.153: | 0.142: | 0.139: | 0.126: | 0.128: | 0.168: | 0.168: | 0.183: | 0.173: | 0.162: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 23:    | 24:    | 20:    | -20:   | -8:    | 11:    | 12:    | 8:     | -32:   | -23:   | 47:    | 48:    | 43:    | 8:     | 15:    |
| x=   | 77:    | 77:    | 85:    | 67:    | 56:    | 100:   | 102:   | 104:   | 83:    | 73:    | 34:    | 37:    | 42:    | 21:    | 13:    |
| Qc : | 0.069: | 0.069: | 0.082: | 0.071: | 0.049: | 0.106: | 0.109: | 0.114: | 0.104: | 0.083: | 0.026: | 0.030: | 0.030: | 0.026: | 0.026: |
| Фоп: | 266 :  | 265 :  | 269 :  | 303 :  | 299 :  | 275 :  | 274 :  | 276 :  | 304 :  | 303 :  | 107 :  | 224 :  | 233 :  | 96 :   | 98 :   |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.068: | 0.068: | 0.081: | 0.069: | 0.046: | 0.104: | 0.108: | 0.113: | 0.102: | 0.081: | 0.026: | 0.030: | 0.030: | 0.026: | 0.026: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | :      | :      | :      | :      | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 35:    | 34:    | 31:    | -6:    | 0:     | 204:   | 191:   | 180:   | 195:   | 204:   | 37:    | 36:    | 21:    | 5:     | -6:    |
| x=   | 55:    | 55:    | 63:    | 42:    | 35:    | 71:    | 98:    | 86:    | 65:    | 69:    | 210:   | 210:   | 234:   | 258:   | 251:   |
| Qc : | 0.040: | 0.039: | 0.050: | 0.032: | 0.026: | 0.223: | 0.222: | 0.214: | 0.218: | 0.223: | 0.225: | 0.225: | 0.231: | 0.232: | 0.232: |
| Фоп: | 251 :  | 252 :  | 257 :  | 307 :  | 95 :   | 199 :  | 208 :  | 206 :  | 198 :  | 198 :  | 265 :  | 265 :  | 269 :  | 273 :  | 276 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.040: | 0.039: | 0.050: | 0.029: | 0.026: | 0.222: | 0.221: | 0.213: | 0.216: | 0.222: | 0.225: | 0.225: | 0.230: | 0.232: | 0.232: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6001 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | :      | :      | :      | 0.003: | :      | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | 6010 : | :      | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | :      | :      | :      |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 10:    | 25:    | 61:    | 63:    | 47:    | 31:    | 18:    | 34:    | 49:    | -0:    | 0:     | -6:    | -14:   | -7:    | -60:   |
| x=   | 227:   | 203:   | 222:   | 222:   | 248:   | 274:   | 266:   | 242:   | 217:   | 225:   | 227:   | 239:   | 232:   | 221:   | 172:   |
| Qc : | 0.230: | 0.222: | 0.230: | 0.230: | 0.232: | 0.231: | 0.232: | 0.232: | 0.228: | 0.229: | 0.230: | 0.231: | 0.231: | 0.229: | 0.214: |
| Фоп: | 272 :  | 268 :  | 259 :  | 258 :  | 263 :  | 267 :  | 270 :  | 266 :  | 262 :  | 275 :  | 275 :  | 276 :  | 278 :  | 277 :  | 296 :  |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.53 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| :    | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : | 0.229: | 0.221: | 0.229: | 0.229: | 0.232: | 0.230: | 0.232: | 0.231: | 0.227: | 0.229: | 0.229: | 0.231: | 0.230: | 0.228: | 0.213: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.000: | 0.001: | 0.000: | 0.000: | :      | :      | :      | :      | 0.001: | 0.000: | 0.000: | :      | :      | 0.000: | 0.001: |
| Ки : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | 6010 : | :      | :      | :      | :      | 6010 : | 6010 : | 6010 : | :      | :      | 6010 : | 6010 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 94.6 м, Y= 242.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.23236 доли ПДК |

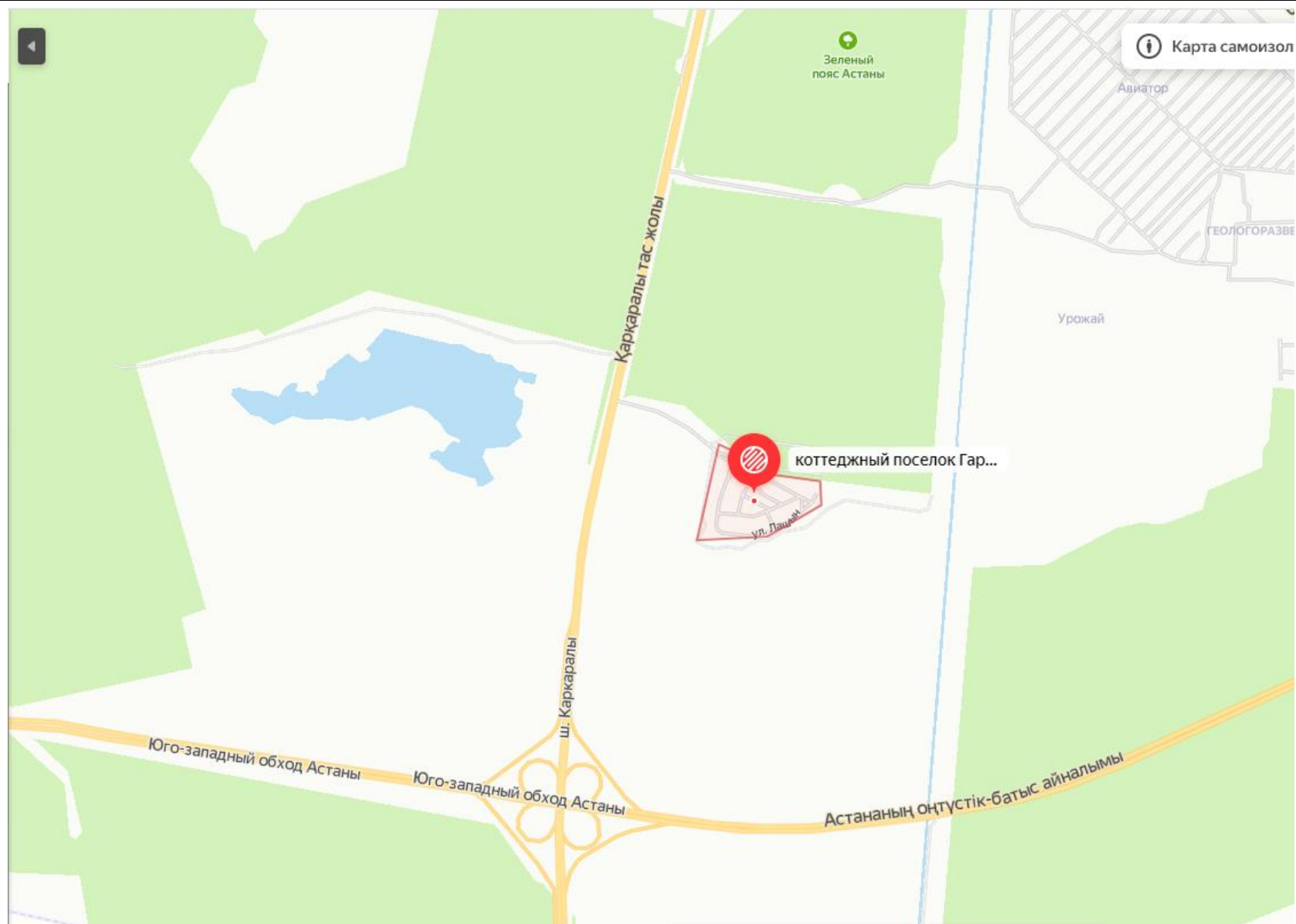
Достигается при опасном направлении 201 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

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

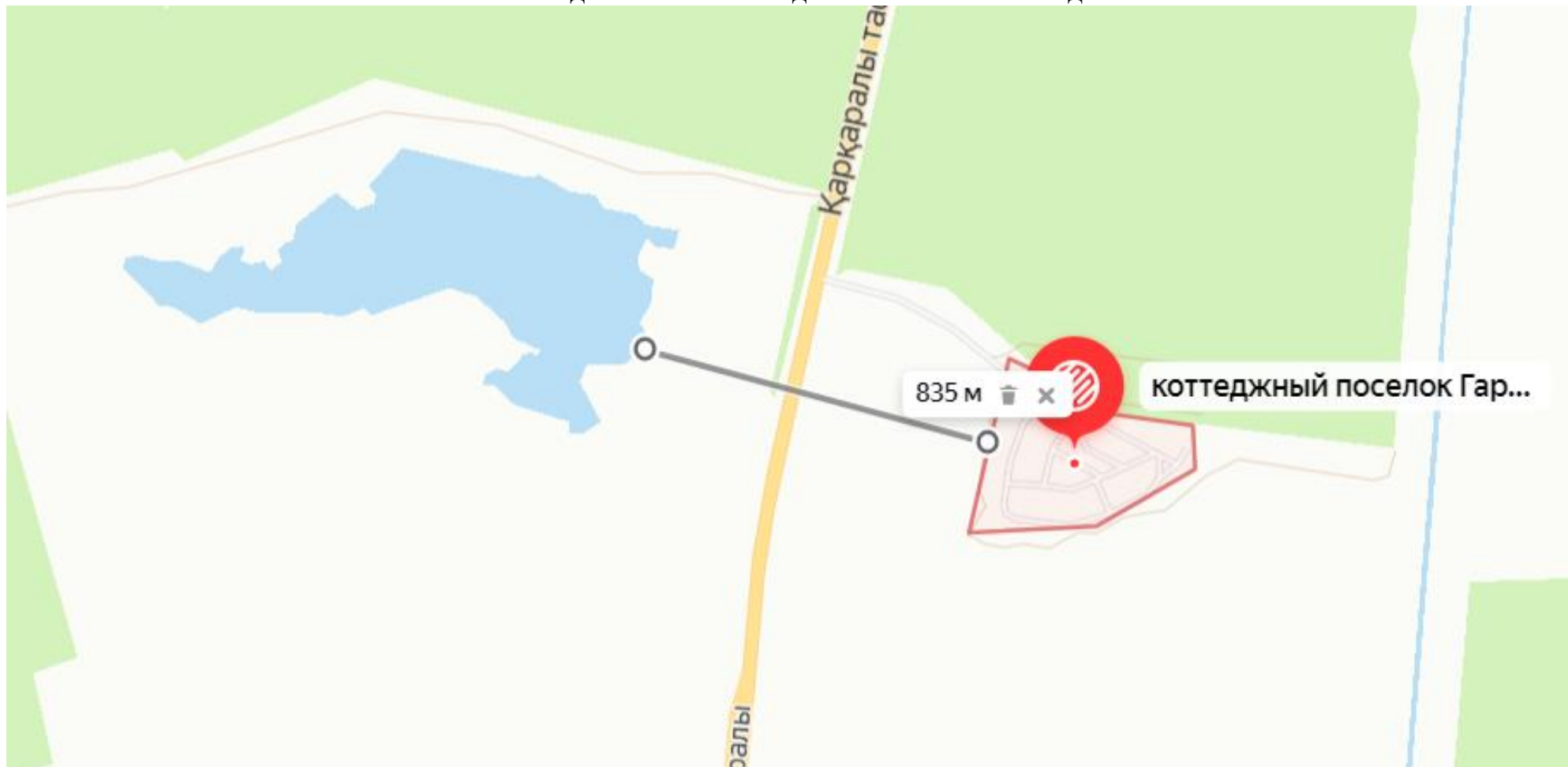
| № | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 007601 6002 | П1  | 15.5818                     | 0.231559 | 99.7      | 99.7   | 0.014860870   |
|   |             |     | В сумме =                   | 0.231559 | 99.7      |        |               |
|   |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000799 | 0.3       |        |               |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**Ситуационная карта-схема расположения объекта**



Расстояние до ближайшего водного объекта – оз.Талдыколь

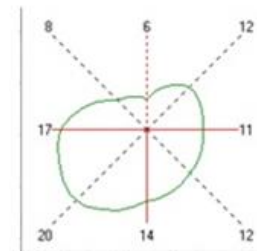




**Карта-схема размещения источников загрязнения атмосферного воздуха объекта  
«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной  
застройке в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)»**

На период строительства

РОЗА ВЕТРОВ



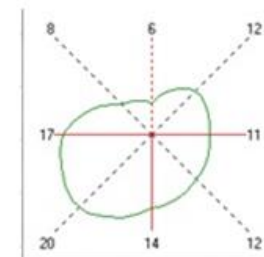
**Условные обозначения**

- 0001 — - Организованный источник
- 6001 — - Неорганизованный источник
-  Территория проектируемого объекта

**Карта-схема размещения источников загрязнения атмосферного воздуха объекта  
«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной  
застройке в районе пересечения шоссе Карқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)»**

На период эксплуатации

РОЗА ВЕТРОВ



**Условные обозначения**

- 0001 — - Организованный источник
- 6001 — - Неорганизованный источник
-  Территория проектируемого объекта



**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**  
**Технические условия**

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель  
ГУ «Управление топливно-  
энергетического комплекса и  
коммунального хозяйства  
города Нур-Султан»



« 12 » 10 Т. Кулушев  
2020 г.

**Техническое задание  
на проектирование объекта «Строительство сетей водоснабжения и  
водоотведения к существующей коттеджной застройке в районе  
пересечения шоссе Каркаралы и ул.Е138 (проектное наименование)»**

| №<br>п/п | Перечень основных<br>данных и требований | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1        | Наименование объекта                     | «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройке в районе пересечения шоссе Каркаралы и ул.Е138 (проектное наименование)»                                                                                                                             |
| 2        | Основание для проектирования             | Поручение заместителя акима города Нур-Султан – Нуркенова Н.Ж. от 06.09.2019 г.                                                                                                                                                                                                             |
| 3        | Стадийность проектирования               | Рабочий проект                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4        | Вид строительства                        | Новое строительство сетей водоснабжения и водоотведения для объекта по шоссе Каркаралы                                                                                                                                                                                                      |
| 5        | Заказчик проекта                         | ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г. Нур-Султан»                                                                                                                                                                                                  |
| 6        | Проектная организация                    | ТОО «СтройТех-Мастер»                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7        | Месторасположение объекта                | пересечения шоссе Каркаралы и ул.Е138                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 8        | Основные исходные данные для разработки  | 1.Топографическая съемка и гидрогеологические изыскания площадок строительства.<br>2.Исходя из водопотребления (кол-во потребителей), разделить проект на три этапа:<br>1 этап - на конец 2022 г. количество потребителей 6 372.чел.<br>2 этап - на конец 2025 г количество потребителей 19 |

|    |                                               |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-----------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                               |  |  | <p>коммуникаций с выполненными спецификациями оборудования, изделий и материалов. При выборе оборудования приложить основной и альтернативный варианты с указанием производителей.</p> <p>2.Предусмотреть резервуары чистой воды объемом, определяемым проектом. Количество резервуаров не менее двух.</p> <p>3.Запроектировать раздел НВК по площадке.</p> <p>4.Установить АСУТП с передачей данных на аварийно-диспетчерскую службу ГКП «Астана су арнасы»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-расход воды;</li> <li>-давление на всасывающем и подающем коллекторах;</li> <li>-аварийное отключение насосов;</li> <li>-отсутствие электроэнергии;</li> <li>-срабатывание пожарной сигнализации;</li> <li>- срабатывание охранной сигнализации.</li> </ul> <p>5. Выполнить ограждение и благоустройство территории По КНС</p> <p>1.Выполнить рабочие чертежи по разделу ТХ, ВК, КЖ и пр.: планы необходимые разрезы и аксанометрические схемы, чертежи установок технологического оборудования и связанных с ними коммуникаций с выполненными спецификациями оборудования, изделий и материалов. При выборе оборудования приложить основной и альтернативный варианты с указанием производителей.</p> <p>2.Запроектировать раздел НВК по площадке.</p> <p>3.Установить АСУТП с передачей данных на аварийно-диспетчерскую службу ГКП «Астана су арнасы»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-расход перекачиваемых сточных вод;</li> <li>-давление и расход на напорном коллекторе;</li> <li>-уровень в резервуаре (аналоговый гидростатический датчик 4-20мА);</li> <li>-аварийный-высокий уровень в резервуаре;</li> <li>-аварийное отключение насоса;</li> <li>-состояние управления: автоматическое/ручное;</li> <li>-наличие электропитания, наличие второго ввода;</li> <li>-затопление машинного отделения;</li> <li>-индикация работы двигателей;</li> <li>-срабатывание пожарной сигнализации;</li> <li>-срабатывание охранной сигнализации;</li> </ul> <p>4. Выполнить ограждение и благоустройство территории</p> |
| 10 | Требования по выполнению изыскательских работ |  |  | <p>Выполнить топографические, инженерно-геологические, изыскания в необходимом для проектирования объеме.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|    |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13 | Требования к режиму безопасности и гигиене труда | В соответствии с нормативными документами и требованиями по режиму безопасности и гигиене труда Республики Казахстан.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 15 | Требования по согласованию и экспертизе проекта  | Выполнить согласование рабочего проекта с заинтересованными организациями, получить положительное заключение экологической, санитарно-эпидемиологической и Государственной экспертизы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 16 | Дополнительные требования                        | При проектировании объекта выполнить все неучтенные в задании объемы работ, необходимых для полного завершения проекта.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 17 | Сметная стоимость строительства                  | Сметная стоимость должна быть просчитана ресурсным методом согласно Приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ «Об утверждении государственных нормативов по ценообразованию и сметам» «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан». В соответствии с нормативами, действующими на момент разработки сметной документации, с индексацией стоимости по нормативному сроку строительства. |
| 18 | Количество выдаваемых экземпляров                | Стадия «РП» - четыре экземпляра в распечатанном виде и один на электронном носителе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Примечание: Состав технического задания на проектирование может уточняться в зависимости от изменяющихся обстоятельств.

Заместитель руководителя

 Р. Закарин

Руководитель отдела  
перспективного планирования  
и программ развития

 А. Исеналиев

Главный специалист отдела  
перспективного планирования  
и программ развития

 А. Кожанов

11. Применить запорную арматуру (задвижки): упруго-запирающуюся клиновая задвижка с корпусом из ЧШГ с гладким проходным каналом с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое, клин обрезиненный для питьевой воды, шпиндель из нержавеющей стали с накатанной резьбой, болты крышки с полной защитой от коррозии; с гарантированным сроком эксплуатации не менее 10 лет от завода изготовителя.
12. Применить пожарные гидранты: из ЧШГ с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое, шпиндель из нержавеющей стали с накатанной резьбой, болты крышки с полной защитой от коррозии; с гарантированным сроком эксплуатации не менее 10 лет от завода изготовителя.
13. Применить ножевые задвижки: корпус из ВЧШГ с нанесением полимерного эпоксидного покрытия толщиной 250 мкм с уплотнением из вулканизированного эластомера NBR со стальным сердечником; болты и гайки и подкладные шайбы из устойчивой к коррозии высококачественной стали; ходовая гайка из латуни; шпиндель, распорные пальцы и диск задвижки из нержавеющей стали; профиль поперечного уплотнения из эластомера с вложенными направляющими из ПТФЭ и порошковой бронзы для очистки диска задвижки; с гарантированным сроком эксплуатации не менее года от завода изготовителя.
14. При необходимости перед началом строительства произвести вынос существующих сетей водопровода/канализации из-под пятна застройки на расстояние не менее 5м/3м от стены здания. Водопроводные сети зданий, попадающих под снос, заглушить.
15. Обеспечить охранную зону водопроводных сетей, которая при подземной прокладке водопроводной трассы составляет 5 м в обе стороны от стенок трубопровода водопроводных сетей.
16. Обеспечить охранную зону сетей канализации, которая при подземной прокладке трассы канализации составляет 3 м, а для напорной канализации 5 м в обе стороны от стенок трубопровода сетей канализации.
17. В пределах охранной зоны запрещается производить строительные, монтажные и земельные работы любых объектов и сооружений, осуществлять погрузочно-разгрузочные работы, устраивать различного рода площадки, стоянки автотранспорта, складировать разные материалы, сооружать ограждения и заборы.
18. Обеспечить проезд и свободный доступ для обслуживания, эксплуатации ремонта трубопроводов сетей. Возмещение ущерба при повреждении

- исследований воды, отобранной из промываемого трубопровода в аккредитованной лаборатории.
20. Перед гидравлическим испытанием водопровода произвести телеинспекцию построенных сетей водопровода  $D=200\text{мм}$  и выше лабораторией телеинспекции ГКП «Астана су арнасы».
  21. Подключение к уличным сетям водопровода (врезка) произвести в присутствии представителя ГКП «Астана су арнасы».
  22. По завершению строительства до врезки в городскую сеть канализации произвести гидравлическое испытание и промывку, пролив трубопровода с последующей телеинспекцией проводимой лабораторией ГКП «Астана су арнасы».
  23. Подключение к уличным сетям канализации (врезка) произвести в присутствии представителя ГКП «Астана су арнасы».
  24. Строительно-монтажные, пусконаладочные работы производиться специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности, под техническим надзором представителя ГКП «Астана су арнасы».
  25. Заключение договора с ГКП «Астана су арнасы» и произвести оплату за использованный объем воды на промывку трубопровода.
  26. После окончания строительства сетей водопровода и канализации заказать исполнительную съемку  $M1:500$  в организациях, имеющих лицензию на право проведения соответствующих работ. Исполнительную съемку внести в базу городского кадастра.
  27. Технические условия на подключение к городским сетям водопровода и канализации действуют в течении всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденной в составе проектно-сметной документации. По окончании срока технических условий возобновить.

**Начальник отдела  
технического развития**

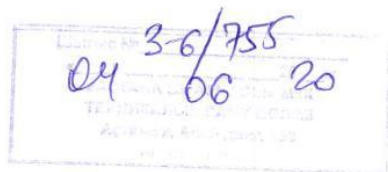


**Е.Шарипов**

010008, Нұр-Сұлтан қаласы, Абай данғылы, 103 үй,  
тел.: 76-76-34, факс: 37-44-03,  
call-center: 1302,  
e-mail: Info@astanasu.kz,  
www.astanasu.kz



010008, город Нур-Султан, проспект Абая, д.103,  
тел.: 76-76-34, факс: 37-44-03,  
call-center: 1302,  
e-mail: Info@astanasu.kz,  
www.astanasu.kz



### ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г.Нур-Султан»

*«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения  
к существующей коттеджной застройки  
в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)»*

### ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

1. Построить сети водопровода по шоссе Қарқаралы от водопровода Д=400мм по пр.Қабанбай батыра до существующей коттеджной застройки ТОО «Dream Village», далее до сетей водопровода в районе ул.Арнасай ж.м.Пригородный. Диаметр трубопровода принять согласно ПДП данного района, но не менее 400мм.
2. Построить сети самотечной канализации по шоссе Қарқаралы со сбросом стоков в существующий коллектор Д=800мм по пр.Қабанбай батыра.
3. Увязать проектируемые сети с примыкающими существующими и проектными сетями водопровода и канализации.
4. Произвести переключение существующих потребителей к вновь построенным сетям.
5. Предусмотреть перспективные переходы. Переходы трубопроводов водопровода под проезжей частью автодорог уложить в футляры (кроме ЧШГ).
6. Колодцы на сетях водопровода и канализации выставить на отметку благоустройства.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**  
**Техническое задание на проектирование**

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель  
ГУ «Управление топливно-  
энергетического комплекса и  
коммунального хозяйства  
города Нур-Султан»



« 12 » 10 Т. Кулушев  
2020 г.

**Техническое задание  
на проектирование объекта «Строительство сетей водоснабжения и  
водоотведения к существующей коттеджной застройке в районе  
пересечения шоссе Каркаралы и ул.Е138 (проектное наименования)»**

| №<br>п/п | Перечень основных<br>данных и требований | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1        | Наименование объекта                     | «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройке в районе пересечения шоссе Каркаралы и ул.Е138 (проектное наименования)»                                                                                                                             |
| 2        | Основание для проектирования             | Поручение заместителя акима города Нур-Султан – Нуркенова Н.Ж. от 06.09.2019 г.                                                                                                                                                                                                             |
| 3        | Стадийность проектирования               | Рабочий проект                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4        | Вид строительства                        | Новое строительство сетей водоснабжения и водоотведения для объекта по шоссе Каркаралы                                                                                                                                                                                                      |
| 5        | Заказчик проекта                         | ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г. Нур-Султан»                                                                                                                                                                                                  |
| 6        | Проектная организация                    | ТОО «СтройТех-Мастер»                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7        | Месторасположение объекта                | пересечения шоссе Каркаралы и ул.Е138                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 8        | Основные исходные данные для разработки  | 1.Топографическая съемка и гидрогеологические изыскания площадок строительства.<br>2.Исходя из водопотребления (кол-во потребителей), разделить проект на три этапа:<br>1 этап - на конец 2022 г. количество потребителей 6 372.чел.<br>2 этап - на конец 2025 г количество потребителей 19 |

|    |                                               |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-----------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                               |  |  | <p>коммуникаций с выполненными спецификациями оборудования, изделий и материалов. При выборе оборудования приложить основной и альтернативный варианты с указанием производителей.</p> <p>2.Предусмотреть резервуары чистой воды объемом, определяемым проектом. Количество резервуаров не менее двух.</p> <p>3.Запроектировать раздел НВК по площадке.</p> <p>4.Установить АСУТП с передачей данных на аварийно-диспетчерскую службу ГКП «Астана су арнасы»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-расход воды;</li> <li>-давление на всасывающем и подающем коллекторах;</li> <li>-аварийное отключение насосов;</li> <li>-отсутствие электроэнергии;</li> <li>-срабатывание пожарной сигнализации;</li> <li>- срабатывание охранной сигнализации.</li> </ul> <p>5. Выполнить ограждение и благоустройство территории По КНС</p> <p>1.Выполнить рабочие чертежи по разделу ТХ, ВК, КЖ и пр.: планы необходимые разрезы и аксанометрические схемы, чертежи установок технологического оборудования и связанных с ними коммуникаций с выполненными спецификациями оборудования, изделий и материалов. При выборе оборудования приложить основной и альтернативный варианты с указанием производителей.</p> <p>2.Запроектировать раздел НВК по площадке.</p> <p>3.Установить АСУТП с передачей данных на аварийно-диспетчерскую службу ГКП «Астана су арнасы»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-расход перекачиваемых сточных вод;</li> <li>-давление и расход на напорном коллекторе;</li> <li>-уровень в резервуаре (аналоговый гидростатический датчик 4-20мА);</li> <li>-аварийный-высокий уровень в резервуаре;</li> <li>-аварийное отключение насоса;</li> <li>-состояние управления: автоматическое/ручное;</li> <li>-наличие электропитания, наличие второго ввода;</li> <li>-затопление машинного отделения;</li> <li>-индикация работы двигателей;</li> <li>-срабатывание пожарной сигнализации;</li> <li>-срабатывание охранной сигнализации;</li> </ul> <p>4. Выполнить ограждение и благоустройство территории</p> |
| 10 | Требования по выполнению изыскательских работ |  |  | <p>Выполнить топографические, инженерно-геологические, изыскания в необходимом для проектирования объеме.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|    |                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13 | Требования к режиму безопасности и гигиене труда | В соответствии с нормативными документами и требованиями по режиму безопасности и гигиене труда Республики Казахстан.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 15 | Требования по согласованию и экспертизе проекта  | Выполнить согласование рабочего проекта с заинтересованными организациями, получить положительное заключение экологической, санитарно-эпидемиологической и Государственной экспертизы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 16 | Дополнительные требования                        | При проектировании объекта выполнить все неучтенные в задании объемы работ, необходимых для полного завершения проекта.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 17 | Сметная стоимость строительства                  | Сметная стоимость должна быть просчитана ресурсным методом согласно Приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ «Об утверждении государственных нормативов по ценообразованию и сметам» «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан». В соответствии с нормативами, действующими на момент разработки сметной документации, с индексацией стоимости по нормативному сроку строительства. |
| 18 | Количество выдаваемых экземпляров                | Стадия «РП» - четыре экземпляра в распечатанном виде и один на электронном носителе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Примечание: Состав технического задания на проектирование может уточняться в зависимости от изменяющихся обстоятельств.

Заместитель руководителя

 Р. Закарин

Руководитель отдела  
перспективного планирования  
и программ развития

 А. Исеналиев

Главный специалист отдела  
перспективного планирования  
и программ развития

 А. Кожанов

**Приложение 5**  
**Климатическая справка и справка о фоновых концентрациях**  
**по городу Нур-Султан**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІ

«КАЗГИДРОМЕТ»  
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1,  
тел.: 8 (7172) 79-83-93, 79-83-84,  
факс: 8 (7172) 79-83-44, kazmeteo@gmail.com

15.01.2019 ж. № 13-09/121

010000, город Астана, проспект Мәңгілік Ел, 11/1,  
тел.: 8 (7172) 79-83-93, 79-83-84,  
факс: 8 (7172) 79-83-44, kazmeteo@gmail.com

«АА-Экология» ЖШС

Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі «Қазгидромет» РМК,  
Сіздің 2019 жылғы 01 қаңтардағы хатыңызды қарап, Астана қ.  
(Астана МС) бойынша, климатологиялық ақпаратты қосымшаға сәйкес  
ұсынады.

Қосымша: Ақпарат 1 парақта қоса беріліп отыр.

РГП «Қазгидромет» Министерство энергетики Республики Казахстан,  
рассмотрев Ваше письмо от 01 января 2019 года, предоставляет  
климатическую информацию по г. Астана (МС Астана) согласно  
приложению.

Информация прилагается на 1 листе.

Бас директордың  
орынбасары

 Д. Алимбаева

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

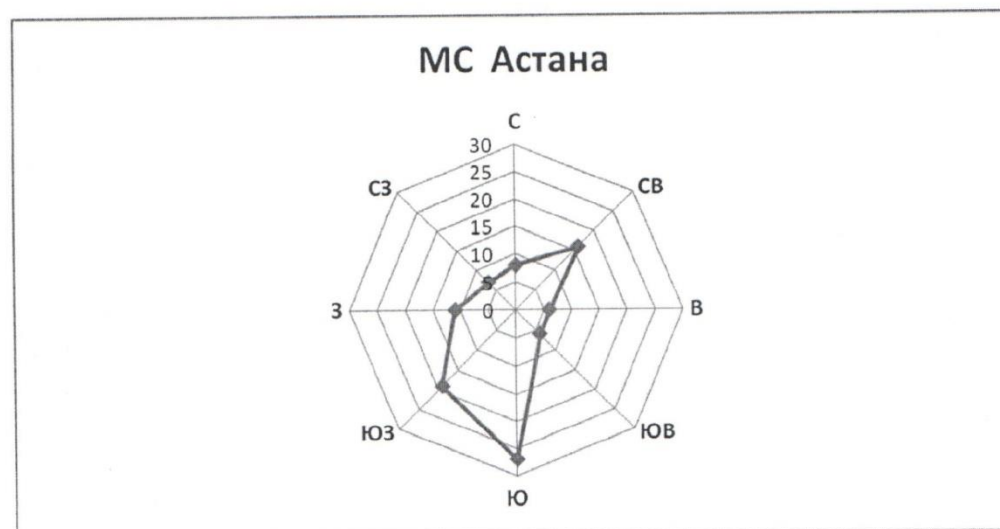
### Климатические данные по метеостанции Астана

| Наименование                                                                    | МС Астана            |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год    | +26,8 <sup>0</sup> С |
| Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) за год | -18,4 <sup>0</sup> С |
| Средняя температура воздуха за год                                              | +3,5 <sup>0</sup> С  |
| Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%           | 8 м/с                |
| Средняя скорость ветра за год                                                   | 3,2 м/с              |

### Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров

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

### Роза ветров



QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY  
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE TABÍGI  
RESÝRSTAR MINISTRLOGI

«QAZGIDROMET»  
SHARYASHYLYQ JÚRGIZÝ  
QUQYGYNDAGY RESPÝBLIKALYQ  
MEMLEKETTİK KÁSIPOINY



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Nur-Sultan qalasy, Máńgilik El dańǵyly, 11/1  
tel: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84,  
faks: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

13-09/630

19.02.2020

010000 г.Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1  
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84  
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

### «АА-Экология» ЖШС

Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі «Қазгидромет» РМК, Сіздің 2020 жылғы 06 ақпандағы сұранысыңызды қарап, Нұр-Сұлтан қаласындағы атмосфералық ауадағы зиянды заттардың фондық шоғырлануы жөнінде ақпаратты ұсынады.

Қосымша: 1 бетте.

РГП «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваш запрос от 06 февраля 2020 года, предоставляет информацию о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе по городу Нур-Султан.

Приложение: справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Бас директордың  
орынбасары

М. Орынбасаров

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**

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

27.09.2021

1. Город - **Нур-Султан**
2. Адрес - **Казахстан, Нур-Султан (Астана), Есильский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "АА-Экология"**  
Объект, для которого устанавливается фон - **"Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей наружной застройки в районе пересечения ш.Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование) в г.Нур-Султан"**
- 5.
6. Разрабатываемый проект - **ОВОС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид**

**Значения существующих фоновых концентраций**

| Номер поста | Примесь        | Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup> |                                            |        |        |        |
|-------------|----------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|--------|--------|--------|
|             |                | Штиль 0-2 м/сек                     | Скорость ветра (3 - U <sup>г</sup> ) м/сек |        |        |        |
|             |                |                                     | север                                      | восток | юг     | запад  |
| Нур-Султан  | Азота диоксид  | 0.264                               | 0.2409                                     | 0.2625 | 0.2339 | 0.2266 |
|             | Взвеш.в-ва     | 0.9555                              | 1.1946                                     | 0.9124 | 1.1151 | 0.8802 |
|             | Диоксид серы   | 0.0064                              | 0.007                                      | 0.0071 | 0.0068 | 0.0056 |
|             | Углерода оксид | 1.9818                              | 1.1805                                     | 1.5172 | 1.1974 | 1.502  |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2016-2020 годы.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 6**  
**Лицензия фирмы разработчика**



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

12.02.2015 года

01732P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "АА-Экология"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, САРЬАРКА, дом № 15., 10., БИН: 100240000166

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН 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 лицензировании»)

Вид лицензии

Особые условия  
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе, Министерство энергетики Республики Казахстан.  
(полное наименование лицензиара)

Руководитель

(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана

## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии

01732P

Дата выдачи лицензии

12.02.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "АА-Экология"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, САРЬАРКА, дом № 15., 10., БИН: 100240000166

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе, Министерство энергетики Республики Казахстан.  
(полное наименование лицензиара)

Руководитель

(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к  
лицензии

001

Дата выдачи приложения  
к лицензии

12.02.2015

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



**ПРИЛОЖЕНИЕ 7**  
**Заявление об экологических последствиях**



### ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наименование объекта</b>                                                                                         | «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)»                                                                                                                                                                                           |
| <b>Инвестор (заказчик)</b>                                                                                          | <b>Заказчик:</b><br>ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан»                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Реквизиты разработчика РООС</b>                                                                                  | ТОО «АА-Экология»<br>Юр. адрес: г.Нур-Султан, пр.Сарыарка, 15-10<br>Факт. адрес: г.Нур-Султан, пр.Республики, 43-а<br>тел/факс 8 (7172) 48-47-10, 27-81-37<br>РНН 302 000 303 981<br>БИН 100 240 000 166<br>ИИК KZ 578 26Z 0 KZ TD2 004 236<br>в ф-ле АО «АТФ Банк» в г.Астана<br>Лицензия 01342Р №0042745 от 09.04.10 г.<br><b>Директор: Кизаев Е.Д.</b> |
| <b>Источники финансирования</b>                                                                                     | Республиканский бюджет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Месторасположение объекта</b>                                                                                    | Территория изыскания расположена в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)" в г. Нур-Султан.                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника</b> | «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)»                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Представленные проектные материалы (полное название документации)</b>                                                           | Раздел Охрана окружающей среды к РП «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)»                                           |
| <b>Генеральная проектная организация рабочего проекта</b>                                                                          | ТОО «СтройТех-Мастер»<br>электронный адрес – nfsnursultan@mail.ru,<br>тел.: +7 701-555 95 17                                                                                                                                                  |
| <b>Характеристика объекта</b>                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                               |
| площадь земельного отвода                                                                                                          | КНС и ВНС площадями равными 1,9338 га                                                                                                                                                                                                         |
| радиус санитарно-защитной зоны (СЗЗ)                                                                                               | Производственная деятельность не классифицируется. Согласно статье Экологического кодекса 40 п.1-1, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты 4 категории. |
| количество и этажность производственных корпусов                                                                                   | -                                                                                                                                                                                                                                             |
| намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-                                                                       | Не предусматривается                                                                                                                                                                                                                          |
| номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность) | «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)»                                                                               |
| <b>Основные технологические процессы</b>                                                                                           | Новое строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)                                                                           |
| <b>Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности</b>                                                   | Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)                                                                                 |
| <b>Сроки намечаемого строительства</b>                                                                                             | Продолжительность строительства-21 месяца.                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Атмосфера</b>                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                        |
| перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу:                      | В выбросах предприятия на период проведения работ без учета автотранспорта содержатся следующие вещества (автотранспорт ненормируется):<br>В таблицах проекта РООС – 3.1 перечень загрязняющих веществ                 |
| предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны                           | Превышений ПДК ни по одному веществу на границе ЖЗ нет.                                                                                                                                                                |
| <b>Водная среда</b>                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                        |
| забор свежей воды:                                                                                       | Согласно пояснительной записки к рабочему проекту                                                                                                                                                                      |
| разовый, для заполнения водооборотных систем,                                                            | Не предусмотрено                                                                                                                                                                                                       |
| постоянный                                                                                               | Центральный водопровод                                                                                                                                                                                                 |
| источники водоснабжения:                                                                                 | Количество рабочих на период проведения работ составляет 65 человек. Согласно СНиП 4.01-41-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» расход воды для административных работников составляет 25 литров в сутки. |
| поверхностные                                                                                            | Загрязнения на поверхностные воды отсутствует                                                                                                                                                                          |
| подземные                                                                                                | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                            |
| водоводы и водопроводы                                                                                   | Технические условия на подключения к центральным сетям водопровода                                                                                                                                                     |
| количество сбрасываемых сточных вод м <sup>3</sup> /год                                                  | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                            |
| в природные водоемы и водотоки                                                                           | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                            |
| в пруды-накопители                                                                                       | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                            |
| в посторонние канализационные системы                                                                    | На период проведения работ предусмотрены для рабочих биотуалеты. Также биотуалеты предназначены для временных стоков. По мере необходимости выкачиваются ассенизаторской машиной.                                      |
| концентрация мг/л и объем т/год основных загрязняющих веществ содержащихся в сточных водах полигридентно | Не предусмотрено ЗВ в сточных водах                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                |                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Земли</b>                                                                                   |                                                                                                           |
| характеристика отчуждаемых земель                                                              | Не предусмотрено                                                                                          |
| площадь                                                                                        | Отсутствуют                                                                                               |
| в постоянное пользование                                                                       | Отсутствуют                                                                                               |
| во временное пользование                                                                       | Отсутствуют                                                                                               |
| в т.ч. пашня                                                                                   | Отсутствуют                                                                                               |
| лесные насаждения                                                                              | Отсутствуют                                                                                               |
| нарушенные земли, требующие рекультивации:                                                     | Отсутствуют                                                                                               |
| в т.ч. карьеры                                                                                 | Отсутствуют                                                                                               |
| отвалы                                                                                         | Отсутствуют                                                                                               |
| накопители (пруды-отстойники, штабели кучного выщелачивания)                                   | Отсутствуют                                                                                               |
| <b>Недра</b>                                                                                   |                                                                                                           |
| вид и способ добычи полезных ископаемых                                                        | Не производится                                                                                           |
| в том числе строительных материала-                                                            | Не производится                                                                                           |
| комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (т/год или % извлечения) |                                                                                                           |
| объем отходов обогащения, складировуемых на поверхности: ежегодно                              | На период проведения работ предусмотрены виды отходов, указанные в разделе 7.2 Расчет образования отходов |
| Проектная емкость хвостохранили-                                                               | Отсутствует                                                                                               |
| <b>Растительность</b>                                                                          |                                                                                                           |
| типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению                           | Согласно акту обследования на наличие зеленых насаждений                                                  |
| <b>Фауна</b>                                                                                   |                                                                                                           |
| источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гид-                             | Отсутствуют                                                                                               |
| воздействие на охраняемые природные территории                                                 | ОПР отсутствуют                                                                                           |

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Отходы производства</b>                                                                                                                        | Согласно пункту – отходы производства                                                                                                                                                                                                |
| объем не утилизируемых отходов                                                                                                                    | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                                          |
| предполагаемые способы нейтрализации и захоронения                                                                                                | Сдача специализированным организациям                                                                                                                                                                                                |
| наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия                                                                                | Радиоактивные источники отсутствуют                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Возможность аварийных</b>                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                      |
| потенциально опасные технологические линии и объекты                                                                                              | Отсутствуют                                                                                                                                                                                                                          |
| вероятность возникновения аварийных ситуаций                                                                                                      | Аварийные ситуации исключаются при соблюдении техники безопасности, норм и требований к проведению работ                                                                                                                             |
| <b>Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровья населения</b> | При любом стечении неблагоприятных метеорологических условий будут оказывать незначительное влияние на загрязнение атмосферы, водной среды и почв. Влияние деятельности объекта на условия жизни и здоровье населения положительное. |
| <b>Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта</b>              | При проведении работ данный объект, не носит вред состоянию окружающей среды. В проекте РООС подтверждено расчетами выбросов от данного объекта.                                                                                     |
| <b>Обязательства заказчика по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации</b>  | Обеспечивает соблюдение санитарных и экологических норм и требований по своей деятельности.                                                                                                                                          |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 8**  
**Таблицы необходимости**

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на период проведения работ

г. Нур-Султан, «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства | Наименование<br>вещества                                                                                                                                  | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Выброс<br>вещества<br>г/с | Среднезве-<br>шенная<br>высота,<br>м | М/ (ПДК*Н)<br>для Н>10<br>М/ПДК<br>для Н<10 | Примечание |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|------------|
| 1                             | 2                                                                                                                                                         | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                         | 7                                    | 8                                           | 9          |
| 0123                          | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                                                   |                                     | 0.04                                 |                                             | 0.01925                   | 2.0000                               | 0.0019                                      | -          |
| 0143                          | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                                                      | 0.01                                | 0.001                                |                                             | 0.00458                   | 2.0000                               | 0.0183                                      | -          |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                         | 0.4                                 | 0.06                                 |                                             | 0.00167489                | 2.0000                               | 0.0002                                      | -          |
| 0328                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                      | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 0.000658222               | 2.0000                               | 0.0002                                      | -          |
| 0616                          | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                                                                                           | 0.2                                 |                                      |                                             | 0.0513                    | 2.0000                               | 0.0057                                      | -          |
| 0621                          | Метилбензол (349)                                                                                                                                         | 0.6                                 |                                      |                                             | 0.0942                    | 2.0000                               | 0.0035                                      | -          |
| 1042                          | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                        | 0.1                                 |                                      |                                             | 0.02827                   | 2.0000                               | 0.0063                                      | -          |
| 1061                          | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                             | 5                                   |                                      |                                             | 0.01884                   | 2.0000                               | 0.000083733                                 | -          |
| 1119                          | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                      |                                     |                                      | 0.7                                         | 0.01508                   | 2.0000                               | 0.0005                                      | -          |
| 1210                          | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                                                                                                       | 0.1                                 |                                      |                                             | 0.01884                   | 2.0000                               | 0.0042                                      | -          |
| 1301                          | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                           | 0.03                                | 0.01                                 |                                             | 0.0000002933              | 2.0000                               | 0.000000489                                 | -          |
| 1325                          | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                             | 0.05                                | 0.01                                 |                                             | 0.0000002933              | 2.0000                               | 0.000000293                                 | -          |
| 2752                          | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                       |                                     |                                      | 1                                           | 0.0513                    | 2.0000                               | 0.0011                                      | -          |
| 2754                          | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                         | 1                                   |                                      |                                             | 1.476002933               | 2.0000                               | 0.0738                                      | -          |
| 2907                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                              | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 0.669                     | 2.0000                               | 0.1115                                      | Расчет     |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, | 0.3                                 | 0.1                                  |                                             | 0.15732                   | 2.0000                               | 0.0137                                      | -          |

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на период проведения работ

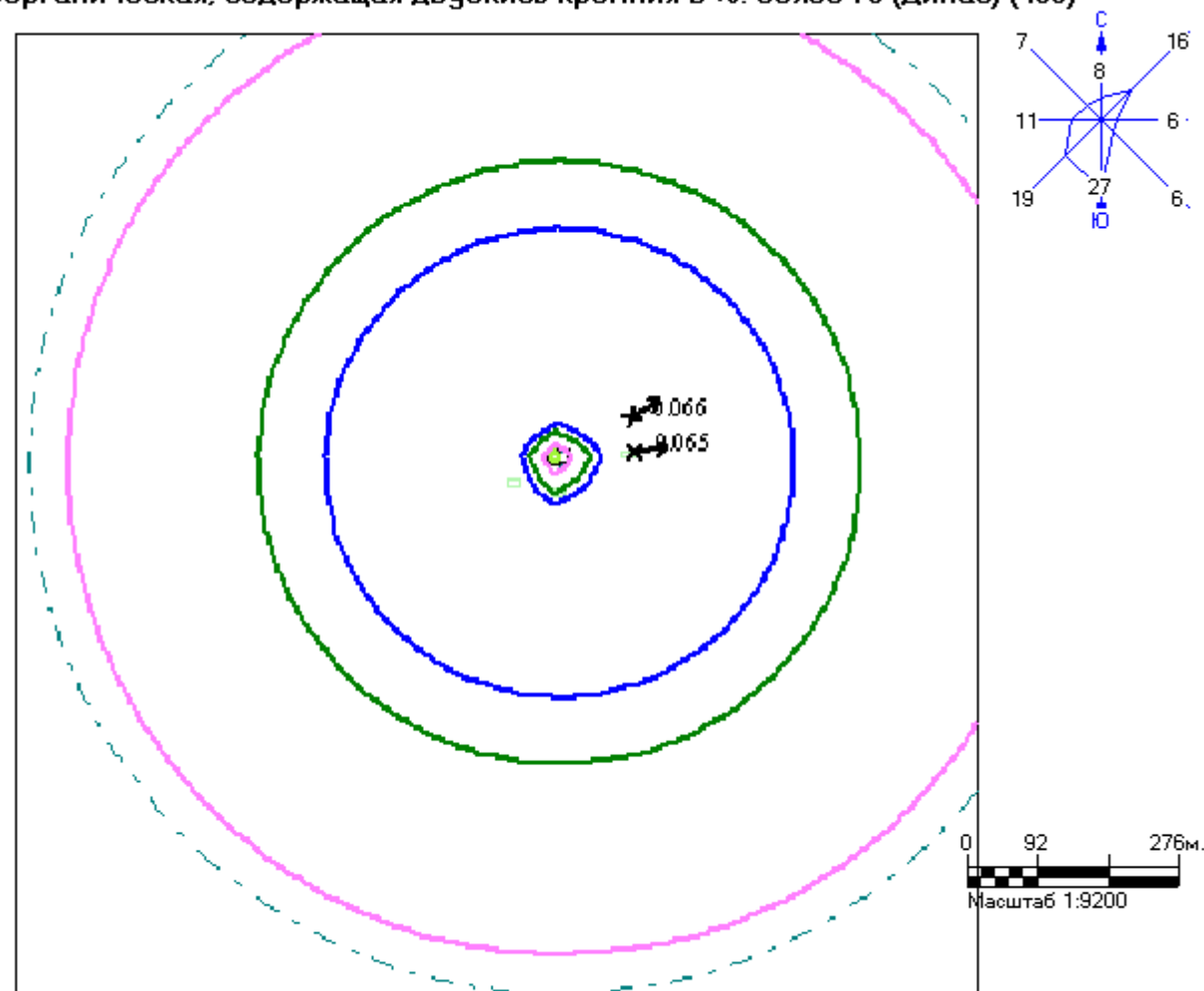
г. Нур-Султан, «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                                                                                                                                                                         | 3    | 4     | 5 | 6           | 7      | 8           | 9 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|---|-------------|--------|-------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | клинкер, зола, кремнезем, зола углей<br>казахстанских месторождений) (494)                                                                                                                |      |       |   |             |        |             |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия                                                                                                                             |      |       |   |             |        |             |   |
| 0301                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                    | 0.2  | 0.04  |   | 0.01025573  | 2.0000 | 0.0028      | - |
| 0330                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                | 0.5  | 0.05  |   | 0.015442444 | 2.0000 | 0.0015      | - |
| 0337                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный<br>газ) (584)                                                                                                                                      | 5    | 3     |   | 0.03754311  | 2.0000 | 0.0004      | - |
| 0342                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Фтористые газообразные соединения /в<br>пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                          | 0.02 | 0.005 |   | 0.0003293   | 2.0000 | 0.0007      | - |
| 0344                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Фториды неорганические плохо растворимые<br>- (алюминия фторид, кальция фторид,<br>натрия гексафторалюминат) (Фториды<br>неорганические плохо растворимые /в<br>пересчете на фтор/) (615) | 0.2  | 0.03  |   | 0.000078    | 2.0000 | 0.0000156   | - |
| 1071                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Гидроксibenзол (155)                                                                                                                                                                      | 0.01 | 0.003 |   | 0.000000366 | 2.0000 | 0.000000813 | - |
| 1401                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                                | 0.35 |       |   | 0.0132      | 2.0000 | 0.0008      | - |
| Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014.Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма} (H_i \cdot M_i) / \text{Сумма} (M_i)$ , где $H_i$ - фактическая высота ИЗА, $M_i$ - выброс ЗВ, г/с<br>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$ |                                                                                                                                                                                           |      |       |   |             |        |             |   |

Вар. № 4

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

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



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
  - Территория предприятия
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.4399886 ПДК достигается в точке  $x=175$   $y=125$   
 При опасном направлении 238° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1250 м, высота 1250 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 26\*26

ЭРА v2.5 ТОО "АА-Экология"

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на период строительства с учетом фоновых концентраций

г. Нур-Султан, «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства | Наименование<br>вещества                                                                                                                                           | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Выброс<br>вещества<br>г/с | Среднезве-<br>шенная<br>высота,<br>м | М/ (ПДК*Н)<br>для Н>10<br>М/ПДК<br>для Н<10 | Примечание |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|------------|
| 1                             | 2                                                                                                                                                                  | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                         | 7                                    | 8                                           | 9          |
| 0123                          | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо<br>триоксид, Железа оксид) /в пересчете на<br>железо/ (274)                                                                      |                                     | 0.04                                 |                                             | 0.01925                   | 2.0000                               | 0.0019                                      | -          |
| 0143                          | Марганец и его соединения /в пересчете на<br>марганца (IV) оксид/ (327)                                                                                            | 0.01                                | 0.001                                |                                             | 0.00458                   | 2.0000                               | 0.0183                                      | -          |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                  | 0.4                                 | 0.06                                 |                                             | 0.00167489                | 2.0000                               | 0.0004                                      | -          |
| 0328                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                               | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 0.000658222               | 2.0000                               | 0.0004                                      | -          |
| 0616                          | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)<br>(203)                                                                                                                 | 0.2                                 |                                      |                                             | 0.0513                    | 2.0000                               | 0.0086                                      | -          |
| 0621                          | Метилбензол (349)                                                                                                                                                  | 0.6                                 |                                      |                                             | 0.0942                    | 2.0000                               | 0.0052                                      | -          |
| 1042                          | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                                                                                                 | 0.1                                 |                                      |                                             | 0.02827                   | 2.0000                               | 0.0094                                      | -          |
| 1061                          | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                                                                                                                      | 5                                   |                                      |                                             | 0.01884                   | 2.0000                               | 0.0001                                      | -          |
| 1119                          | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир<br>этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)                                                                                            |                                     |                                      | 0.7                                         | 0.01508                   | 2.0000                               | 0.0007                                      | -          |
| 1210                          | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый<br>эфир) (110)                                                                                                             | 0.1                                 |                                      |                                             | 0.01884                   | 2.0000                               | 0.0063                                      | -          |
| 1301                          | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)<br>(474)                                                                                                                 | 0.03                                | 0.01                                 |                                             | 0.0000002933              | 2.0000                               | 0.000000391                                 | -          |
| 1325                          | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                      | 0.05                                | 0.01                                 |                                             | 0.0000002933              | 2.0000                               | 0.000000235                                 | -          |
| 2752                          | Уайт-спирит (1294*)                                                                                                                                                |                                     |                                      | 1                                           | 0.0513                    | 2.0000                               | 0.0017                                      | -          |
| 2754                          | Алканы C12-19 /в пересчете на С/<br>(Углеводороды предельные C12-C19 (в<br>пересчете на С); Растворитель РПК-265П)<br>(10)                                         | 1                                   |                                      |                                             | 1.476002933               | 2.0000                               | 0.059                                       | -          |
| 2907                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись<br>кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                                                                    | 0.15                                | 0.05                                 |                                             | 0.669                     | 2.0000                               | 0.1115                                      | Расчет     |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль<br>цементного производства - глина,<br>глинистый сланец, доменный шлак, песок, | 0.3                                 | 0.1                                  |                                             | 0.15732                   | 2.0000                               | 0.0136                                      | -          |

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

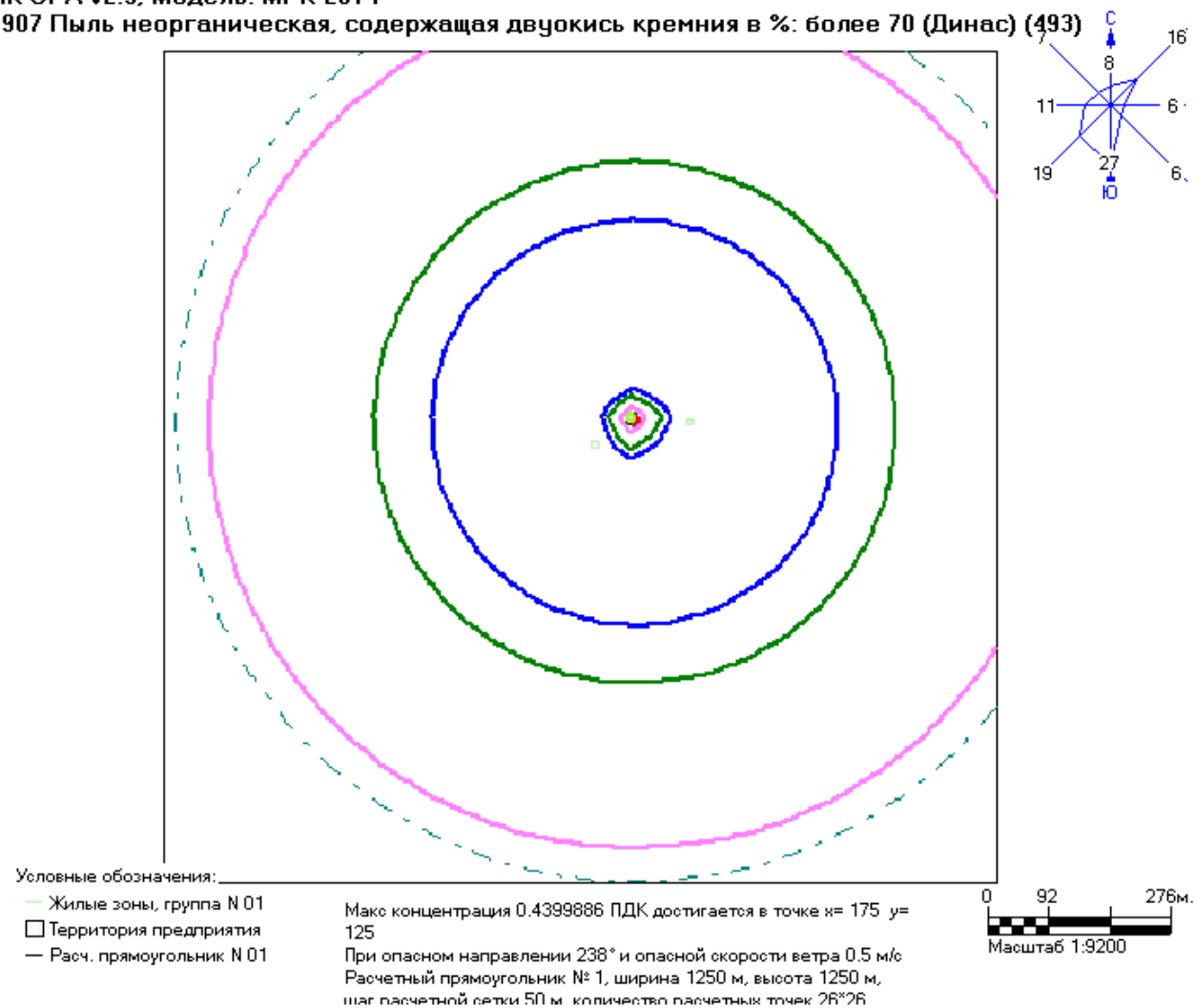
г. Нур-Султан, «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                                                                                                                                                             | 3    | 4     | 5 | 6           | 7      | 8          | 9 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|---|-------------|--------|------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)                                                                                                       |      |       |   |             |        |            |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия                                                                                                                 |      |       |   |             |        |            |   |
| 0301                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                        | 0.2  | 0.04  |   | 0.01025573  | 2.0000 | 0.005      | - |
| 0330                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                       | 0.5  | 0.05  |   | 0.015442444 | 2.0000 | 0.0031     | - |
| 0337                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                             | 5    | 3     |   | 0.03754311  | 2.0000 | 0.0007     | - |
| 0342                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                 | 0.02 | 0.005 |   | 0.0003293   | 2.0000 | 0.0007     | - |
| 0344                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.2  | 0.03  |   | 0.000078    | 2.0000 | 0.0000156  | - |
| 1071                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Гидроксibenзол (155)                                                                                                                                                          | 0.01 | 0.003 |   | 0.000000366 | 2.0000 | 0.00000122 | - |
| 1401                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                                                                                                                                    | 0.35 |       |   | 0.0132      | 2.0000 | 0.0013     | - |
| Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014.Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма} (H_i \cdot M_i) / \text{Сумма} (M_i)$ , где $H_i$ - фактическая высота ИЗА, $M_i$ - выброс ЗВ, г/с<br>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$ |                                                                                                                                                                               |      |       |   |             |        |            |   |

Вар. № 6

ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014

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



ЭРА v2.5 ТОО "АА-Экология"

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на период эксплуатации

г. Нур-Султан, «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименования)».

| Код<br>загр.<br>веще-<br>ства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Н а и м е н о в а н и е<br>вещества                                      | ПДК<br>максим.<br>разовая,<br>мг/м3 | ПДК<br>средне-<br>суточная,<br>мг/м3 | ОБУВ<br>ориентир.<br>безопасн.<br>УВ, мг/м3 | Выброс<br>вещества<br>г/с | Средневзве-<br>шенная<br>высота,<br>м | М/ (ПДК*Н)<br>для Н>10<br>М/ПДК<br>для Н<10 | Примечание |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                                                                        | 3                                   | 4                                    | 5                                           | 6                         | 7                                     | 8                                           | 9          |
| 0882                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Тетрахлорэтилен (Перхлорэтилен) (550)                                    | 0.5                                 | 0.06                                 |                                             | 1.9                       | 20.0000                               | 0.19                                        | -          |
| 1077                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Циклогексанол (653)                                                      | 0.06                                |                                      |                                             | 0.0417                    | 20.0000                               | 0.0348                                      | -          |
| 1119                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир<br>этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) |                                     |                                      | 0.7                                         | 0.0417                    | 20.0000                               | 0.003                                       | -          |
| Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(Н_i * М_i) / \text{Сумма}(М_i)$ , где $Н_i$ - фактическая высоты ИЗА, $М_i$ - выброс ЗВ, г/с<br>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$ |                                                                          |                                     |                                      |                                             |                           |                                       |                                             |            |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 9**

**Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой деятельности.**

### Сведения об ущербе, причиняемом выбросами предприятия.

В связи с отменой "Временной методики..." и отсутствием ведомственной методики расчета экономической эффективности воздухоохраных мероприятий, согласно Экологического кодекса РК от 15.06.2017 г. ст. 101 определение экономической эффективности не производится.

Сведения об ущербе, причиняемом выбросами предприятия

Согласно закона Экологическому кодексу Республики Казахстан для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов в таблицах. На период достижения нормативов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фонового загрязнения окружающей среды.

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

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

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

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

$$П = M_i t \times K_i \times P,$$

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

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

$$K_i = 1/ПДК_i$$

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

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

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

$$\underline{1 \text{ МРП} * t/\text{год} * \text{ставку платы за эмиссии}}$$

**ПРИЛОЖЕНИЕ 10**

**Материалы общественных слушаний в виде открытого собрания**

Почта Mail.ru

Общественные слушания в Нур-Султане

avi.kz/astana/obshhestvennyje-slushaniya-828463.html?from=my

Сервисы Авиабилеты Яндекс Сведения закупаки Качканар

"Нұр-Сұлтан қаласының отын-энергетикалық және коммуналдық шаруашылық басқармасы" ММ "Астана қаласы, «Қарқаралы ш. және Е138 көшесінің (жобалық атауы) қиылысы ауданында қолданыстағы коттедж құрылысына сумен жабдықтау және құрылысына сумен жабдықтау және су бұру желілерін салу" жұмыс жобасына қоршаған ортаға әсерді бағалау (ҚОӘБ) материалдарын қарастыру бойынша қоғамдық тыңдаулар 2020 жылдың 07 желтоқсан сағат 11.00-де онлайн-конференция форматында өтетіні туралы хабарлайды. Қатысу үшін келесі сілтеме бойынша өтулеріңізді сұраймыз:

us04web.zoom.us/j/4157416449?pwd=eGVxMkh6TXVDckJidY3UzVRMltdz09 Конференция идентификаторы: 415 741 6449

Пароль: 9FK8SH

ҚОӘБ бойынша құжаттардың толық нұсқасымен мына мекенжай бойынша танысуға болады: Нұр-Сұлтан қ., Әуезов к-сі 40, 416А кеңсе, тел.: +7 7015559517.

ҚОӘБ бойынша түсініктемелерді электрондық поштаға жіберулеріңізді сұраймыз: nfnursultan@mail.ru

ҚОӘБ материалдарын әзірлеуші - "СтройТех-Мастер" ЖШС, электрондық мекен-жайы - nfnursultan@mail.ru, тел.: +7 7015559517

Тапсырыс беруші: ""Нұр-Сұлтан қаласының отын-энергетикалық және коммуналдық шаруашылық басқармасы", Нұр-Сұлтан қ., Бейбітшілік 11, Кожанов А. тел. +7 7172 556954, электрондық мекен-жайы: a.tereshenko@astana.kz

Мемлекеттік экологиялық сараптама жүргізу жөніндегі мемлекеттік орган: РМК «Мемсараптама»

Жергілікті атқарушы орган: «Нұр-Сұлтан қаласы Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану басқармасы» ММ, жауапты маман – Садвакасова Ж.М., тел. +7 (7172) 55-75-79.

Ескертулер мен ұсыныстар қабылданатын жергілікті атқарушы органның электронды мекен-жайы: otelgosuslug@inbox.ru

Жоба бойынша құжаттама жарияланған жергілікті атқарушы органның интернет-ресурсының мекенжайы: upr.astana.kz

Тіркеудің басталуы 10.30 сағат.

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» объявляет о проведении общественных слушаний в форме открытых собраний по рассмотрению материалов Раздела охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту «Строительство сетей водоснабжение и водоотведение коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)», 07 декабря 2020 года в 11:00 в формате онлайн-конференции. Для принятия участия просим перейти по следующей ссылке: us04web.zoom.us/j/4157416449?pwd=eGVxMkh6TXVDckJidY3UzVRMltdz09 Идентификатор конференции: 415 741 6449

Пароль: 9FK8SH

С полной версией документов по РООС можно ознакомиться по следующим адресам: г. Нур-Султан, ул. Ауэзова д.40, офис 416А, тел.: +7 701 555 95 17. Просим направлять комментарии по РООС на электронный адрес: nfnursultan@mail.ru

Назад в Мои объявления

Изменить информацию Снять с публикации

Нур-Султан, г. Нур-Султан, ул. Бейбітшілік 11, контактное лицо – Кожанов А. тел. +7 7172 556954,

Мало просмотров? Примените услугу:

- Премиум и Турбо
- Поднять объявление
- Покрасить цветом
- Пометить срочным
- Закрепить в ТОПе
- Сделать Премиум

Турбо-продажа:

- На 7 дней
- На 30 дней
- На 99 дней
- Премиум и Турбо

20% CASH BACK

0 Сообщений Рекламирывать



«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей наружной застройки в районе пересечения ш.Карқаралы и ул.Е138 (проектное наименование) в г.Нур-Султан»

ЖШС "СтройТех-Мастер"  
Қазақстан Республикасы  
010000, Нур-Султан қ.,  
Есіл т. ауд.,  
Пригородный, саяхат 61,  
үй 10Б  
БСН 050940013419  
8-705-295-47-44  
stroytehmaster@mail.ru



СтройТех-Мастер

ТОО "СтройТех-Мастер"  
Республика Казахстан  
010000, г. Нур-Султан,  
район Есиль  
ж.м. Пригородный,  
проезд 61, дом 10Б  
БИН 050940013419  
8-705-295-47-44  
stroytehmaster@mail.ru

Исх. № БЗ-П

Дата « 10 » сентябрь 2020г.

Руководителю  
ГУ «Управление охраны окружающей  
среды и природопользования г. Нур-Султан»  
Кожабаяев А.Т.

Просим Вас принять протокол общественных слушаний по проекту «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройке в районе пересечения шоссе Қарқаралы и ул.Е138 (проектное наименование)».

Директор



Орлов А.Н.

**Протокол общественных слушаний в форме открытого собрания  
по проекту «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к  
существующей коттеджной застройке в районе пересечения шоссе  
Каркаралы и ул.Е138 (проектное наименование)»**

Дата проведения: 07 декабря 2020 года, в 11.00 часов.

Место проведения: запланированная конференция: Zoom, по ссылке  
us04web.zoom.us/j/4157416449?pwd=eGVxMkh6TXVDckJiclY3UzVRMlItZDZ09

Идентификатор конференции: 415 741 6449, пароль: 9FK8SH

Общественные слушания организованы: ГУ «Управление топливно-энергетического  
комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан»

Информация о проведении общественных слушаний доведена до сведения  
общественности посредством:

1. извещения на интернет ресурсе ГУ «Управление охраны окружающей среды и  
природопользования города Нур-Султан»;
2. публикации информационного объявления в средствах массовой информации: avi.kz/  
от 05.11.2020 г. за № 828463.

Участовали:

Представитель местного исполнительного органа, а именно:

- ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан», ответственное лицо – Жакенова Н.

Представитель ТОО «СтройТех-Мастер», генеральной проектной организация рабочего  
проекта:

- Филимонова В.А. – менеджер рабочего проекта;

Представитель ТОО «АА-Экология» - разработчики проекта «Оценка воздействия на  
окружающую среду» к рабочему проекту:

- Ведущий инженер-эколог, разработчик проекта ОВОС Яковченко Ю.К.;

Представители общественности.

1. Грязнова Т.
2. Подлесная Н.

Полный список участников прилагается в приложении 1 к протоколу.

Повестка дня общественных слушаний:

- Избрание Председателя и Секретаря общественных слушаний.
- Ознакомление с объектом строительства «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройке в районе пересечения шоссе Каркаралы и ул.Е138 (проектное наименование)» Регламентированное время – 10 мин.;
- Презентация раздела проекта «Оценка воздействия на окружающую среду»;

- Вопросы, предложения и замечания представителей общественности;
- Подведение итогов проведения общественных слушаний.

Открыла общественные слушания Жакенова Н., – представитель ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан».

*Выборы председателя и секретаря общественных слушаний:*

Присутствующими предложена кандидатура председателя – главный менеджер проекта ТОО «СтройТех-Мастер» – Филимонова В.А.;

Секретарем общественных слушаний была предложена кандидатура – ведущего инженера-проектировщика ТОО «АА-Экология» – Яковченко Ю.К.

За данные кандидатуры, присутствующие проголосовали единогласно, против и воздержавшихся нет.

Выступили:

- Яковченко Ю.К. – представители ТОО «АА-Экология».

Яковченко Ю.К. - ведущий инженер-проектировщик представила общие сведения об объекте, технико-экономические показатели объекта строительства. Обозначены основные показатели Генерального плана (площадь всего земельного участка (га), площадь застройки жилых блоков (м2), а также архитектурные и конструктивные решения объекта строительства. Разработчик проекта ОВОС ознакомил с материалами раздела проекта по оценке воздействия на окружающую среду, а именно: с результатами расчётов валовых выбросов на период строительства и эксплуатации объекта, расчётов приземных концентраций, расчётов образования отходов на период строительства и эксплуатации, расчёта баланса водопотребления на период строительства.

Особое внимание было уделено мероприятиям по снижению и исключению негативного воздействия на природные ресурсы, атмосферный воздух, поверхностные воды и почвенный покров, флору и фауну.

Вопросы, предложения и замечания представителей общественности:

*Вопрос 1 от представителя ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» Жакеновой Н.: Сколько продолжительность строительства?*

Ответ Филимова В.А.: Общая продолжительность строительства составляет 15 месяцев, начало строительства - апрель 2021 года.

*Вопрос 2 от представителя ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» Жакеновой Н.: Сколько планируется пересадить деревьев и предусмотрен ли снос зеленых насаждений?*

Ответ Яковченко Ю.К.: Согласно акту обследования зеленых насаждений, в результате выездного обследования по данному объекту выявлено, что под пятно застройки зеленые насаждения не попадают под снос. Количество кустарников, попадающих под пересадку – 20 шт., ели – 10 шт.

*Вопрос 3 от представителя ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» Жакеновой Н.: Куда будут пересаживаться деревья?*

Ответ Яковченко Ю.К.: Согласно п.29 Типовых правил содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов, утверждённому приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 235, в случае если пересадка привела к гибели деревьев, необходимо произвести компенсационную посадку в десятикратном размере, высаживаться будут зеленые насаждения с разрешения Акимата на утвержденное место.

*Более вопросов, предложений и замечаний не поступило.*

Разработчики рабочего проекта, разработчик проекта «Охраны воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту ответили на все заданные вопросы, информация по проекту строительства была представлена в полном объеме.

Путем открытого голосования участники общественных слушаний выразили согласие в реализации проекта строительства.

Приложение к протоколу:

1. Лист регистрации участников общественных слушаний с подписями.

Председатель общественных слушаний: Филимонова В.А.   
(подпись)

Секретарь общественных слушаний: Яковченко Ю.К.   
(подпись)

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**к протоколу общественных слушаний**

Список участников общественных слушаний по обсуждению рабочего проекта в  
формате видеоконференции по ссылке  
[us04web.zoom.us/j/4157416449?pwd=eGVxMkh6TXVDckJiclY3UzVRMlhtdz09](https://us04web.zoom.us/j/4157416449?pwd=eGVxMkh6TXVDckJiclY3UzVRMlhtdz09)

| №  | Должность                                                                                | Ф.И.О           |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1. | Представитель ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» | Жакенова Н.;    |
| 2. | Главный менеджер проекта ТОО «СтройТех-Мастер»                                           | Филимонова В.А. |
| 3. | Менеджер рабочего проекта ТОО «СтройТех-Мастер»                                          | Филимонова В.А. |
| 4. | Ведущий инженер-проектировщик ТОО «АА-Экология»                                          | Яковченко Ю.К.  |
| 5. | общественность                                                                           | Подлесная Н.    |
| 6. |                                                                                          | Грязнова Т.     |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 11**  
**Акт обследования на наличие зеленых насаждений**

**АКТ  
Обследования зеленых насаждений**

«13» 11 2020 г.

Мы, нижеподписавшиеся, главный специалист отдела государственных услуг в сфере регулирования природопользования и права ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» Куанышев У. М. и представитель ТОО «СтройТех-Мастер» В. Филимонова

По объекту: «Строительство сетей водоснабжение и водоотведение коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркаралы и ул. Е 138 (проектное наименование)».

Установили следующее: что в результате выездного обследования по указанному адресу выявлено, что под пятно застройки под пересадку подпадают 10 шт. деревьев и 20 шт. кустарников.

В том числе под пересадку:

- Ель – 10 шт.
- Кустарники – 20 шт.

Настоящий акт составлен в 2 - х экземплярах.

**Примечание:** Акт обследования не является документом, дающим право на снос и пересадку зеленых насаждений.

Согласно п. 30 «Типовых Правил содержания и защиты зелёных насаждений» утверждённого Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №235, «*При пересадке деревьев физическими и юридическими лицами, компенсационная посадка не производится.*

*В случае если пересадка привела к гибели деревьев, устанавливается пятикратный размер компенсации».*

Главный специалист  
отдела государственных услуг в сфере  
регулирования природопользования и права  
ГУ «Управление охраны окружающей  
среды и природопользования г. Нур-Султан»



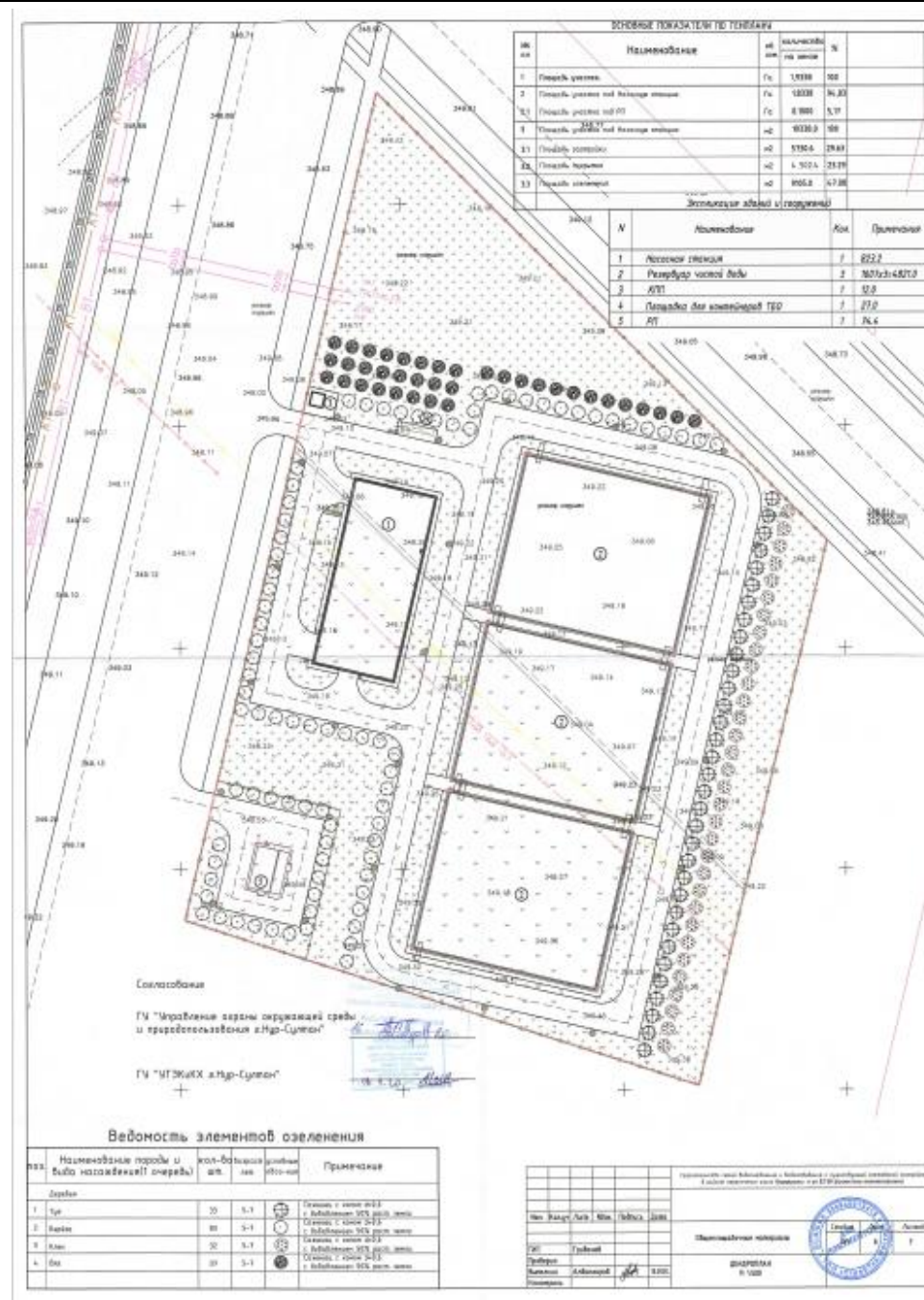
Куанышев У. М.

Представитель  
ТОО «СтройТех-Мастер»



В. Филимонова

**ПРИЛОЖЕНИЕ 12**  
**Дендроплан**



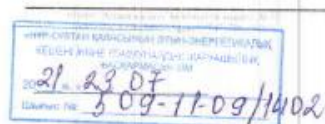
**ПРИЛОЖЕНИЕ 13**

**Письмо ГУ «Управление топливно-энергетического  
комплекса и коммунального хозяйства г.Нур-Султан» об отсутсвие свалок, полей ассенизации, по-  
лей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников**

«НҮР-СУЛТАН ҚАЛАСЫНЫҢ  
ОТЫН-ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ  
КЕШЕНІ ЖӘНЕ КОММУНАЛДЫҚ  
ШАРУАШЫЛЫҚ БАСҚАРМАСЫ»  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ  
ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО  
КОМПЛЕКСА И  
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ГОРОДА НУР-СУЛТАН»



«Мемсараптама» РМК

«Қарқаралы ш. және Е138 көшесінің (жобалық атауы)  
киылысы ауданында қолданыстағы  
коттедж құрылысына сумен жабдықтау және  
су бұру желілерін салу» объектісі қатысты

«Нұр-Сұлтан қаласының Отын-энергетикалық кешені және коммуналдық  
шаруашылық басқармасы» ММ келесіні хабарлайды.

Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 16  
наурыздағы № 209 бұйрығымен бекітілген «Су көздеріне, шаруашылық-ауыз су  
максаты үшін су жинау орындарына, шаруашылық-ауыз сумен жабдықтауға және  
суды мәдени-тұрмыстық пайдалану орындарына және су объектілерінің  
қауіпсіздігіне қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар»  
санитариялық қағидалары 95 тармағын орындау үшін су құбыры мен кәрізді төсеу  
коқыс үйінділерінің, ассенизация егістіктерінің, сүзгілеу егістіктерінің, жер  
шаруашылығының суару егістіктерінің, зираттардың, мал өлекселерін көму  
орындарының аумағында, сондай-ақ өнеркәсіптік және ауыл шаруашылығы  
ұйымдарының аумағы бойынша жүргізілмейді.

Басшының орынбасары

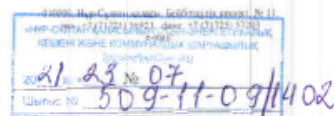
Р. Закарин

Орынд.: Е. Нұрсейіт  
Тел.: 55-69-37

«НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫНЫҢ  
ОТЫН-ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ  
КЕШЕНІ ЖӘНЕ КОМУНАЛДЫҚ  
ШАРУАШЫЛЫҚ  
БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК  
МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ  
ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО  
КОМПЛЕКСА И  
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ГОРОДА НУР-СҰЛТАН»



010000, город Нур-Султан, ул. Белогорская, № 11,  
телеф.: +7 (71725) 56021, факс: +7 (71725) 57203  
e-mail:

РГП «Госэкспертиза»

Касательно проекта  
«Строительство сетей водоснабжения  
и водоотведения к существующей коттеджной  
застройке в районе пересечения  
ш. Каркаралы и улицы Е138 (проектное наименование)»

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального  
хозяйства города Нур-Султан» сообщает следующее.

Во исполнение пункта 95 санитарных правил «Санитарно-  
эпидемиологические требования к водосточникам, местам водозабора для  
хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам  
культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»,  
утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики  
Казахстан от 16 марта 2015 года № 209, прокладка водопровода и канализации  
не будет производиться по территории свалок, полей ассенизации, полей  
фильтрации, земельных полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а так  
же по территории промышленных и сельскохозяйственных организаций.

Заместитель руководителя

Р. Закарин

Исп.: Е. Нурсейіт  
Тел.: 55-69-37

**ПРИЛОЖЕНИЕ 14**

**Письмо ГУ ГУ «Управление топливно-энергетического  
комплекса и коммунального хозяйства г.Нур-Султан» по точке сброса воды  
Согласования по точке сброса воды**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                     |                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>«НҮР-СУЛТАН ҚАЛАСЫНЫҢ<br/>ОТЫН-ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ КЕШЕНІ<br/>ЖӘНЕ КОМУНАЛДЫҚ<br/>ШАРУАШЫЛЫҚ БАСҚАРМАСЫ»<br/>МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ</p>                                                                                                                                                                                                                           |  | <p>ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ<br/>«УПРАВЛЕНИЕ ТОПЛИВНО-<br/>ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА И<br/>КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА<br/>ГОРОДА НУР-СУЛТАН»</p>                               |
| <p>010000, г.Нур-Султан (Астана), Райбизнес-кешесі, йм 11,<br/>тел.: +7 (71725) 56921, факс: +7 (71725) 57305<br/>e-mail: <a href="mailto:info@nursultan.kz">info@nursultan.kz</a></p>                                                                                                                                                                       |                                                                                     | <p>010000, г.Нур-Султан, ул. Байберишова, йм 11,<br/>тел.: +7 (71725) 56921, факс: +7 (71725) 57305<br/>e-mail: <a href="mailto:info@nursultan.kz">info@nursultan.kz</a></p> |
| <p>21.07.2022 № 509-Н.С.9/1379</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |                                                                                                                                                                              |
| <p>«СтройТех-Мастер» ЖШС</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                     |                                                                                                                                                                              |
| <p>«Нұр-Сұлтан қаласының Отын-энергетика кешені және коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ «Қарқаралы ш. және Е138 көшесінің (жобалық атауы) қиылысы ауданында қолданыстағы коттедж құрылысына сумен жабдықтау және су бұру желілерін салу» объектісін салу кезінде су төмендетуден алынған суды жақын маңдағы нөсер кәрізі желілеріне ағызуды келіседі.</p> |                                                                                     |                                                                                                                                                                              |
| <p>Ағызуды нүктесін «Elorda Eco System» ШЖҚ МКК-мен келісу қажет.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                                                                                                              |
| <p>Басшы орынбасары</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     | <br>Р. Закарин                                                                            |
| <p>Орындала: А. Исмаилов<br/>Тел.: 55-69-37</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                     |                                                                                                                                                                              |

«НУР-СУЛТАН ҚАЛАСЫНЫҢ  
ОТЫН-ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ КЕШЕНІ  
ЖӘНЕ КОМУНАЛДЫҚ  
ШАРУАШЫЛЫҚ БАСҚАРМАСЫ»  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ ТОПЛИВНО-  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА И  
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ГОРОДА НУР-СУЛТАН»

010000, Нур-Султан қаласы, Бейбітшілік көшесі, № 11,  
Тел.: +7 (71725) 56923, факс: +7 (71725) 57283  
e-mail:

010000, город Нур-Султан, ул. Бейбиташиевы № 11,  
тел.: +7 (71725) 56923, факс: +7 (71725) 57283  
e-mail:

21.07.2021 № 509-Н-09/1879

«СтройТех-Мастер» ЖШС

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» согласовывает сброс воды от водопонижения в ближайшие сети ливневой канализации при строительстве объекта «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройке в районе пересечения ш. Карқаралы и улицы Е138 (проектное наименование)».

Точку сброса необходимо согласовать с ГКП на ПХВ «Elorda Eco System».

Заместитель руководителя

Р. Закарин

Исп.: А. Исеналиев  
Тел.: 55-69-37

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ<br/>ӘКІМДІГІНІҢ<br/>«ELORDA ECO SYSTEM»<br/>ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ<br/>ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ МЕМЛЕКЕТТІК<br/>КОММУНАЛДЫҚ КӘСІПОРНЫ</p>                                                                                                                                                                                                                                    |  | <p>ГОСУДАРСТВЕННОЕ<br/>КОММУНАЛЬНОЕ<br/>ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ<br/>ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ<br/>«ELORDA ECO SYSTEM»<br/>АКИМАТА ГОРОДА НУР-СҰЛТАН</p> |
| <p>Қазақстан, Нұр-Сұлтан қаласы,<br/>Сарыарқа ауданы, Бейбітшілік к-сі, 11 үй</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                     | <p>Қазақстан, город Нур-Султан,<br/>район Сарыарқа, ул. Бейбітшілік, 11 дом</p>                                                                   |
| <p>№ <u>1635</u><br/><u>04.08.2021</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     | <p>«СтройТех-Мастер» ЖШС<br/>директоры<br/>А.Н. Орловка</p>                                                                                       |
| <p>2021 жылғы 22 шілдедегі<br/>№33-Г хатқа</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                   |
| <p>Нұр-Сұлтан қаласы әкімдігінің «Elorda Eco System» ШЖҚ МКК «Қарқаралы<br/>тас жолы мен Е138 көшесінің қиылысы ауданында коттедждік құрылыстарды сумен<br/>жабдықтау және су бұру желілерін салу (жобалық атауы)» объектісі бойынша<br/>көшелерді, жақын маңдағы ғимараттар мен құрылыстарды су басуға жол бермеу<br/>шартымен жақын коллекторға су төмендетуге қарсы емес.</p> |                                                                                     |                                                                                                                                                   |
| <p>Бас директордың орынбасарының м.а.  А. Кинеев</p>                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                     |                                                                                                                                                   |
| <p>Орын. Б.Толужақыр<br/>Тел: 677-159</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                                                                                   |
| <p>001042</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |                                                                                                                                                   |

ИСК № 1635  
от 04.08.2021

Директору  
ТОО «СтройТех-Мастер»  
Орлову А.Н.

на №33-Г  
от 22 июня 2021 года

ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» акимата города Нур-Султан не возражает сбросу воды от водопонижения по объекту «Строительство сетей водоснабжение и водоотведение коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Каркаралы и ул.Е138 (проектное наименование)» в ближайший коллектор при условии не допущения подтопления улиц, близлежащих зданий и сооружений.

И.о. заместителя  
генерального директора



А.Кинеев

Исп. Б.Талеужадыр  
Тел: 677-159



**ПРИЛОЖЕНИЕ 15**  
**Протокол дозиметрического контроля и родона**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>KZ.T.01.0509</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Аттестат аккредитации<br>зарегистрирован в реестре субъектов<br>аккредитации №KZ.T.01.0509 от<br>08.10.2019 года, действителен до<br>08.10.2024 года, дата изменения<br>19.02.2020 года. | Нысаным БҚСЖ бойынша коды<br>Код формы по ОКУД<br>КУЖЖ бойынша ұйым коды<br>Код организации по ОКПО                                                                                                                                                                                                            |
| ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сараптама орталығы»<br>ШЖҚ РМК Нұр-Сұлтан қаласы бойынша<br>филиалы, 010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Қарасай<br>батыр көшесі, 2А үй, Желтоқсан көшесі, 46.<br>Тел: 8(7172)31-54-09,<br>email:gu_csce_astana_2015@mail.ru<br>Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр<br>экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Нур-<br>Султан, город Нур-Султан, 010000, улица<br>Карасай батыра, дом 2А, улица Желтоқсан, 46<br>Тел: 8(7172)31-54-09,<br>email:gu_csce_astana_2015@mail.ru | Радиологическая<br>лаборатория                                                                                                                                                           | Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика<br>министрінің 2015 жылғы «30» мамырдағы<br>№ 415 бұйрығымен бекітілген № 149/е<br>нысаны медициналық құжаттама<br>Медицинская документация Форма № 149/у<br>Утверждена приказом Министра<br>национальной экономики Республики<br>Казахстан от «30» мая 2015 года №415 |

**Дозиметрлік бақылау  
ХАТТАМАСЫ  
ПРОТОКОЛ  
дозиметрического контроля  
№ 396  
от 29 июля 2021 г**

- Нысан атауы, мекен жайы (Наименование объекта, адрес) ТОО "Строй Тех- Мастер", г.Нур-Султан, ж.м. Пригородный, проезд 61, дом 10Б, договор № 941/2021 от 27.07.2021, сч/опл № 5613 от 28.07.2021 г. тел: 8-701-537-04-10
- Өлшеу жүргізілген орын (Место проведения замеров) Земельный участок объекта: «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе Карқаралы и улицы Е138 (проектное наименование). Количество замеров: 740
- Өлшеулер мақсаты (Цель измерения): «Радиологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» гигиеналық нормативтері 2015 жылғы 27.02. № 155 бұйрығымен бекітілген / Гигиенические нормативы - «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом от 27.02.2015 г. № 155.
- Өлшеулер нысан өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии представителя объекта):
- Өлшеу құралдары (Средства измерения): ДКС-АТ-1123 Зав№54985, ДРГ -01Т1 Зав№5833 (аталуы, түрі, нөмірі, наименование, тип, номер)
- Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке): ВА.17-04-37319, 17-04-37359 до 18.09.2021г (берілген күні мен күзліктің нөмірі (дата, номер свидетельства)
- Өлшеу жағдайлары туралы қосымша деректер (Дополнительные сведения об условиях измерения) (рентген түтігінің жұмыс режимі) (режим работы рентгеновской трубки) (фантом түрі) (тип фантома) Аймақтың табиғи гамма-алыңы ЭМК (МЭД естественного гамма-фона местности) 0,06мкЗв/ч

Экземпляр Заказчика

**Өлшеу нәтижелері  
(Результаты измерений)**

| р/н<br>№п<br>\п | Өлшеу жүргізілген орын<br>Место проведения замеров | Дозаның өлшенген қуаты мкЗв/час,<br>н/сек<br>Измеренная мощность дозы<br>мкЗв/час, (н/сек) |           |       | Дозаның рәуаулы қуаты<br>мкЗв/час, н/сек<br>Допустимая мощность<br>дозы мкЗв/час, (н/сек) |     |       |
|-----------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
|                 |                                                    | Еденнен жоғары топырақтан<br>на высоте от пола (грунта)                                    |           |       |                                                                                           |     |       |
|                 |                                                    | 1,5 м                                                                                      | 1 м       | 0,1 м | 1,5 м                                                                                     | 1 м | 0,1 м |
| 1               | 2                                                  | 3                                                                                          | 4         | 5     | 6                                                                                         | 7   | 8     |
|                 | Территория земельного участка                      |                                                                                            | 0,08-0,16 |       |                                                                                           | 0,3 |       |

Үлгілердің НК-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследования проводились на соответствие НД).  
«Радиологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» гигиеналық нормативтері 2015 жылғы 27.02. № 155 бұйрығымен бекітілген  
Гигиенические нормативы - «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом от 27.02.2015 г. № 155.

Зерттеу жүргізген (Исследования проводили)  
Специалист (лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты, қолы, должность, фамилия, отчество, подпись)  Фролова Ю.С.

Лаборант (лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты, қолы, должность, фамилия, отчество, подпись)  Джаниканова Р.А.

Зертхана меңгерушісінің қолы, тегі, аты, әкесінің аты  
(фамилия, имя, отчество, подпись заведующего лабораторией)  Мусағалиев М.Е.

Мөр орны ҚР Денсаулық сақтау министрлігі Санитарлық-эпидемиологиялық бақылау комитетінің  
«Ұлттық сараптама орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық  
мемлекеттік кәсіпорынының Нұр-Сұлтан қ. бойынша филиалы директорының орынбасары

Место печати Заместитель директора филиала Республиканского государственного предприятия  
на праве хозяйственного ведения «Национальный центр экспертизы»  
Комитета Санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения  
Республики Казахстан по городу Нур-Султан  
  Демесинова Б.М.  
тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество)

Хаттама 2 данада тозтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)  
Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются  
только на образцы, подвергнутые испытаниям  
Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН! Частичная перепечатка протокола без  
разрешения ЗАПРЕЩЕНА

-Құжаттың соңы-

-конец документа-

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   <p>KZ.T.01.0509</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Аттестат аккредитации<br/>зарегистрирован в реестре субъектов<br/>аккредитации №KZ.T.01.0509 от<br/>08.10.2019 года, действителен до<br/>08.10.2024 года.</p> | <p>Нысанның БҚСЖ бойынша коды<br/>Код формы по ОКУД _____<br/>КУЖЖ бойынша ұйым коды<br/>Код организации по ОКПО _____</p>                                                                                                                                                                                                      |
| <p>ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сараптама<br/>орталығы» ШДҚ РМК Нұр-Сұлтан қаласы<br/>бойынша филиалы, 010000, Нұр-Сұлтан<br/>қаласы, Қарасай батыр көшесі, 2А үй,<br/>Желтоқсан көшесі, 46.<br/>Тел: 8(7172)31-54-09,<br/>email: gu_csee_astana_2015@mail.ru</p> <p>Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр<br/>экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Нур-<br/>Султан, город Нур-Султан, 010000, улица<br/>Карасай батыра, дом 2А, улица Желтоқсан, 46<br/>Тел: 8(7172)31-54-09,<br/>email: gu_csee_astana_2015@mail.ru</p> | <p>Радиологическая<br/>лаборатория</p>                                                                                                                           | <p>Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика<br/>министрінің 2015 жылғы «30» мамырдағы №<br/>415 бұйрығымен бекітілген № 154/с нысаны<br/>медициналық құжаттама</p> <p>Медицинская документация Форма № 154/у<br/>Утверждена приказом Министра<br/>национальной экономики Республики<br/>Казахстан от «30» мая 2015 года №415</p> |

Үй-жайлар ауасында радонның және оның ыдырауынан пайда болған болуын өлшеу топырақ бетінен  
алынған радон ағынының тығыздығын өлшеу

# ХАТТАМАСЫ ПРОТОКОЛ

измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений  
(Измерений плотности потока радона с поверхности грунта)

№ 397

от 29 июля 2021 г

1.Нысан атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) ТОО "Строй Тех- Мастер", г.Нур-Султан, ж.м.  
Пригородный, проезд 61, дом 10Б, договор № 941/2021 от 27.07.2021, сч/опл № 5613 от 28.07.2021 г.  
тел: 8-701-537-04-10

2.Өлшеу жүргізілген орын (Место проведения замеров) Земельный участок объекта: «Строительство сетей  
водоснабжения и водоотведения» к существующей коттеджной застройки в районе пересечения шоссе  
Карқаралы и улицы Е138 (проектное наименование). Количество замеров: 15

3.Өлшеулер нысан өілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии представителя объекта).

4.Өлшеулер максаты (Цель измерения): «Радиологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын  
санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» гигиеналық нормативтері 2015 жылғы 27.02. № 155 бұйрығымен  
бекітілген / Гигиенические нормативы - «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению  
радиационной безопасности», утвержденные приказом от 27.02.2015 г. № 155.

5.Өлшеу құралдары (Средства измерения): Радиометр радона и его дочерних продуктов распада RAMON-02  
(атауы, түрі, нөмірі, наименование, тип, номер)

6.Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке): ВА.17-04-37320 до 18.09.2021г  
берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата, номер свидетельства)

Өлшеу нәтижелері  
(Результаты измерений)

| Тіркеу<br>нөмірі<br>Регист<br>рацион<br>ный<br>номер | Өлшеу жүргізілген орын<br>Место проведения измерений | Радонның өлшенген, тең<br>салмақты, баламалы,<br>көлемді белсенділігі Бк/м³<br>(Измеренная равновесная,<br>эквивалентная объемная<br>активность радона (Бк/м³)<br>Топырақ бетінен алынған<br>радон ағымының өлшенген<br>тығыздығы (мБк/ш.м.·сек)<br>(Измеренная плотность<br>потока радона с<br>поверхности грунта<br>(мБк/м²·сек) | Бк/м³ рауалы шекті<br>концентрациясы<br>)Допустимая<br>концентрация<br>Бк/м³)<br>Ағынның рауалы<br>шекті тығыздығы<br>(мБк/ш.м.·сек)<br>(Допустимая<br>плотность потока<br>(мБк/м²·сек) | Желдету жағдайы<br>турлы белгілер<br>Отметки о<br>вентиляции |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1                                                    | 2                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4                                                                                                                                                                                       | 5                                                            |

Экземпляр Заказчика

|                               |       |    |   |
|-------------------------------|-------|----|---|
| Территория земельного участка | 18-42 | 80 | * |
|-------------------------------|-------|----|---|

Үлгілердің НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследования проводились на соответствие НД):  
«Радиологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» гигиеналық нормативтері 2015 жылғы 27.02. № 155 бұйрығымен бекітілген  
/ Гигиенические нормативы - «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом от 27.02.2015 г. № 155.

Зерттеу жүргізген (Исследования проводили)  
Специалист  Фролова Ю.С.  
(лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты, қолы, должност, фамилия, отчество, подпись)

Лаборант  Джанқанова Р.А.  
(лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты, қолы, должност, фамилия, отчество, подпись)

Зертхана меңгерушісінің қолы, тегі, аты, әкесінің аты  
(фамилия, имя, отчество, подпись заведующего лабораторией)  Мусаталиев М.Е.

Мөр орны ҚР Денсаулық сақтау министрлігі Санитарлық-эпидемиологиялық бақылау комитетінің  
«Үлгілік сараптама орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық  
мемлекеттік кәсіпорынының Нұр-Сұлтан қ. бойынша филиалы директорының орынбасары

Место печати Заместитель директора филиала Республиканского государственного предприятия  
на праве хозяйственного ведения «Национальный центр экспертизы»  
Комитета Санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения  
Республики Казахстан по городу Нур-Султан  Демесниова Б.М.  
тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество)

Хаттаманы 2 данада тозтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)  
Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования  
распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию  
Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протокола без  
разрешения ЗАПРЕЩЕНА

-Құжаттың соңы-

-конец документа-

**ПРИЛОЖЕНИЕ 16**

**Ответ от РГУ «Департамент экологии по городу Нур-Султан Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»**

Қазақстан Республикасының  
Экология, геология және табиғи  
ресурстар министрлігі

Қазақстан Республикасының  
Экология, геология және табиғи  
ресурстар министрлігі Экологиялық  
реттеу және бақылау комитетінің  
Нұр-Сұлтан қаласы бойынша  
экология департаменті» РММ

010000, Нұр-Сұлтан қ., Ы. Дүкенұлы, №  
23/1 үй

Номер: KZ50VWF00049310

Дата: 04.10.2021



Министерство экологии, геологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан

РГУ «Департамент экологии по городу  
Нур-Султан Комитета экологического  
регулирования и контроля  
Министерства экологии, геологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан

010000, г.Нур-Султан, Ы. Дукенұлы, дом  
№ 23/1

Государственное учреждение "Управление  
топливно-энергетического комплекса и  
коммунального хозяйства города Нур-  
Султан"

010000, Республика Казахстан, г.Нур-  
Султан, район "Сарыарка", улица  
Бейбітшілік, здание № 11

#### Мотивированный отказ

РГУ «Департамент экологии по городу Нур-Султан Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше заявление от 01.10.2021 № KZ66RYS00165538, сообщает следующее:

Согласно подпункту 1) статьи 87 нового Экологического кодекса РК (далее - Кодекс) - Обязательной государственной экологической экспертизе подлежат проектные документы по строительству и (или) эксплуатации объектов I и II категорий и иные проектные документы, предусмотренные настоящим Кодексом для получения экологических разрешений.

Так, согласно п.3 ст.49 Кодекса, экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются Инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

Исходя из вышеизложенного, представленная документация отклоняется от дальнейшего рассмотрения и возвращается заявителю.

Руководитель Д.Казантаев

Исп: Талгатов А.  
тел: 396649

**Руководитель департамента**

Қазантаев  
Дәурен  
Ғанибекұлы

