

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
к рабочему проекту
«Строительство завода по производству бумажных изделий, по
адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал,
улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

Заказчик: ТОО «Paper House»

ГенПроектировщик: ТОО «ADC engineering» (ГСЛ №08947 от 02.12.2020)

Разработчик раздела ООС – ИП «Ecoland» (Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области ООС №02546Р)

ИП «Ecoland»



Алимканова В.Ж.

Директор
ТОО «Paper House»



Нұрпеисов М.И.

2026г.

Содержание

	Введение	5
1	Общие сведения об объекте	6
1.1	Общие сведения	6
1.2	Месторасположение объекта	31
2	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	32
2.1	Краткая климатическая характеристика района работ	32
2.2	Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха	37
2.2.1	Период строительства	37
2.2.2	Период эксплуатации	38
2.3	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	39
2.4	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ	39
2.5	Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов ПДВ	69
2.6	Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ	70
2.7	Декларируемые лимиты объемов выбросов ЗВ	84
3	Организация санитарно-защитной зоны	90
3.1	Определение категории опасности предприятия	90
3.2	Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу	91
3.3	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	91
4	Оценка воздействий на водные ресурсы	92
4.1	Гидрогеологические условия	92
4.2	Подземные воды	93
4.3	Поверхностные воды	93
4.4	Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод	95
5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	96
5.1	ФАКТОРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	96
5.2	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ НЕДР	96
6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	96
6.1	Образование отходов на период строительства объекта	96
6.2	Образование отходов на период эксплуатации объекта	98
6.3	Программа управления отходами	99
6.4	Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду	102
7	Оценка физических воздействий на окружающую среду	106
7.1	Акустическое воздействие	106
7.2	Вибрация	108
7.3	Электромагнитные излучения	108
7.4	Источники физических воздействий предприятия	108
7.5	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	109
7.6	Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду	110
8	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	111
8.1	Почвенный покров	111
8.2	Факторы воздействия на почвенный покров	111
8.3	Мероприятия по охране почвенного покрова	112
9	Оценка воздействия на растительность	113
9.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	113

9.2	Факторы воздействия на растительный мир	114
9.3	Мероприятия по охране растительного покрова	115
10	Оценка воздействий на животный мир	116
10.1	Животный мир	116
10.2	Факторы воздействия на животный мир	116
10.3	Мероприятия по охране животного мира	116
11	Оценка воздействий на ландшафты	117
12	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	118
12.1	Основные компоненты социально-экономической среды	118
13	Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения	119
13.1	Природная ценность территории	119
13.2	Вероятность возникновения аварийных ситуаций	119
13.3	Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций	120
13.4	Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	120
13.5	Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	121
13.6	Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	121
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	125
	ПРИЛОЖЕНИЯ	126
	Приложение 1 Расчеты валовых выбросов зв в атмосферу на периоды смр и эксплуатации	
	Приложение 2 Единый файл результатов расчетов рассеивания на период смр	
	Приложение 3 Карты-схемы изолиний загрязняющих веществ на период смр	
	Приложение 4 Единый файл результатов расчетов рассеивания на период эксплуатации	
	Приложение 5 Карты-схемы изолиний загрязняющих веществ на период эксплуатации	
	Приложение 6 Материал подготавливаемый заказчиком для разработки раздела ООС	
	Приложение 7 Ситуационная карта-схема расположения проектируемого участка	
	Приложение 8 Справка о фоновых концентрациях	
	Приложение 9 Архитектурно-планировочное задание на проектирование	
	Приложение 10 Правоустанавливающие документы на землю	
	Приложение 11 Протокол дозиметрического контроля	
	Приложение 12 Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе	
	Приложение 13 Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области ООС	

Список сокращений

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

Введение

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150» разработан как процедура ООС в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан.

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

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

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

Главными целями проведения ООС, являются:

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

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

Разработчиком проекта является ИП «Ecoland», который осуществляет свою деятельность в соответствии с Государственной лицензией выданным РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» № 02546Р от 20.06.2023 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. (**приложение 13**).

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

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

1. Общие сведения об объекте

1.1 Общие сведения

Рабочим проектом предусмотрено строительство завода по производству бумажных изделий по адресу: г.Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын.

Завод планирует производство бумажных полотенец, салфеток и туалетной бумаги. **Производство рулонной бумажной основы из сырья-вторичного волокна**, с общим расчетным объемом производства 40 тонн в сутки или 10160 тонн в год.

Продолжительность строительства проектируемого объекта составит – 14 месяцев (с июля 2026 года по август 2027г.).

Количество строителей составит – 120 человек.

Общее количество сотрудников составляет 90 человек. В АБК - 40 человек. В цеху - 50 человек.

Режим работы предприятия: 8 часов в сутки, 254 дней в году.

Площадь земельного участка для строительства и эксплуатации завода по производству бумажных изделий составляет - 2,2439 га. Кадастровый номер земельного участка: 21-319-147-1150.

Архитектурно-планировочное задание приведено в **приложении 9**.

Рабочий проект разработан на основании:

- задания на проектирование;
- инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "QazazZher" в июне 2025 г. и ТОО "Astana Saulet LLC" в июне 2025 г. соответственно;
- проекта детальной планировки, выполненного ТОО НИПИ «Астанагенплан»;
- заданий, выданных специалистами смежных разделов.

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Генеральный план решен с учетом технологической взаимоувязки объектов, внешних и внутренних транспортных связей, в соответствии с санитарными и противопожарными нормами строительного проектирования.

При проектировании использованы действующие нормативы СН РК 3.01-03-2011 и СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий»; СН РК 3.03-22-2013 и СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

В ограждении расположены следующие позиции:

- 1.1 Основной цех с АБК
- 1.2 Цех №2 (цех конвертинга)
- 1.3 Цех №3 (цех заготовки)
- 2-4 Свободные
5. Контрольно-пропускной пункт (2 шт.)
6. Блочно-модульная котельная
7. Ограждение территории
8. Площадка для отдыха и гимнастических упражнений работников
9. Площадка для мусоросборников

В предзаводской зоне (за ограждением), в южной части участка, расположена открытая автомобильная стоянка на 50 машино-мест (поз. 10).

В восточной части участка располагается площадка временного хранения промышленных отходов (поз. 11).

Расположение зданий и сооружений на площадке следует смотреть на разбивочном плане (лист 4 ш. 0060-25-0-ГП).

На территорию предусмотрено 2 въезда (с южной и восточной сторон участка).

Также в восточной части участка располагается резервная территория для перспективного строительства площадью 760 м².

Инженерная подготовка

При разработке плана организации рельефа учитывались существующие отметки сложившейся застройки и отметки со схемы вертикальной планировки, выполненной ТОО НИПИ «Астанагенплан».

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей с сечением рельефа через 0,10 м. Максимальная насыпь составила 1,32 м (с учетом замены срезанного почвенно-растительного грунта и разобранного навала грунта), а выемка – 1,45 м. Минимальный продольный уклон по проезжей части принят 4 ‰, максимальный - 22,4 ‰. Водоотвод на территории решен закрытым способом – от зданий и сооружений по проездам и далее в сеть ливневой канализации, диаметр свыше 500 мм. отсутствует.

План организации рельефа следует смотреть на листе 5 ш. 0060-25-0-ГП.

Благоустройство территории

Благоустройство территории решается путем устройства:

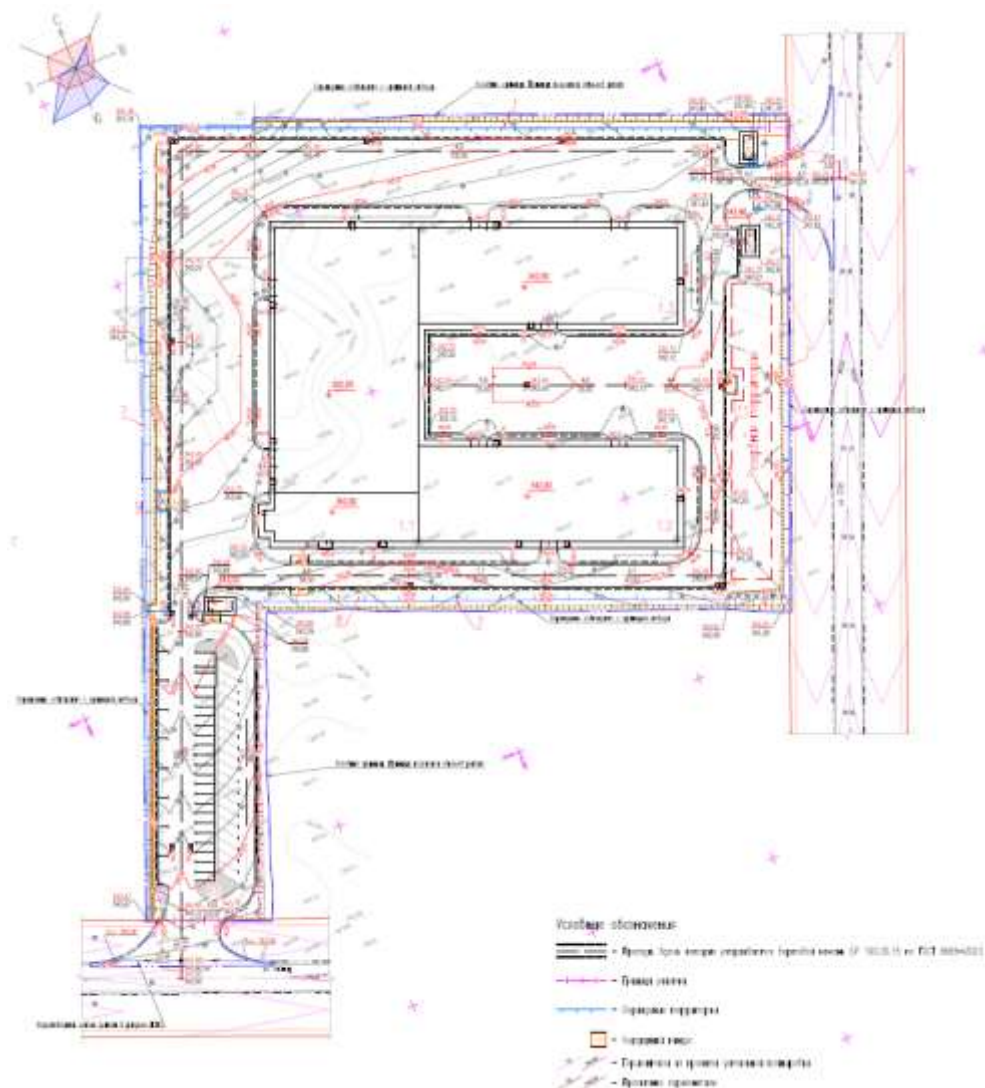
- асфальтобетонного покрытия проездов и площадок;
- тротуаров и площадок из бетонных плит;
- бетонной площадки для мусоросборников;
- посева многолетних трав;
- посадки однорядной живой изгороди.

Кроме того, на территории устанавливаются МАФ.

План благоустройство территории следует смотреть на листе 8 ш. 0060-25-0-ГП.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ

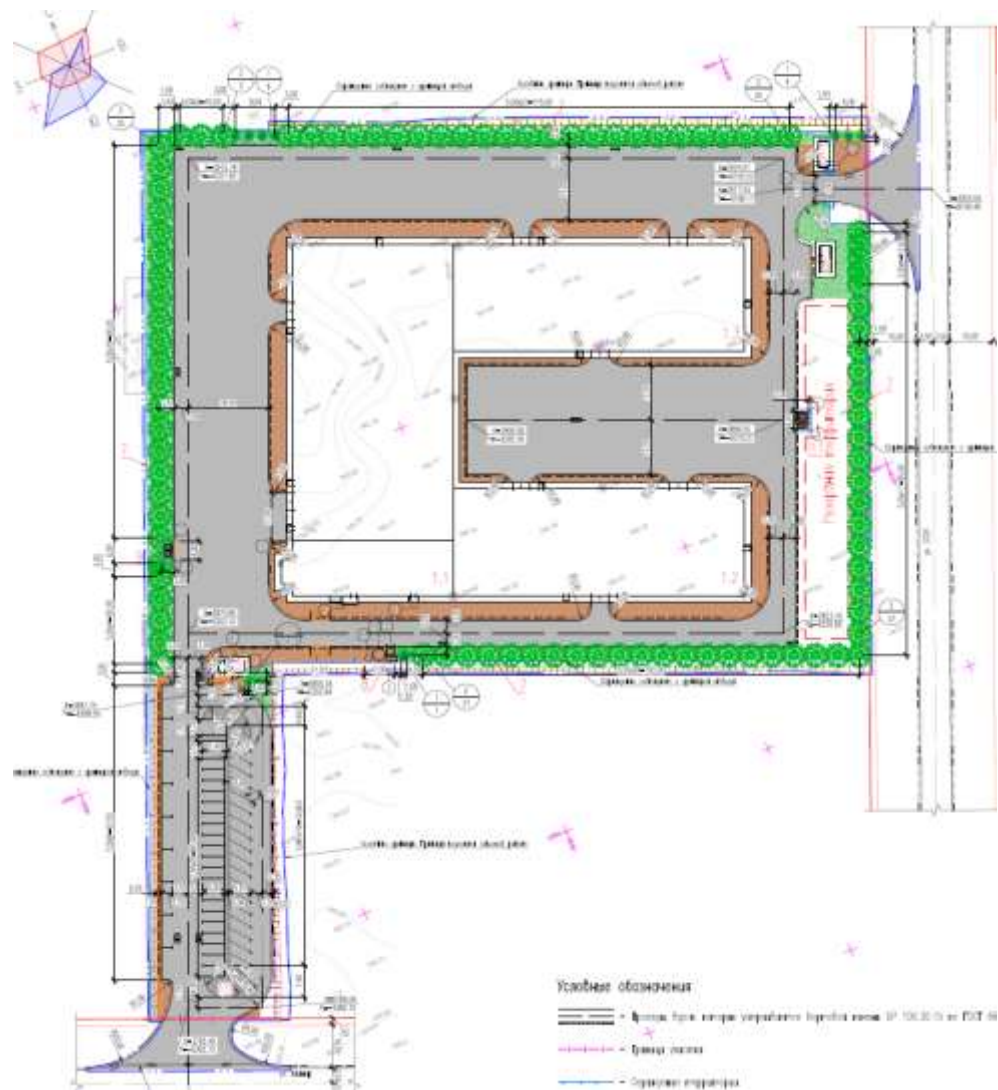
№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество		
			В пределах ограждения	За пределами ограждения	Всего
1	Площадь участка (в условной границе подсчета объемов работ)	га	2,2439	0,3670	2,6109
2	Площадь застройки, всего, в том числе:	м ²	6421	-	6421
	- резервная территория	м ²	736	-	736
3	Площадь проездов и площадок	м ²	7925	2428	10353
4	Площадь тротуаров и площадок	м ²	1760	192	1952
5	Площадь озеленения	м ²	2000	50	2050
6	Площадь прочая (отмостка, откосы, бортовые камни и др.)	м ²	3597	1000	4597
7	Процент застройки	%	31,9	-	27,41
10	Процент озеленения	%	8,91	1,36	7,85



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1.1	Основной цех с АК	Индивиду.
1.2	Цех №2 (цех конвертирования)	Индивиду.
1.3	Цех №3 (цех заготовки)	Индивиду.
2	Свободная	
3	Свободная	
4	Свободная	
5	Контрольно-пропускной пункт (2 шт.)	Комп. постовое; ЮК индивиду.
6	Боксено-модульная котельная	Комп. постовое; ЮК индивиду.
7	Ограждение территории	8601-0602-0601 по УСН РК 8.02-03-2023
8	Площадка для отдыха и организационных мероприятий работников	Покр. из бетонных плит
9	Площадка для мусоросборников	Бетонное покрытие; ограждение 8601-0602-0701 по УСН РК 8.02-03-2023
10	Открытая автомобильная стоянка на 50 машино-мест	Асфальтобетонное покрытие
11	Площадка временного хранения промышленных отходов	Бетонное покрытие; ограждение 8601-0602-0701 по УСН РК 8.02-03-2023

Рис.1.1 Генеральный план



Ведомость проездов, тротуаров, дорожек и площадок

Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м²	Примечание
1	Асфальтобетонное покрытие проездов и площадок, Н=2,23 м	1	7925/2428	В пределах ограждения/ За пределами ограждения
	– бортовой камень БР 100.30.15 по ГОСТ 6665–2023, п.м		1054/287	
2	Покрытие тротуаров из бетонных плит, Н=0,36 м	2	1736/192	
	– бортовой камень БР 100.20.8 по ГОСТ 6665–2023, п.м		48/105	
3	Бетонное покрытие площадок, Н=0,28 м	3	24/–	

Рис.1.2 План благоустройства территории

АРХИТЕКТУРНО- ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Здание П-образной формы, состоит из 3х блокированных секций.

Здание относится к П - нормальному уровню ответственности, согласно приказу министра национальной экономики РК № 165 от28.02.2015г., «Об утверждении правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», в редакции приказа№ 546 от 25 июля 2019г. Так как проектируемое производственное здание неопасные по пожару, взрыву, газу, химическим

агрессивным, ядовитым и токсичным веществам с общим пролетом 12 до 100 метров (а именно 18 и 24 метра), площадью более 2000 м² (а именно 6975,9 м²) , высотой от 12 до 50 метров (а именно 14,5 метров), с кранами грузоподъемностью от 5 до 32 тонн (а именно 5 тонн). Отсюда и следует данный вывод.

Согласно СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология» и НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017:

- климатический подрайон ІВ;
- номер района по весу снегового покрова – ІІІ (0,9 кПа);
- номер района по базовой скорости ветра – ІV (0.77 кПа);
- номер района по толщине стенки гололеда ІІІ (10 мм).

Степень огнестойкости здания - ІІа.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Г.

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф 5.1

Расчетный срок службы здания - 50 лет.

Блок 1.1 – основной цех с сблокированным АБК.

За условную отметку 0.000 здания принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке плюс 342,9 на генеральном плане.

Архитектурно-планировочные решения блока №1.1 (основной цех с АБК) прямоугольной формы с размерами в осях 80,0х36,0 метров, двухпролетное. Шаг несущих колонн 6,0 метров, высота от чистого пола до низа фермы 11,0 метров.

Административная часть здания в осях «А-В», трехэтажная, отделена от основного цеха противопожарной перегородкой 1 типа, с пределом огнестойкости EI 90, с заполнением проемов окнами Е 30 и дверями EI 30, из панелей типа сэндвич. Высота 1-го этажа = 3,6 метра; высота 2-го этажа = 3,8 метра; высота 3-го этажа от пола до низа фермы = 3,6 метра.

Полное планировочное решение и описание смотреть в рабочих чертежах раздела АР и ТХ.

Фундамент – монолитный, железобетонный ленточный;

Колонны несущие - металлические, марку смотреть КМ;

Перекрытие - фермы металлические, смотреть КМ;

Кровля - кровельная сэндвич панель толщиной 200 мм., по прогонам, смотреть КМ;

Полы – бетонные армированные, по чертежам КЖ;

Отмостка - бетонная, утепленная, шириной 1500 мм;

Двери, ворота - металлические, деревянные и из ПВХ профилей;

Окна - пластиковые из ПВХ-профилей;

Витражи – алюминиевый профиль;

Ограждающие стены - сэндвич панель стеновая 150мм;

Перегородки внутренних помещений - из сэндвича панелей толщиной 100 мм и из ГКЛ

Блок 1.2 – цех конвертинга.

За условную отметку 0.000 здания принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке плюс 342,9 на генеральном плане.

Архитектурно-планировочные решения блока №1.2 (цех конвертинга) прямоугольной формы с размерами в осях 66,0х24,0 метра, однопролетное. Шаг несущих колонн 6,0 метров, высота от чистого пола до низа фермы 6,0 метров.

Полное планировочное решение и описание смотреть в рабочих чертежах раздела АР и ТХ.

Фундамент – монолитный, железобетонный ленточный;

Колонны несущие - металлические, марку смотреть КМ;

Перекрытие - фермы металлические, смотреть КМ;

Кровля - кровельная сэндвич панель толщиной 200 мм., по прогонам, смотреть КМ;

Полы – бетонные армированные, по чертежам КЖ;

Отмостка - бетонная, утепленная, шириной 1500 мм;
 Двери, ворота - металлические, деревянные и из ПВХ профилей;
 Окна - пластиковые из ПВХ-профилей;
 Ограждающие стены - сэндвич панель стеновая 150мм;
 Перегородки внутренних помещений - из сэндвича панелей толщиной 100 мм.

Блок 1.3 – цех заготовки.

За условную отметку 0.000 здания принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке плюс 342,9 на генеральном плане.

Архитектурно-планировочные решения блока №1.2 (цех заготовки) прямоугольной формы с размерами в осях 66,0х24,0 метра, однопролетное. Шаг несущих колонн 6,0 метров, высота от чистого пола до низа фермы 6,0 метров.

Полное планировочное решение и описание смотреть в рабочих чертежах раздела АР и ТХ.

Фундамент – монолитный, железобетонный ленточный;
 Колонны несущие - металлические, марку смотреть КМ;
 Перекрытие - фермы металлические, смотреть КМ;
 Кровля - кровельная сэндвич панель толщиной 200 мм., по прогонам, смотреть КМ;
 Полы – бетонные армированные, по чертежам КЖ;
 Отмостка - бетонная, утепленная, шириной 1500 мм;
 Двери, ворота - металлические, деревянные и из ПВХ профилей;
 Окна - пластиковые из ПВХ-профилей;
 Ограждающие стены - сэндвич панель стеновая 150мм;
 Перегородки внутренних помещений - из сэндвича панелей толщиной 100 мм.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№	Наименование	Блок 1 Цех/АБК	Блок 2	Блок 3	Прим. (всего)
1	Общая площадь здания	2410,6/ 1321,7	1617,3	1619,7	6969,3
2	Этажность здания, этаж	1/3	1	1	1
3	Строительный объем здания, м³	37736,8	12387,8	12387,8	62512,4
4	Площадь застройки, м²	3021,8	1675,4	1673,2	6370,4 (здание завода) 6421,0 (всего по ГП)
5	Площадь покрытия кровли, м²	3057,5	1707,8	1707,8	6457,4
6	Мощность завода, тонн продукции в сутки	40			
7	Мощность завода, тонн продукции в год	9800			
8	Общая площадь участка, Га	2,2439			
9	Коэффициент застройки, %	27,41			
8	Сметный расчет стоимости строительства тыс. тенге	6 568 744,557			
9	Продолжительность строительства, мес. (по СП РК 1.03-102-2014)	14			
	В том числе подготовительный период, мес.	1			
10	Общее число работающих (данные ПОС)	120			
	В том числе:				
	- Рабочих	101			
	- ИТР	13			
	- Служащих	4			
	- МОП и охрана	2			

КОНСТРУКТИВНО - СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Блок 1.1 – основной цех с заблокированным АБК.

Каркас здания решён в виде ряда двухпролётных рам с двускатным ферменным покрытием.

Шаг рам – 6.0м.

Каркас – стальной, рамно-связевого типа, покрытие – ферменное из оцинкованных холодногнутых профилей. Рядовые колонны и торцевые стойки по оси «С» выполнены на основе сварных двутавров постоянного сечения. Колонны межэтажного перекрытия и торцевые стойки по оси «А» – из прокатных двутавров постоянного сечения по СТО АСЧМ 20-93.

Ширина здания – 36.0м, двухпролетное (18м+18м), ширина дана по осям, оси проходят по центрам колонн. Уклон верхнего пояса фермы – 10%. Ферма опирается сверху на центральную и крайние колонны через оголовок.

Верхние пояса и балки покрытия выполнены из спаренных оцинкованных БЕ - профилей.

Профили соединены между собой при помощи болтовых соединений через фасонные элементы.

Нижние пояса, подкосы выполнены из спаренных оцинкованных БС - профилей. Профили соединены между собой при помощи болтовых соединений через фасонные элементы.

Прогоны покрытия - одиночные оцинкованные гнутые БЕ-профили, выполненные по разрезной схеме. Распорки по нижнему поясу ферм – спаренные оцинкованные гнутые БС-профили, выполненные по разрезной схеме. Профили соединены между собой при помощи саморезов 6,3х25 в 2 ряда с шагом 500мм.

Вертикальные связи по колоннам изготовлены из гнутосварных труб квадратного сечения.

Горизонтальные связи по покрытию изготовлены из прокатного прутка диаметром 16мм и 12мм.

Сопряжение колонн с фундаментом - жесткое, торцевых колонн с фундаментом - жесткое.

Сопряжение элементов фермы между собой - шарнирное при помощи болтовых соединений через фасонные элементы; опирание ферм на внутренние колонны - шарнирное; сопряжение ферм с наружными колоннами - шарнирное; крепление нижних поясов к колоннам - шарнирное с возможностью продольного перемещения. Опирание торцевых балок на торцевые стойки - шарнирное.

Поперечная устойчивость рам обеспечена жёсткостью элементов рамы, их соединений между собой и заделкой колонн с фундаментами, продольная – заделкой колонн с фундаментами и распорками по колоннам. Устойчивость элементов ферм обеспечена горизонтальными связями по покрытию.

Несущими конструкциями являются: колонны, распорки и связевая система по колоннам покрытию, торцевые колонны и ригели.

Блок 1.2 – цех конвертинга.

Каркас здания №2 решен в виде ряда однопролетных рам, состоящих из колонн и ферменного покрытия с уклонным верхним и горизонтальным нижним поясами.

Основной шаг рам - 6м. Уклон кровли 10,0%.

Прогоны покрытия выполнены по разрезной расчётной схеме.

Каркас - стальной, рамно-связевого типа, ферменное покрытие выполнено из оцинкованных холодногнутых профилей.

Крайние колонны и торцевые стойки выполнены на основе прокатных двутавров постоянного сечения по СТО АСЧМ 20-93.

Верхние пояса и балки покрытия выполнены из спаренных оцинкованных БЕ- профилей. Профили соединены между собой при помощи болтовых соединений через фасонные элементы.

Блок 1.3 – цех заготовки.

Каркас здания №3 решен в виде ряда однопролетных рам, состоящих из колонн и ферменного покрытия с уклонным верхним и горизонтальным нижним поясами. Основной шаг рам - 6м. Уклон кровли 10,0%.

Прогоны покрытия выполнены по разрезной расчётной схеме.

Каркас - стальной, рамно-связевого типа, ферменное покрытие выполнено из оцинкованных холодногнутых профилей.

Крайние колонны и торцевые стойки выполнены на основе прокатных двутавров постоянного сечения по СТО АСЧМ 20-93.

Верхние пояса и балки покрытия выполнены из спаренных оцинкованных БЕ- профилей. Профили соединены между собой при помощи болтовых соединений через фасонные элементы.

Нижние пояса, подкосы, балки по нижним поясам выполнены из спаренных оцинкованных БЕ-профилей. Профили соединены между собой при помощи болтовых соединений через фасонные элементы.

Прогоны покрытия - одиночные оцинкованные гнутые БЕ-профили, выполненные по разрезной схеме. Распорки по нижнему поясу ферм - оцинкованные гнутые БС-профили, выполненные по разрезной схеме.

Вертикальные связи по колоннам изготовлены из гнутосварных труб квадратного сечения. Горизонтальные связи по покрытию изготовлены из прокатного прутка.

Сопряжение колонн с фундаментом - жесткое, торцевых колонн с фундаментом - жесткое. Сопряжение элементов фермы между собой - шарнирное при помощи болтовых соединений через фасонные элементы; опирание ферм на внутренние колонны - шарнирное; сопряжение ферм с наружными колоннами - шарнирное; крепление нижних поясов к колоннам - шарнирное с возможностью продольного перемещения. Опирание торцевых балок на торцевые стойки - шарнирное.

Поперечная устойчивость рам обеспечена жёсткостью элементов рамы, их соединений между собой и заделкой колонн с фундаментами, продольная - распорками, вертикальными связями по колоннам и горизонтальными по покрытию. Устойчивость элементов рам обеспечена горизонтальными и вертикальными связями по покрытию.

Несущими конструкциями являются: колонны, ригели, прогонная система кровли, связевая система по колоннам, по покрытию, торцевые колонны и балки.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Проектом предусмотрено строительство нового завода и встроенного 3х этажного АБК. Административная часть отделена от части цеха противопожарной перегородкой.

Общее количество сотрудников составляет 90 человек. В АБК - 40 человек. В цеху - 50 человек.

Режим работы предприятия: 8 часов в сутки, 254 дней в году.

Площадь цеха №1 $S = 2410,9 \text{ м}^2$ /. Площадь АБК $S = 1302,9 \text{ м}^2$ /. Площадь цеха №2 $S = 1620,7 \text{ м}^2$ /.

Площадь цеха №3 $S = 1623,4 \text{ м}^2$ /.

Потребность в основных видах ресурсов для технологических нужд:

* Перекрытия и ограждающие конструкции, исключают воздействие атмосферных явлений;

* Бетонное основание (пол), обеспечивающее несущую способность устройства технологической линии и максимальную распределенную нагрузку 2,5 тонн/м², кроме оговоренных ранее с заказчиком, схему нагрузок см. на листах ?;

* Систему отопления или кондиционирования, обеспечивающие рабочую температуру в пределах не ниже +15°C, влажность не более 70%;

* Стационарное освещение, позволяющее проводить работы в темное время суток (не менее 150 лм);

* Мостовые краны грузоподъемностью 5 тонн;

* Подводка электрического 3-х фазного тока 380В/220В;

* Подводка воды для баков с чистой водой, технологического оборудования и д.р;

* Подводка сжатого воздуха.

Категория здания и всех помещений в нем по взрывопожарной и пожарной опасности -

Д.

Степень огнестойкости здания - II.

Компоновочное решение приведенные в архитектурно-строительной части проекта, удовлетворяют технические требования.

Проектируемый объект планируется строится в Акмолинской области, район Сарыарка.

В цеху:

Завод производит бумажных полотенец, салфеток и туалетной бумаги. Производство рулонной бумажной основой из сырья-вторичного волокна, с общим расчетным объема производства 40 тонн в сутки.

Макулатура не ниже группы А (отходы производства всех видов белой бумаги, офисная макулатура) в прессованных тюках будет завозиться от предприятий сборщиков макулатуры для дальнейшего использования в подготовке бумажных масс из вторичных и новых волокон. В дальнейшем бумажную массу пропускают через прокатные валы бумагоделательной машины, где высушенное пором бумажное полотно сматывается в бумажные рулоны - основу для производства салфеток и туалетной бумаги. Для генерации пара необходимого для сушки бумажного полотна следующим этапом отдельным рабочим проектом будет предусмотрена котельная (Согласно письму №9 от 20.02.2026 г от заказчика ТОО "Paper House" наружные инженерные сети и блочно-модульная котельная будут проектироваться следующим этапом, согласно пункту 20 утвержденного задания на проектирование).

По санитарной классификации, производство бумажной продукции с использованием макулатуры является безвредным производством, и относится к 5 классу опасности с минимальным размером санитарно-защитной зоны равной 50 метрам.

Описание полного технологического производственного процесса:

1. Прием и сортировка сырья:

* Макулатура подается на линию предварительной сортировки;

* Удаляются крупные включения: металл, пластик, текстиль;

* Влажность сырья $\leq 12\%$.

2. Гидроразбивка:

* Пульпер объемом 15-25 м³/;

* Врмя измельчения: 25-40 минут;

* Консистенция: 3-5%;

* Температура смеси 35-45 Со/;

* Добавление ПАВов и диспергаторов.

3. Грубая очистка:

* Кардера, гидроразрывы, пескоуловитель;

* Скорость подачи - под рабочее давление 0.2-0.4 МПа.

4. Размол:

* Дисковый мельничный рафинер;

* Степень помола: 15-300/ SR;

* Контроль фракционного состава на планке.

5. Тонкая очистка;

* Высоконапорные гидроциклоны;

- * Удаление мелкого песка, микро-полимеров.
- 6. Осветление:
 - * Реакторы объемом 3-5 м³/;
 - * Реагенты: перекись водорода, гипохлорит;
 - * Условия: рН 8-10, Т=45-60 С°/.
- 7. Подготовка бумажной массы:
 - * Консистенция перед напорным ящиком: 0.2-0.6%;
 - * Добавление клея, флокулянтов, красителей.
- 8. Формование полотна:
 - * Напорный ящик с автоматическим профилированием;
 - * Скорость сетки: 800-1600 м/мин.;
 - * Разрежение под сеткой: -15...-25 кПа.
- 9. Пресовая часть:
 - * 1-3 пресса.
 - * Давление: 80-120 кН/м.;
 - * Выходная сухость полотна: 35-45%.
- 10. Сушильная часть (Yankee):
 - * Температура поверхности цилиндра: 100-150С°/;
 - * Паровое давление: 0.4-0.8 МПа.;
 - * Итоговая сухость: 92-95%.
- 11. Крепирование:
 - * Адгезив: ПВС, ПАВы;
 - * Крепировальный нож из закаленной стали;
 - * Угол крепирования: 75-90°/.
- 12. Намотка:
 - * Джамбо-ролл шириной 1800-3600мм;
 - * Диаметр до 1800мм;
 - * Масса одного рулона 500-1500 кг.

Система водоподготовки. Требования к воде: Жесткость воды ≤ 7 мг-экв/л., Взвешенные вещества ≤ 10 мг/л. Замкнутый водооборот: Возврат до 70% воды, Снижение нагрузки на сточные сооружения.

Химикаты и дозирование:

- Клеи: 0.2-0.8%,
- Красители: 0.01-0.05%,
- Флокулянты: 0.005-0.02%
- Антипена: по необходимости.

Требования к персоналу. Машинист БДМ 5 разряда, помощник машиниста, оператор размольно-подготовительного отделения, электрики, механики, химики-лаборанты. Каждый сотрудник должен знать инструкции по охране труда и ППБ.

Охрана труда и промышленная безопасность: Работа с горячими поверхностями, шум до 80-95 дБ-обязательные беруши, защита от химикатов, автоматизированные системы защиты.

Контроль качества. Контролируемые параметры: масса 1 м²/; толщина; белизна; мягкость; влагопрочность; крепироваемость; равномерность полотна. Испытания проводить по ГОСТ 8047-93.

Экологические нормы: очистка сточных вод, содержание ХПК ≤ 50 мг/л., утилизация макулатурных отходов.

Расчет мощности оборудования:

Производительность БДМ: 40 000 кг/сутки = 1666,6 кг/ч. (40 тонн в сутки или 10160 тонн в год)

* Пульпер: норма загрузки - 8-12% от массы суточного производства в час; требуемая мощность: 15-30кВт; объем: 20м³/.

* Рафинер: удельная мощность 70-120 кВт*ч/т; для 2.08 т/ч 115-200кВт.

* Насосы и очистка: общая мощность насосов - 40-60 кВт; гидроциклоны 15-25 кВт.

* БДМ: привод сетки - 110-180 кВт; прессовая часть - 20-40 кВт; сушильная часть (парооборудование) расход пара 1.1-1.4 т пара/т бумаги; крепирование и нож 2-5 кВт; вентиляция и капот 80-150 кВт.

* Перемотка и резка: перемотчик 10-25 кВт; резка 3-7 кВт.

* Общая установленная мощность цеха ≈450-650 кВт.

* Максимальная электрическая нагрузка: с учетом пиковых коэффициентов ≈750-900 кВт.

* Тепловые мощности: пар для Yankee ≈ 45-56 тонн пара в сутки; нагрев воды 1-2 МВт.

Материальные балансы производства:

Баланс сырья на 1 тонну продукции:

* Мукулатура - 1.05-1.15т;

* Химикаты - 8-12кг;

* Вода технологическая: 8-12 м³/ (при замкнутом водообороте - до 3 м³ чистой воды).

Баланс по воде:

* Поступление 10-15 м³/т;

* Потери на испарение 4-6 м³/т;

* Возврат 6-9 м³/т.

Баланс по теплу:

* Расход пара на сушку: 1.1-1.4 т/т продукции;

* Теплопотери 8-12%;

* Тепло на подогрев массы 0.1-0.2 т пара/т.

Баланс по электроэнергии:

* Расход на размол 70-120 кВт*ч/т;

* БДМ 250-350 кВт*ч/т;

* Вспомогательные механизмы 40-60 кВт*ч/т;

* Итого: 360-530 кВт*ч/т.

Описание режима работы оборудования:

* Пульпер: Время цикла - 25-40 минут; Оптимальная турбулентность 4-7 м/с; Контроль вязкости массы ежечасно.

* Рафинер: зазор между дисками 0.1-0.3мм; Температура массы на выходе 45-55 Со/; Проверка износа дисков каждые 100 часов.

* Прессовая часть: Допустимая вибрация валов ≤2мм; Температура валов 35-45 Со/

На первом этаже в части АБК расположены следующие помещения:

* Тамбур;

* Кабинет;

* Раздевалка (М) на 40 человек. Оснащены шкафчиками для одежды, банкетками, установлены фен для сушки волос;

* Раздевалка (Ж) на 10 человек. Оснащены шкафчиками для одежды, банкетками, установлены фен для сушки волос;

* Душевая (М);

* Душевая (Ж);

* С/у (Ж);

* С/у (М);

* С/У;

* В помещении уборочного инвентаря предусмотрено два стойка-шкафа для хранения уборочного инвентаря "СУИ", для раздельного хранения моющих и дезинфицирующих средств и инвентаря санузлов и производственных помещений;

- * Тех. помещение;
- * Склад ТМЦ N1, N2. Оборудованны стеллажами для хранения;
- * Коридор;
- * Холл;
- * Кабинет охраны, оборудован столом, креслом, и компьютером;
- * Лестничная клетка;
- * Столовая с обеденным залом на 28, и 12 посадочных мест, оснащена столами и стульями.

В столовой предусмотрено все необходимое оборудование и бытовые помещения для работы как на сырье так и на полуфабрикатах. Средняя производственная мощность столовой составляет 120 блюд/час, 432 блюд в сутки. В ассортимент блюд входит полный комплексный обед: суп или борщ; салаты; мясные или рыбные блюда; гарниры; напитки (чай, кофе, морс, компот); выпечка в виде булочек.

В кухне установлена линия теплового оборудования которая состоит из промышленных электроплит на 4 и 6 конфорок с жарочным шкафом, предназначенный для приготовления в наплитных котлах блюд небольшими партиями, жарения, пассерования овощей, пароконвектомат совмещенный с расстоечным шкафом -универсальное оборудование, предназначенное для жаренья, запекания, тушения, варки на пару. Межплитная подставка "ПМП-40 " к тепловому оборудованию применяются в качестве дополнительных элементов в линии секционно-модульного оборудования, создают дополнительные удобства для работы поваров. Для приготовления, холодных закусок, бутербродов, холодных блюд, салатов установлено механическое оборудование: универсальная кухонная машина со сменными механизмами, миксер, тестоделитель. В состав немеханического

В состав немеханического оборудования включены производственные столы, стеллаж, кухонный шкаф. В цехе предусмотрены ванна для мойки малого инвентаря (доски, ножи и т.п), универсальный холодильный шкаф, стол холодильный, кипятильник электрический непрерывного действия. Для обработки и стерилизации помещения используется облучатель-рециркуляторы, который допускается использовать в присутствии людей, для защиты от насекомых установлены инсектицидные лампы. Линия раздачи состоит из прилавка для столовых приборов с хлебницей, холодильного прилавка-витрины с гастроёмкостями, мармит 1х и 2х блюд, прилавка для горячих напитков, кассовая кабина с компьютером. Все оборудование, рабочие места сгруппированы согласно очередности технологического процесса.

Смежно с кухней расположены помещения мойки кухонной посуды и столовой посуды. Процедура мытья посуды в условиях массового пищевого производства является ответственным процессом, который должен быть организован эффективно и с соблюдением всех санитарно-гигиенических норм. В моечной кухонной посуды установлены моечные ванны, котломойка, производственные столы. Грязная посуда из обеденного зала подается через оконное сообщение моечную столовой посуды. Моечная оснащена, стеллажами для сушки и хранения тарелок, столом для отходов, предмоечным столом, посудомоечной машиной, столом для чистой посуды, моечными ваннами. Над всем оборудованием, выделяющим большое количество влаги во время мойки, установлены МВО (см раздел ОВ).

- * Склад продуктов. Оснащены специальными стеллажами, на которых возможна регулировка высоты каждой полки.

В складских помещениях для хранения продовольственных товаров предусмотрены контрольно-измерительные приборы для замера температуры, относительной влажности воздуха и времени с автономным питанием.

На втором этаже в части АБК расположены следующие помещения:

- * Тех. помещения;
- * В помещении уборочного инвентаря предусмотрено два стойка-шкафа для хранения уборочного инвентаря "СУИ", для раздельного хранения моющих и дезинфицирующих средств и инвентаря санузлов и производственных помещений;

- * С/у, оборудованны рукоосушителями;
- * С/у, оборудованны рукоосушителями;
- * Кабинеты для сотрудников;
- * Кабинет отдела логистики;
- * Кабинет бухгалтерии;
- * Кабинет главного бухгалтера;
- * Кабинет отдела продаж;
- * Кабинет финансового отдела;
- * Коридор;
- * Узел связи;
- * Намазхана;
- * Лестничная клетка.

На третьем этаже в части АБК расположены следующие помещения:

- * Кабинет директора;
- * Кабинет зам. директора N1;
- * Кабинет зам. директора N2;
- * Приемная;
- * Холл;
- * Коридор;
- * Кабинеты для сотрудников;
- * Лоджия в цех (курилка);
- * С/у, оборудованны рукоосушителями;
- * С/у, оборудованны рукоосушителями;
- * С/у при кабинете директора, оснащен дешевой;
- * В помещении уборочного инвентаря предусмотрено два стойка-шкафа для хранения уборочного инвентаря "СУИ", для раздельного хранения моющих и дезинфицирующих средств и инвентаря санузлов и производственных помещений;
- * Переговорная. В помещении переговорной предусмотрен проектор, и моторизованным экраном;
- * Выставочная. Оборудуется самим заказчиком, по заданию на проектирования.

Согласно требований санитарных правил площадь каждого постоянного и непостоянного рабочего места предусматривается не менее 2,2 м²/. Размещение основного и вспомогательного оборудования на рабочем месте обеспечивает достаточные по размерам проходы и свободные площади для создания и функционирования постоянного или временного (на период профилактического осмотра, ремонта и наладки технологического оборудования) рабочего места, а также свободное передвижение работников в зоне обслуживания

Все оборудование, мебель и оргтехника используемое проекте соответствует современным нормам и требованиям и производится Российскими и Казахстанскими производителями. Расстановка и расстояние между компьютерных столов и компьютеров в кабинетах выполнена согласно требований санитарных правил.

ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Данный проект разработан на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СН РК, 3.02-27-2013, СП РК 3.02-127-2013 "Производственные здания";
- технических условий №3-6/805 от 30.04.2025г., выданных ГКП "Астана Су Арнасы"

Основные технико-экономические показатели систем водоснабжения и канализации представлены ниже, в таблице 3.

Таблица 3

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м вод. ст.	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателя, кВт	Прим.
		м³/сут	м³/час	л/с	при пожаре л/с		
Водопровод хозяйственно-питьевой, в т.ч.:	20	451,1	48,13	16,15	-	3х2,2	-
-на производственные нужды		442,50	40,00	11,10	-	-	-
-на бытовые нужды, в т.ч.		8,60	8,13	5,05			
-на горячее водоснабжение		3,65	3,24	2,91			
Канализация, в т.ч.:	-	451,1	48,13	16,15	-	-	-
- бытовая (К1)		6,48	6,01	4,52			
- производственная (К3.1)		2,12	2,12	2,13			
- производственная (К3.2)		442,5	40,00	11,10			

Проектом предусмотрено устройство систем водоснабжения и водоотведения в проектируемом здании завода по производству бумажных изделий, состоящего из 3х одноэтажных цехов и трехэтажного АБК. Общий строительный объем завода - 65323,0 м³, степень огнестойкости - II, категория по пожарной опасности - В4. В здании запроектирована автоматическая система пожаротушения (см.раздел АПТ).

Согласно техническим условиям источником водоснабжения здания служат существующие сети хозяйственно-питьевого водопровода Д=315мм по ул.Баршын, с гарантийным давлением в точке подключения 0,1МПа.

В здании запроектирована система хозяйственно-питьевого водопровода В1, которая служит для подачи воды на бытовые нужды, а также для подпитки системы оборотного водоснабжения завода. Комплект оборудования для системы оборотного водоснабжения предусмотрен в разделе ТХ.

Для повышения давления в системе В1 проектом предусмотрена насосная установка на базе вертикальных центробежных насосов (2 рабочих, 1 резервный), производительностью 60м³/час, напором 10м, мощностью электродвигателя одного насоса 2,2кВт. Насосная станция повышения давления поставляются в сборном виде на раме, в комплекте с напорными и всасывающими коллекторами, запорной арматурой, расширительным баком и шкафом управления с частотными преобразователями. Насосная станция работает в автоматическом режиме от значения давления в напорном коллекторе.

Для учета расхода воды на вводе в здание устанавливается водомерный узел со счетчиком Ду65мм с радиомодулем для возможности дистанционной передачи показаний. На обводной линии водомерного узла устанавливается задвижка, опломбированная в положении "закрыто".

Магистральные трубопроводы и стояки системы В1 монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, трубопроводы в здании АБК - из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Стальные трубопроводы покрываются эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Горячее водоснабжение здания предусмотрено от пеплового узла (см.черт. ОВ). Циркуляция в системе осуществляется по магистралям и стоякам. Для учета расхода горячей воды на подающем и циркуляционном трубопроводах устанавливаются приборы учета

расхода воды. Счетчики оборудуются радиомодулями для возможности дистанционной передачи показаний. В наивысших точках системы устанавливаются автоматические воздухоотводчики. Магистральные трубопроводы в цехах монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, в здании АБК - из полипропиленовых армированных труб по ГОСТ 32415-2013. Магистральные трубопроводы и стояки покрываются трубчатой изоляцией "K-Flex" толщиной 13мм. Стальные трубопроводы покрываются эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов проектом предусмотрено устройство системы бытовой канализации К1, для отвода жиросодержащих стоков от оборудования кухни - производственной канализации К3. Согласно техническим условиям, сброс сточных вод от здания необходимо выполнить в существующие сети канализации Д=315мм по ул.Баршын. Трубопроводы систем самотечной канализации монтируются из PP-R труб Ø50, 110 мм по ГОСТ 32414-2013. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Сети канализации вентилируются через стояки, выводимые на 0,5 м выше уровня кровли.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания осуществляется в систему наружного организованного водостока (см.черт.АР).

Монтаж внутренних сетей водопровода и канализации выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб", СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Перед пуском вновь построенного трубопровода хозяйственно-питьевого водоснабжения в эксплуатацию проводится его гидравлическое испытание на прочность и герметичность с последующей дезинфекцией. Испытание трубопроводов гидравлическим способом осуществляется пробным давлением воды, равному 1.5 кратному рабочему давлению в сети, но не менее 0.60МПа, при постоянной температуре холодной воды -20°С, а горячей - 75°С. Перед гидравлическим испытанием проводится предварительная промывка трубопровода. После предварительной промывки водопровода и его гидравлического испытания составляется «Акт о проведении гидравлического испытания трубопровода на прочность и герметичность». По окончании гидравлического испытания трубопровод подвергается дезинфекции путем заполнения его водой с хлорсодержащим раствором в количестве 40-50 мг/л активного хлора на срок не менее 1 суток. Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Количество остаточного хлора в воде по окончании хлорирования должно быть не более 0,3-0,5мг/л. После окончания дезинфекции сбрасываемую из трубопровода хлорную воду необходимо разбавлять водой до концентрации активного хлора 2-3 мг/л или дехлорировать путем введения гипосульфита натрия в количестве 3,5 мг на 1 мг активного остаточного хлора в растворе.

Места и условия сброса хлорной воды и порядок осуществления контроля ее отвода должны быть согласованы с местными органами санитарно-эпидемиологической службы.

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Проект отопления, вентиляции, кондиционирования и дымоудаления здания завода по производству бумажных изделий, расположенного по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын разработан на основании задания Заказчика и соответствует климатическим условиям г. Астана и требованиям:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование",
- СП РК 4.02-101-2012 (изм. 19.06.2024) "Отопление, вентиляция и кондиционирование" (изм.02.09.19_129-НК),
- СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология» (изм 13.05.25_71-НК),

- СП РК 2.04-107-2022 "Тепловая защита зданий",
- СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий",
- СП РК 2.02-101-2022 (изм. 24.10.2023) "Пожарная безопасность зданий и сооружений"
- СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений",
- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания",
- СН РК 3.02-08-2013 (изм. 15.11.18_235-НК) "Административные и бытовые здания",
- Приказ МЗ РК №КР ДСМ-67 от 26.07.2022 г. "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения"

При разработке проекта были приняты следующие исходные данные:

- температура наружного воздуха в зимний период $-31,2^{\circ}\text{C}$,
- температура наружного воздуха в летний период $+25,5^{\circ}\text{C}$

Расчетные параметры внутреннего воздуха для проектирования приняты - $t_{\text{в}} = 16-18^{\circ}\text{C}$ в зависимости от назначения помещения.

Основные технико-экономические показатели по чертежам отопления и вентиляции представлены ниже, в таблице 4.

Таблица 4

Наим. здания (сооружения), помещения	Объем (м^3)	Период года при $t(\text{н})$, $^{\circ}\text{C}$	Расход тепла, Вт / ккал/ч				Расход холода кВт	Установленная Мощн. Электродвигателей, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На гор. Водосн.	Общий		
Завод по производству бумажных изделий	65 323,0	-31,2	536 200	773 700	248 700	1 558 600	98,2	78,8
			536 200	773 700	248 700	1 558 600		

Отопление

Точка подключения системы отопления здания – котельная. Согласно письму №9 от 20.02.2026 г от заказчика ТОО "Paper House" наружные инженерные сети и блочно-модульная котельная будут проектироваться следующим этапом, отдельным рабочим проектом согласно пункту 20 утвержденного задания на проектирование.

Отопление производственных цехов предусматривается воздушным, посредством стальных регистров. Для цехов принята двухтрубная тупиковая система отопления.

Отопление административно-бытового корпуса (АБК) выполняется радиаторным.

В качестве отопительных приборов применяются биметаллические радиаторы, высотой 500 мм. Для АБК используется двухтрубная попутная система отопления, что обеспечивает более равномерное распределение теплоносителя и стабильный тепловой режим в помещениях.

Параметры теплоносителя в радиаторном и воздушном отоплении приняты $80-60^{\circ}\text{C}$. Для гидравлической увязки отдельных колец систем отопления установлены балансировочные клапаны типа STAD.

Все трубопроводы радиаторного и регистрового отопления выполняются из стальных электросварных труб (по ГОСТ 10704-91), а также стальных водогазопроводных труб (по ГОСТ 3262-75*).

Для удаления воздуха из системы применяются ручные воздухоотводчики, установленные в верхних точках радиаторов, а также автоматические воздухоотводчики, размещенные в верхних точках магистралей систем отопления.

Все трубопроводы системы отопления прокладываются с уклоном 0.002.

Вентиляция

Вентиляция помещений принята приточно-вытяжная с механическим побуждением и обеспечивается приточными установками фирмы "VTS-Kazakhstan", а также вытяжными вентиляторами марки "Nevatom".

Приточный воздух очищается в фильтре комплектной приточной установке, в зимнее время подогревается в водяном калорифере и вентилятором по сети воздуховодов подается в помещения.

Удаление воздуха из помещений осуществляется системами вытяжной вентиляции из зон, в которых воздух наиболее загрязнен или имеет наиболее высокую температуру.

В качестве воздухораспределителей на притоке и на вытяжке применены решетки типа RVp-1, потолочные диффузоры типа 4 АПР, 4 АПН, в помещениях кухни и моечной предусмотрены вытяжные зонты. Для аэродинамической увязки вентиляционных веток, применены дроссель-клапаны. В системе вентиляции, проходящей через несколько этажей здания, предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов в местах пересечения ограждающих конструкций, обеспечивающих требуемый предел огнестойкости в соответствии с нормами пожарной безопасности.

Технические характеристики вентиляторов приточной и вытяжных установок приведены в таблице "Характеристика вентиляционного оборудования".

Все трубопроводы теплоснабжения приточных установок приняты из стальных электросварных (по ГОСТ 10704-91) труб.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, вып. 0,1.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Системы вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

Кондиционирование

В помещениях кабинета, комнаты приема пищи, а также технологических кабин, установленных в цехе предусмотрено кондиционирование VRF системами фирмы "LG".

Дымоудаление

В помещениях цехов предусмотрено дымоудаление посредством автоматически открывающихся фрамуг по периметру здания. На фрамугах установлены электроприводы, которые срабатывают от сигнала пожара в автоматическом режиме, а также в ручном от кнопки извещателя. Для подпора воздуха в помещения предусматривается открывание всех ворот.

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Электроснабжение от городских электросетей.

Основные технико-экономические показатели по чертежам электрооборудования и электроосвещения представлены ниже, в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	II
Принятое напряжение сети, В	380/220
Общая расчетная мощность, кВт	2375,4
Расчетная мощность (Основной цех с АБК), кВт	2059,6
Расчетная мощность (Цех №2 (цех конвертинга), кВт	367,7
Расчетная мощность (Цех №3 (цех заготовки), кВт	32,9
Коэффициент мощности $\cos\phi$	0,92
Максимальные потери напряжения, %	3,9

Проект разработан на основании заданий смежных разделов проекта и в соответствии с СП РК4.04-109-2013 "Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий", СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования".

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к I, II категории. Питание электроприемников предусмотрено на напряжение 380/220В.

Блок 1.1 – основной цех с заблокированным АБК.

Для приема и распределения электроэнергии предусматривается вводно-распределительный шкаф ВРУ и АВР (см.0060-25-1.1-ЭОМ).

Потребителями электрической энергии являются электроприемники вентиляционного и технологического оборудования, электрическое освещение.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелями с жилами из алюминиевого сплава АсВВГнг(А)-LS и с медными жилами ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS открыто в ПВХ трубах с креплением накладными скобами, по кабельным конструкциям. В местах возможных механических - "Меркурий 234 ARTM2-02 POBR.L2" установленным в шкафу АВР. Повреждений кабели защищены трубой по высоте на 2 м от уровня пола.

Контрольные сети выполнены кабелями КВВГнг-LS, КВВГнг-FRLS. Их прокладка аналогична прокладке распределительных сетей.

В местах прохождения кабелей через строительные конструкции кабельные проходки заделаны огнестойкой монтажной пеной ОГНЕЗА.

Напряжение осветительной сети принято: ~220 В, ремонтное освещение -36 В.

В качестве щитков освещения используются навесные распределительные групповые щитки с запирающимися дверями серии ЩРн.

Электрическое освещение здания предусматривается рабочее, аварийное (антипаническое, эвакуационное).

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

В качестве источников света предусматриваются светодиодные светильники. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Управление освещением осуществляется:

- выключателями по месту;
- входов в здание комплектным со светильником фотодатчиком, который управляет работой светильника в зависимости от освещенности.

Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21.608-2021 и ГОСТ 21.210-2014.

Высота установки:

- щитков -1,2м от основания пола до низа щитка;
- выключателей на стене со стороны дверной ручки: в технических помещениях - 1,5 м, в общественных помещениях - 1 м.

Система заземления TN-C-S.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих ПУЭ РК, ПТБ, ПТЭ, СП РК 4.04-107-2013, СН РК 4.04-07-2019.

- входов в здание комплектным со светильником фотодатчиком, который управляет работой светильника в зависимости от освещенности.

Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21.608-2021 и ГОСТ 21.210-2014.

Высота установки:

- щитков -1,2м от основания пола до низа щитка;

- выключателей на стене со стороны дверной ручки: в технических помещениях - 1,5 м, в общественных помещениях - 1 м.

Система заземления TN-C-S.

Для компенсации реактивной мощности проектом предусмотрена установка конденсаторной установки УКРМ (в блоке 1.1 и блоке 1.2).

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих ПУЭ РК, ПТБ, ПТЭ, СП РК 4.04-107-2013, СН РК 4.04-07-2019.

Блок 1.2 – цех конвертинга.

Для приема и распределения электроэнергии предусматривается вводно-распределительный шкаф ВРУ и АВР. В качестве вводного шкафа ВРУ предусмотрен шкаф ВРУ-1Д-400-102 и АВР - ША-8311-250-74 УХЛ4. В качестве распределительных шкафов ВРУ-1Д-400-231 и шкафы серии ЩРн.

Общий учет электроэнергии предусмотрен счетчиком активной и реактивной энергии типа:

- "Меркурий 234 ARTM2-03 PBR.L2", установленным в шкафу ВРУ;
- "Меркурий 234 ARTM2-03 PBR.L2" установленным в шкафу АВР.

Потребителями электрической энергии являются электроприемники вентиляционного и технологического оборудования, электрическое освещение.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелями с жилами из алюминиевого сплава АсВВГнг(А)-LS и с медными жилами ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS открыто в ПВХ трубах с креплением накладными скобами, по кабельным конструкциям. В местах возможных механических повреждений кабели защищены трубой по высоте на 2 м от уровня пола.

Контрольные сети выполнены кабелями КВВГнг-LS, КВВГнг-FRLS. Их прокладка аналогична прокладке распределительных сетей.

В местах прохождения кабелей через строительные конструкции кабельные проходки заделать огнестойкой монтажной пеной ОГНЕЗА.

Напряжение осветительной сети принято: ~220 В, ремонтное освещение -36 В.

В качестве щитков освещения используются навесные распределительные групповые щитки с запирающимися дверями серии ЩРн.

Электрическое освещение здания предусматривается рабочее, аварийное (антипаническое, эвакуационное).

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

В качестве источников света предусматриваются светодиодные светильники.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Управление освещением осуществляется:

- выключателями по месту;
- входов в здание комплектным со светильником фотодатчиком, который управляет работой светильника в зависимости от освещенности.

Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21.608-2021 и ГОСТ 21.210-2014.

Высота установки:

- щитков -1,2м от основания пола до низа щитка;
- выключателей на стене со стороны дверной ручки: в технических помещениях - 1,5 м, в общественных помещениях - 1 м.

Система заземления TN-C-S.

Для компенсации реактивной мощности проектом предусмотрена установка конденсаторной установки УКРМ.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих ПУЭ РК, ПТБ, ПТЭ, СП РК 4.04-107-2013, СН РК 4.04-07-2019.

Блок 1.3 – цех заготовки.

Питание электроприемников предусмотрено на напряжение 380/220В.

Для приема и распределения электроэнергии предусматривается вводно-распределительный шкаф ВРУ и АВР (см.0060-25-1.1-ЭОМ).

Потребителями электрической энергии являются электроприемники вентиляционного и технологического оборудования, электрическое освещение.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелями с жилами из алюминиевого сплава АсВВГнг(А)-LS и с медными жилами ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS открыто в ПВХ трубах с креплением накладными скобами, по кабельным конструкциям. В местах возможных механических повреждений кабели защищены трубой по высоте на 2 м от уровня пола.

Контрольные сети выполнены кабелями КВВГнг-LS, КВВГнг-FRLS. Их прокладка аналогична прокладке распределительных сетей.

В местах прохождения кабелей через строительные конструкции кабельные проходки заделать огнестойкой монтажной пеной ОГНЕЗА.

Напряжение осветительной сети принято: ~220 В, ремонтное освещение -36 В.

В качестве щитков освещения используются навесные распределительные групповые щитки с запирающимися дверями серии ЩРн.

Электрическое освещение здания предусматривается рабочее, аварийное (антипаническое, эвакуационное).

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

В качестве источников света предусматриваются светодиодные светильники.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Управление освещением осуществляется:

- выключателями по месту;
- входов в здание комплектным со светильником фотодатчиком, который управляет работой светильника в зависимости от освещенности.---

Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21.608-2021 и ГОСТ 21.210-2014.

Высота установки:

- щитков -1,2м от основания пола до низа щитка;
- выключателей на стене со стороны дверной ручки: в технических помещениях - 1,5 м, в общественных помещениях - 1 м.

Система заземления TN-C-S.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих ПУЭ РК, ПТБ, ПТЭ, СП РК 4.04-107-2013, СН РК 4.04-07-2019.

Заземление и молниезащита

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" проектом предусматривается защита здания от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов.

По защите от прямых ударов молнии здание относится к III категории, для этого на кровле здания укладывается молниеприемная сетка, соединенная токоотводами с наружным контуром заземления, проложенным по периметру здания на глубине 0,7 м от поверхности земли. Выступающие над крышей металлические элементы должны быть присоединены к молниеприемной сетке.

Все электрооборудование принято в соответствии с классом помещений согласно ПУЭ РК, электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, СП 4.04-107-2013 и СН РК 4.04-07-2019.

На вводе в здание выполняется повторное заземление нулевого защитного проводника.

Разделение нулевого рабочего и нулевого защитного проводников выполнено в вводно-распределительном устройстве ВРУ.

На вводе в здание выполняется основная система уравнивания потенциалов путем присоединения нулевого защитного проводника к главной заземляющей шине, объединения основного заземляющего проводника (главная заземляющая шина) и металлических труб, которые присоединяются заземляющими перемычками (сталь круглая диам. 8мм и ПГС-50). Наружный контур заземления выполнен из полосовой стали 4х40 и вертикальными электродами из стали угловой 50х50х5 мм длиной 3 м. В местах установки вертикальных электродов установить инспекционный лючок типа 5700.

Внутренний контур заземления выполнен сталью полосовой 4х25мм.

СЛАБОТОЧНЫЕ СЕТИ

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технологических и архитектурно-строительных чертежей.

Проектом предусматриваются сеть передачи данных и телефонизация.

Сеть передачи данных.

Для обеспечения телекоммуникациями проектируемого здания предусматривается сеть передачи данных (СПД). СПД состоит из уровня распределения и уровня доступа.

Уровень распределения выполнен на базе управляемого коммутатора 3 уровня марки SNR-S300X-24FQ.

Уровень доступа выполнен на базе управляемых коммутаторов 2 уровня марки SNR-S2995G. Коммутаторы уровня доступа соединены с коммутаторами уровня распределения при помощи каналов 10GE. К коммутаторам уровня доступа подключается все оборудование, поддерживающее протокол IP, а именно: IP-телефоны, персональные компьютеры и принтеры.

Коммутаторы устанавливаются в телекоммуникационном шкафу.

Для подключения пользовательского оборудования к сети передачи данных проектом предусмотрена структурированная кабельная система (СКС) категории 5е. Кабель и коммутационные компоненты выбраны в соответствии с категорией СКС.

Горизонтальная подсистема выполнена неэкранированным кабелем типа "витая пара" UTP 5е категории, оконеченным в телекоммуникационных шкафах на коммутационные панели. На месте кабели оконечиваются модульными розетками RJ 45 или коннектором RJ 45, при прямом подключении оборудования.

Максимальная длина постоянной линии в горизонтальной подсистеме от патч-панели до телекоммуникационной розетки должна быть не более 90 метров, при условии того, что суммарная длина всех патч-кордов в кабельной линии не будет превышать 10 метров.

Все кабели систем прокладываются в кабельных лотках, каналах и гофрированных трубах за подвесным потолком. Спуски кабелей к розеткам выполнены в пустоте гипсокартонных стен и в штрабах стен в гофрированных трубах.

Телефонизация.

Телефонизация предусматривается согласно технических условий №Д01-4-546/Т-06/25 от 23.06.2025г. выданных АО "Казахтелеком" г.Астана. Сеть от провайдера до телекоммуникационного шкафа проектом не предусматривается.

Для телефонизация рабочих мест административной части здания предусматривается автоматическая телефонная станция на базе IP АТС Yeastar P560 модульной архитектуры с возможностью расширения. IP АТС устанавливается в телекоммуникационном шкафу. Поддерживает до 100 регистраций пользователей, а также способна обработать до 30 одновременных вызовов. Встроенные слоты на борту базового блока IP АТС позволяют использовать интерфейсные модули, дополняя IP АТС нужным количеством портов FXS, FXO, GSM и др. На рабочих местах устанавливаются IP-телефоны марки SNR-VP-72-P с поддержкой PoE.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования путем присоединения к нулевому защитному проводу сети в соответствии с эксплуатационной документацией на заземляемое оборудование.

Слаботочные сети:

- пожарная сигнализация описана в разделе 10 пояснительной записке;
- телефонизация предполагается по мобильной сети по заданию на проектирование.

ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технологических и архитектурно-строительных чертежей.

Проектом предусматривается система пожарной сигнализации, оповещение о пожаре и автоматизация системы противодымной вентиляции.

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре.

Система пожарной сигнализации построена на базе интегрированных систем охраны ИСО «Орион». В состав системы входят:

- пульт контроля и управления С2000М;
- контроллеры двухпроводной линии С2000-КДЛ;
- блоки индикации с клавиатурой С2000-БКИ;
- блоки сигнально-пусковые С2000-СП1 исп.01;
- блоки сигнально-пусковые адресные С2000-СП2;
- блоки сигнально-пусковые адресные С2000-СП4/220;
- адресные дымовые пожарные извещатели ДИП-34А-03;
- адресные тепловые пожарные извещатели С2000-ИП-03;
- адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-3АМ;
- устройства дистанционного пуска электроконтактные УДП 513-3АМ;
- устройство оконечное СПИ по каналам сотовой связи GSM УО-4С исп.02.

Пульт контроля и управления С2000М, блоки индикации с клавиатурой С2000-БКИ, контроллеры С2000-КДЛ и блоки сигнально-пусковые С2000-СП1 исп.01 устанавливаются в комнате охраны. Для размещения и обеспечения электропитанием приборов используются шкафы ШПС-12 исп.10. В состав шкафа входит модуль источника питания "МИП-12" номинальным напряжением 12В. Для защиты от несанкционированного доступа к приборам пожарной сигнализации на дверцах шкафов ШПС устанавливаются магнитоконтактные охранные извещатели С2000-СМК исп.04.

Система пожарной автоматики, посредством устройства оконечного системы передачи извещений по каналам сотовой связи GSM марки GSM УО-4С исп.02, передает сигналы о

пожаре и сигналы о неисправности системы пожарной автоматики на удаленный пожарный пост с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, предоставляемый заказчиком в процессе эксплуатации завода. Удаленный пожарный пост с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, должен соответствовать требованиям п. 5.1.3.12 СП РК 2.02-101-2022.

Все приборы соединены с пультом С2000М по интерфейсу RS-485. Программирование системы осуществляется при помощи компьютера со специальным программным обеспечением. Сбор информации о состоянии всей системы пожарной сигнализации и определение тактики ее работы, осуществляет пульт С2000М.

Для обнаружения возгорания в помещениях и предусмотрена установка адресных дымовых пожарных извещателей ДИП-34А-03 и адресных тепловых пожарных извещателей С2000-ИП-03. На путях эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-3АМ, устанавливаемые на стене на высоте 1,5м от уровня пола. В помещениях с подвесными потолками, дымовые пожарные извещатели устанавливаются в основном и запотолочном пространстве.

Все извещатели соединяются с контроллером С2000-КДЛ по двухпроводной линии, выполненной по "радиально-кольцевой" топологии. Контроллер С2000-КДЛ циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа. В случае срабатывания пожарной сигнализации, выдача управляющих сигналов на включение оповещения происходит при помощи блока сигнально-пускового С2000-СП1 исп.01. Также система вырабатывает сигналы на отключение общеобменной вентиляции, открытие ворот, открытие окон дымоудаления, закрытие противопожарных клапанов и включение пожарных насосов при сработке пожарной сигнализации.

Оповещение людей о пожаре выполнено по второму типу систем оповещения согласно СН РК 2.02-02-2023 и осуществляется при помощи свето-звуковых оповещателей марки Маяк-12-КПМ. Оповещатели следует установить на высоте 2,5м от уровня пола.

Адресные, интерфейсные линии пожарной сигнализации и линии оповещения о пожаре выполнены кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS. Все кабели прокладываются в гофрированных трубах и кабельных каналах.

Электроснабжение шкафов ШПС предусматривается в проекте марки ЭОМ.

Автоматизация системы противодымной вентиляции.

Автоматизация системы противодымной вентиляции включает в себя блоки управления противопожарными клапанами, электроприводами окон дымоудаления, воротами. Тактика работы всей системы задается пультом контроля и управления С2000М, установленным в комнате охраны.

При поступлении сигнала "Пожар" отключается общеобменная вентиляция, открываются окна дымоудаления, открываются ворота в цехах и закрываются противопожарные клапаны.

Управление приводами клапанов и окон осуществляется при помощи блоков сигнально-пусковых адресных С2000-СП4/220. Предусматривается 3 типа управления приводом:

- автоматическое управление от блока С2000-СП4/220, при поступлении сигнала "Пожар";
- ручное местное управление от кнопки УДП 513-3М исп.02, установленной непосредственно под приводом клапана или окна;
- ручное дистанционное управление с кнопок блока контроля и индикации С2000-БКИ, установленного в комнате охраны.

Свето-звуковая сигнализация о работе и аварийных режимах приводов клапанов и окон выводится на блоки контроля и индикации С2000-БКИ в комнату охраны.

Кабели управления системами выполнены кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS, прокладываемым по стенам и конструкциям в гофрированных трубах и кабельных каналах.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования путем присоединения к нулевому защитному проводу сети в соответствии с эксплуатационной документацией на заземляемое оборудование.

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ

Данный проект разработан на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- технологического задания;
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- требований нормативов, действующих на территории РК;
- технической документации заводов-изготовителей применяемого оборудования.

Основные технико-экономические показатели по чертежам тепломеханическом решений, в таблице 6.

Таблица 6

Наименование помещения	Расчетная площадь, м ²	Огнетушащее вещество	Время тушения, мин	Интервалн. орошения (л/с)/м ²	Ороситель		Расчетный расход, л/с	Расчетный напор, м
					Тип	Кол-во		
Система автоматического водяного спринклерного пожаротушения (В21):								
Блок 1.1 (Цех/АБК)	240/120	вода	60/30	0,12/0,08	СВВ-12/СВН-12	264/151	70,00	0,64
Блок 1.2	240	вода	60	0,12	СВВ-12	176	74	0,50
Блок 1.3	240	вода	60	0,12	СВВ-12	176	74	0,50

Общий строительный объем здания составляет 65512,4 м³. Строительный объем Цеха N1 с АБК составляет 37736,8 м³, Цеха N2 - 12387,8 м³, Цеха N3 - 12387,8 м³. Степень огнестойкости - II.

Согласно п.1.5 таблицы Ф.1 СП РК 2.02-102-2022 надземные помещения категории В2-В3 площадью 1000 м² и более оборудуются автоматической установкой системы пожаротушения.

Установка спринклерного пожаротушения предназначена для автоматического обнаружения и тушения пожара и сигнализации о пожаре (СН РК 2.02-02-2023).

Группа помещений по степени опасности развития пожара помещений цехов N1-3 - 2 группа, АБК - 1 группа.

Минимальная температура воздуха в помещении не менее + 5°С. Проектом предусмотрена водозаполненная спринклерная установка пожаротушения с оросителями открытого типа, имеющими теплочувствительную стеклянную колбу с номинальной температурой разрушения 68° С (155° F).

При вскрытии оросителя, произошедшего в результате разрушения теплочувствительной колбы, давление в трубопроводе падает. Автоматически запускается насосная установка и открывается подпиремая снизу водой мембрана узла управления (в помещении насосной

станции). Вода поступает по питающему, а затем по распределительному трубопроводу к оросителям, расположенным в зоне пожара.

Проектом предусмотрена установка спринклерных оросителей "СВВ-12" СВО0 - РВо 0,47 R1/2/P68.B3 с розеткой направленной вверх для помещений цехов и "СВН-12" для блока АБК.

Площадь для расчета расхода воды для помещений цехов - 240м²/. Продолжительность работы установки 60 мин. Максимальное расстояние между спринклерными оросителями - 4м. Нормативная интенсивность орошения - 0,12 (л/с)/м².

Площадь для расчета расхода воды для помещений АБК - 120м²/. Продолжительность работы установки 30 мин. Максимальное расстояние между спринклерными оросителями - 4м. Нормативная интенсивность орошения - 0,08 (л/с)/м².

Для одной секции спринклерной установки необходимо принимать не более 800 спринклерных оросителей всех типов. Расстояние от розетки спринклерного оросителя до плоскости перекрытия или покрытия должно быть от 0,08 м до 0,40 м. На одной ветви распределительного трубопровода допускается устанавливать не более шести оросителей.

Количество и место установки спринклерных оросителей выбрано из расчета орошения всей площади защищаемых помещений, согласно требованиям рекомендаций и нормативов.

Проектом предусмотрено устройство 3-х секций автоматической системы пожаротушения, в каждой из которых не более 800 оросителей (п. 5.2.2 СП РК 2.02-102-2012).

Диаметры спринклерных узлов управления приняты на основании гидравлического расчета.

Завод по производству бумажных изделий оборудован внутренним противопожарным водопроводом. Согласно таблицам 2,3 СП РК 3.03-105-2014 расход на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 5,2 л/сек .

Согласно п. 4.2.11 СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» приняты пожарные краны диаметром 65 мм. Количество одновременно работающих струй - 2, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола 19 мм, длина пожарного рукава - 20м, необходимый напор у ПК -19,9 м. вод. ст. Пожарные краны присоединены к питающему трубопроводу спринклерной водозаполненной системы автоматического пожаротушения.

Продолжительность работы внутренних пожарных кранов, подключенных к питающим трубопроводам спринклерной установки системы пожаротушения, необходимо принимать равной времени работы установки системы пожаротушения - 60мин.

Внутренние пожарные краны устанавливаются в доступных местах на высоте 1,35 м от уровня чистого пола.

Каждый внутренний кран устанавливается в пожарном шкафу, внутри которого предусматривается возможность размещения двух ручных огнетушителей (п. 4.2.17 СП РК 4.01-101-2012).

Согласно техническим условиям источником водоснабжения здания служат существующие сети хозяйственно-питьевого водопровода Д=315мм по ул.Баршын, с гарантийным давлением в точке подключения 0,1МПа.

Проектом предусмотрена установка насосной станции автоматического пожаротушения ЭнКо НС 265-70 2-1 J 5-80 МА10157 (Q=266м³/ч.,Н=60м, Р=3х45кВт, Jokey Q=5м³/ч.,Н=80м).

Насосы запускаются автоматически при падении давления в сети системы спринклерного пожаротушения с подачей сигнала в помещение с дежурным персоналом.

Согласно п.5.5.2 СП РК 2.02-102-2012 в помещении насосной станции для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ-80. Два патрубка выведены наружу на высоте 1,35 м над уровнем земли. Места размещения патрубков следует обозначать световым указателем и пиктограммой.

Крепление рамы насосной установки к фундаменту осуществляется анкерными болтами. Отверстия под анкерные болты в фундаменте выполнить по месту после получения паспортных данных на насосы).

Используемое оборудование отвечает требованиям Госстандарта Республики Казахстан по качеству и надежности, сертифицировано в Республике Казахстан и одобрено Департаментом противопожарной службы МЧС РК.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 3262-75. Диаметры трубопроводов назначены на основании гидравлического расчета.

1.2 Месторасположение объекта

Участок для строительства объекта расположен по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150.

Правоустанавливающие документы на землю приведены в **приложении 10**.

По сторонам света (по 8 румбам) завод по производству бумажных изделий граничит с:

- северной стороны на расстоянии - 116,8 м со строящейся больницей;
- северо-восточной и восточной сторон находятся пустыри;
- ближайшие жилые зоны (дома) расположены с южной и юго-восточной сторон на расстоянии - 75,36 м и 169 м.
- юго-западной стороны на расстоянии - 52,02 м расположен цех по производству кондитерских изделий «Тәп-тәтті»;
- западной стороны на расстоянии - 57,88 м расположен склад готовых полуфабрикатов;
- северо-западной стороны на расстоянии - 83,45 м расположен офис транспортной компании «KAZAF.KZ».

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

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



Рисунок 1.3 – ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта

2. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

2.1. Краткая климатическая характеристика района работ

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

Температура воздуха

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

Среднемесячная и годовая температура воздуха

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

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (0 С) периодов со средней суточной температурой воздуха, 0 С не выше						Дата начала и окончания отопительного (периода с темп.воздуха не выше 8 0 С)	
0		8		10			
продолжит.	температ	продолжит	темпрат	продолж	темпрат		
7	8	9	10	11	12	13	14
161	-10,0	209	-6,3	221	-5,5	29.09	16,04

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

Ветер			
Преобладающее направление за декабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе м/с	Среднее число дней о скоростью >10 м/с при относительной температуре
20	21	22	23
ЮЗ	3,8	7,2	4

Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха, °C			
			0,95	0,96	0,98	0,99
Среднее месячное за июль	Среднее за год					
1	2	3	4	5	6	7

967,7	977,5	349,3	25,5	26,4	28,6	30,5

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

Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
Средний из максимальных	Наибольший из максимальных			
12	13	14	15	16
28	86	СВ	2,2	5

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

Средняя месячная годовая температура воздуха.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	XI	X	XI	XII	год
-15,1	-14,8	-7,7	5,4	13,8	19,3	20,7	18,3	12,4	4,1	-5,5	-12,1	3,2

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет -15,1 градуса, а самого теплого июля +20,7 градусов тепла.

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

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

Расчетная температура воздуха в самой холодной пятидневке по г.Астана -35 градусов.

Дата начало и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8 0 С) с 29.09 по 26.04.

Средняя за месяц и год амплитуды температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	XI	X	XI	XII	год
9	9,8	9,6	10,7	13,2	13,2	12,4	12,8	12,8	9,8	7,9	8,5	10,8

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

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
-35 ⁰ С	-30 ⁰ С	-25 ⁰ С	25 ⁰ С	30 ⁰ С	34 ⁰ С
0,7	5,2	18,9	66,4	20,8	3,8

Глубина промерзания грунта, см

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

Глубина нулевой изотермы в грунте, см

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

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

Атмосферные осадки

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

Снежный покров

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

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
4,8	23	26	24

Ветер

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

Среднегодовая скорость ветра

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

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

Согласно СП РК 2.04-01-2017:

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

Скорость ветра

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

Влажность воздуха

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

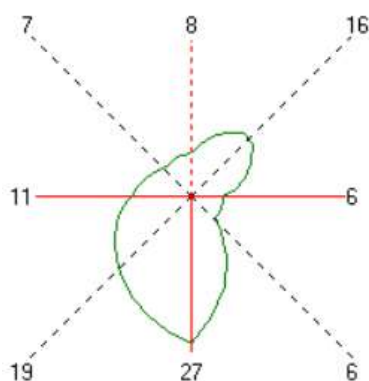
Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (40-45%), наибольшая зимой.

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

Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	26,8
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, град.С	-18,4
Среднегодовая роза ветров, %	

С	8,0
СВ	16,0
В	6,0
ЮВ	6,0
Ю	27,0
ЮЗ	19,0
З	11,0
СЗ	7,0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5,3
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8,0



Среднегодовая роза ветров

Опасные атмосферные явления

Среднее число дней с туманом.

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

Среднее число дней с метелью.

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

Среднее число дней с грозой.

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

Среднее число дней с градом.

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

Инженерно-геологические условия строительной площадки

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150» выполнены ТОО «Astana Saulet LLC» в июне 2025 года по лицензии № 18009491 от 14.05.2018 г.

Согласно СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология» и НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017: - номер климатического района – IV;

- номер района по весу снегового покрова – III (0,9 кПа); - номер района по базовой скорости ветра – IV (0,77 кПа).

Территория изыскания расположена на правой стороне реки Есиль в районе жилого массива Көктал в г.Астана. В геоморфологическом отношении это надпойменная терраса р. Есиль. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 342,0м до 343,2 м. Климат района

резко континентальный. Зима суровая, морозная, с буранами и метелями, с неустойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, сухое, умеренно жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Данная глава содержит кратчайшие, лишь общие сведения. Территория города Астана согласно схематической карте климатического районирования относится к климатическому району 1В (СП РК 2.04- 01- 2017 Приложение А).

В соответствии с техническим заданием ТОО «Paper House» от 15 июня 2025 г. ТОО «Astana Saulet LLC», проведены инженерно-геологические изыскания на стадии РП. Количество выработок, их местоположение и глубины на участке строительства определены в соответствии с действующими нормативными документами. Объемы инженерно-геологических работ, выполненные на данном объекте приводятся в таблице №2.

Таблица №2

№п/п	Наименование работ.	Единица измерений.	Объем выполненных работ.
1	2	3	4
1	<u>Полевые работы</u> Бурение скважин ударно-канатным способом, Ø-146мм.	скв/п.м.	9/106
2	Статическое зондирование	опыт	9
3	Отбор монолитов	Монолит	12
4	Отбор проб воды	Проба	1
1	<u>Лабораторные работы.</u> Определение плотности грунта	Образец	12
2	Число пластичности	Образец	12
3	Сдвиговые испытания грунтов	Образец	12
4	Компрессионные испытания	Образец	4
5	Испытание трехосным сжатием	Образец	2
6	Естественная влажность	Образец	12
7	Грансостав ситовой	Образец	13
8	Сокращенный анализ воды	Проба	1
9	Коррозионная агрессивность грунтов	Проба	2
10	Засоленность, с определением сульфатной и хлоридной агрессивности.	Проба	2
11	Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля	Проба	2

На основании полевого визуального обследования пробуренных скважин и по результатам лабораторных исследований грунтов установлено, что в геологическом строении на участке изысканий залегают аллювиальные грунты, представленные суглинками, песками крупные, а также элювиальные образования, представленные суглинком.

По результатам камеральной обработки буровых работ согласно лабораторным исследованиям, произведено разделение грунтов, слагающие территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической по-следовательности их залегания:

- ИГЭ 1. Суглинки (а QII-III),
- ИГЭ 2. Пески средней крупности (а QII-III),
- ИГЭ 3. Пески крупные (а QII-III),
- ИГЭ 4. Суглинки (eMz).

Более подробные описания грунтов представлены в геологическом отчете приложенном к рабочему проекту

Подземные воды на площадке вскрыты на глубинах 1,0 – 2,0 м от поверхности земли. Абсолютные отметки установившегося уровня 340,5 – 341,2 м. Подземные грунтовые воды

подвержены сезонным колебаниям. Про-игнорируемый подъем уровня грунтовых вод на 1,0 м от установившегося. Водовмещающими грунтами являются все грунты вскрытые на участке изыскания. Величины коэффициентов фильтрации приняты по материалам изыскания прежних лет:

для четвертичных суглинков - 0,16 м/сутки, для песков крупных – 15,8 м/сутки, для суглинков элювиальных - 0,15 м/сутки. По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как натриево-калиевые, кольцевые, хлоридные, сульфато-хлоридные, магниевые, с минерализацией 8,6 г/л.

В качестве основания фундаментов приняты грунты – ИГЭ1 суглинок (а QII-III).

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-95, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным. Грунты по отношению к бетонам марки W4 местами слабоагрессивные на сульфатостойкий цемент, и среднеагрессивные для железобетонных конструкций. Коррозийная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая (см. приложение № 6 в геологическом отчете). Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – высокая (приложение № 6 в геологическом отчете).

Сейсмика в районе изысканий отсутствует.

В случае обнаружения под подошвой фундаментов грунтов с другими характеристиками, чем принятые в проекте, необходимо сообщить об этом институту для соответствующей корректировки проекта.

2.2 Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха

2.2.1 Период строительства

Всего на время проведения строительных работ будет 28 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 2 – организованных источника, 26 - неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

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

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

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

Ист.6001 – сварочные работы. Для сварочных работ будут использоваться электроды марок: Э42 (АНО-4) – 5915 кг, Э42 (АНО-6) – 60,3 кг, Э42 – 2,5 кг, Уони-13/45 - 165,4 кг, Уони-13/55 - 35,34 кг, проволока сварочная легированная – 1574 кг.

Ист.6002 – газосварочные работы. Количество используемого ацетилена и кислорода составляет - 481,12423 кг, количество используемого пропан-бутана составляет – 10743,5 кг.

Ист.6003 - участок ссыпки песка. Суммарное количество перерабатываемого материала - 3079,27019 т.

Ист.6004 - участок ссыпки цемента. Суммарное количество перерабатываемого материала – 1,64 т.

Ист.6005 - участок ссыпки извести. Суммарное количество перерабатываемого материала: молотая известь – 0,10600203 т, комовая известь – 2,6740414 т.

Ист.6006 - участок ссыпки щебня. Количество перерабатываемого щебня: фракция от 20 мм – 5358,501 тонн при плотности 2,7 (1 984,63 м³), фракция до 20 мм – 4,536 тонн при плотности 2,7 (1,68 м³).

Ист.6007 - участок ссыпки гравия керамзитового. Суммарное количество перерабатываемого материала – 3084,022313 т.

Ист.6008 - участок ссыпки сухих смесей. Суммарное количество перерабатываемого материала – 983,0 т.

Ист.6009 - участок ссыпки гипсового вяжущего. Суммарное количество перерабатываемого материала – 4 т.

Ист.6010 – участок ссыпки мела природного молотого. Суммарное количество перерабатываемого материала составит - 0,006 т.

Ист.6011 – участок ссыпки смеси песчано-гравийной природной. Суммарное количество перерабатываемого материала составит - 12567,984 т.

Ист.6012 – земляные работы. Для земляных работ используется одноковшовый экскаватор и бульдозер. Суммарное количество перерабатываемого грунта составит – 91071 т.

Ист.6013 – лакокрасочные работы. Для лакокрасочных работ будут использоваться следующие виды материалов: грунтовка ГФ-021 - 0,58606 т, уайт-спирит - 0,218 т, олифа - 0,0657 т, ацетон - 0,018 т, лак битумный БТ-123 - 0,31 т, лак битумный БТ-577 - 0,08642 т, растворитель Р-4 - 1,516 т, шпатлевка клеевая – 0,313 т, краска серебристая БТ-177 - 0,2021 т, краска МА-015 - 0,3403 т, ПФ-115 - 0,96 т/год, грунтовка битумная - 0,27 т/год, ксилол нефтяной - 0,11 т, растворитель для разбавления лакокрасочных материалов – 2 т, лак электроизоляционный - 0,0009 т.

Ист.6014 - пайка паяльником с косвенным нагревом. Общий расход оловянно-свинцового припоя составляет 107,0 кг на период строительства. Время работы – 200 часов.

Ист.6015 - сварка полиэтиленовых труб. количество сварок на период строительства – 72000 раз. Время работы - 1500 часов.

Ист.6016 – отрезной станок. Годовой фонд рабочего времени – 20,3 ч/год.

Ист.6017 – работы перфоратором. Годовой фонд рабочего времени – 2000 ч/год.

Ист.6018 – сверильный станок. Годовой фонд рабочего времени – 5,7443 ч/год.

Ист.6019 – работы дрелью. Годовой фонд рабочего времени – 2000 ч/год.

Ист.6020 – шлифовальная машина. Годовой фонд рабочего времени – 317,13 ч/год.

Ист.6021 – горелка газопламенная. Годовой фонд рабочего времени – 175,7 ч/год.

Ист.6022 – разогрев битума. Количество расходуемой битумной мастики – 1609,0 тонн.

Ист.6023 – укладка горячего асфальтобетона. Время «работы» открытой поверхности составит – 50 ч/пер.стр.

Ист.6024 - компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания на дизельном топливе. Расход д/т – 0,5 т/год.

Ист.6025 - машина бурильная. Время работы, 17,52 час/год.

Ист.6026 – ДВС автотранспорта. В соответствии с проектом организации строительства при проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе. Расход д/т – 40 т/год.

2.2.2 Период эксплуатации

На период эксплуатации проектируемого объекта установлено 3 источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них 2 организованных и 1 неорганизованный.

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

Источник загрязнения №0001 - крепирование бумажных рулонов. Годовой фонд работы станка – 2032 часов в год. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить организованно через вентустановку на высоте 14,4 м.

Источник загрязнения №0002 - станок для нарезки бумажных рулонов. Годовой фонд работы станка – 2032 часов в год. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить организованно через вентустановку на высоте 14,4 м.

Источник загрязнения №6001 - открытая автомобильная стоянка на 50 машино-мест. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно на высоте 2 м.

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

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

2.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечни загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух в результате работы источников загрязнения с учетом автотранспортных средств и без учета автотранспортных средств на периоды СМР и эксплуатации объекта, представлены в таблицах 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4.

2.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 2.3.1

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

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.105224	0.224116	5.6029
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.003878	0.010116	10.116
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.000042	0.00003	0.0015
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000076	0.0000546	0.182
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.002631	0.001971	1.314
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.272595	0.590129	14.753225
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.027373	0.079537	1.32561667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.169484	0.673459	13.46918
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.224361	0.8710064	17.420128
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.849552	4.220453	1.40681767
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000547	0.000157	0.0314
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.0035	0.00055	0.01833333

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 2.3.1

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

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0621	/в пересчете на фтор/) (615)								
0639	Метилбензол (349)		0.6			3	0.08705	1.548607	2.58101167
0703	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)		0.3			3	0.228095	0.925	3.08333333
0827	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000181	0.000013052	13.052
1042	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000052	0.000281	0.0281
1061	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.0005382	0.5896	5.896
1210	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.000475	0.278753	0.0557506
1325	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0175	1.20579	12.0579
1401	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.001834	0.00054	0.054
2752	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.03619	0.44119	1.26054286
2754	Уайт-спирит (1294*)				1		0.17105	0.6132	0.6132
2902	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.47063	2.86003	2.86003
2908	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0453	0.011839	0.07892667
2909	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	0.119095	0.48782345	4.8782345
2930	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.007484	0.038603	0.25735333
	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.0023	0.0575

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 2.3.1

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

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	В С Е Г О :						2.84655801	15.675148502	112.454984
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 2.3.2

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

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.105224	0.224116	5.6029
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.003878	0.010116	10.116
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.000042	0.00003	0.0015
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000076	0.0000546	0.182
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.002631	0.001971	1.314
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.23098	0.270129	6.753225
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.020611	0.027537	0.45895
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.088856	0.053459	1.06918
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.120324	0.0710064	1.420128
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.329369	0.220453	0.07348433
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000547	0.000157	0.0314
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.0035	0.00055	0.01833333

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 2.3.2

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

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0621	/в пересчете на фтор/) (615)								
0639	Метилбензол (349)		0.6			3	0.08705	1.548607	2.58101167
0703	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)		0.3			3	0.228095	0.925	3.08333333
0827	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000015	5.2e-8	0.052
1042	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000052	0.000281	0.0281
1061	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.0005382	0.5896	5.896
1210	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.000475	0.278753	0.0557506
1325	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0175	1.20579	12.0579
1401	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.001834	0.00054	0.054
2752	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.03619	0.44119	1.26054286
2754	Уайт-спирит (1294*)				1		0.17105	0.6132	0.6132
2902	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.314575	1.66003	1.66003
2908	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0453	0.011839	0.07892667
2909	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	0.119095	0.48782345	4.8782345
2930	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.007484	0.038603	0.25735333
	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.0023	0.0575

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 2.3.2

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

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	В С Е Г О :						1.93727635	8.683135502	59.6549836
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 2.3.3

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

Астана, Экс-ция завода по производству бумажных изделий

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.01	0.007	0.175
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.007	0.005	0.08333333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.004	0.003	0.06
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.6585	1.591	0.53033333
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.086	0.0585	0.039
2962	Пыль бумаги (1034*)				0.1		0.224	1.638604	16.38604
	В С Е Г О :						1.9895	3.303104	17.2737067

Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 2.3.4

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

Астана, Эксп-ция завода по производству бумажных изделий

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2962	Пыль бумаги (1034*)				0.1		0.224	1.638604	16.38604
	В С Е Г О :						0.224	1.638604	16.38604
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

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

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	
001		битумный котел на дизтопливе	1	200	труба	0001	2	0.15	1.14	0.0201455	110	552			Площадка
001		работа ДЭС	1	120	труба	0002	2	0.05	1.14	0.0022384	20	567			

Таблица 2.4.1

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коефф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.002061	143.528	0.00111	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000335	23.329	0.00018	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0003	20.892	0.000157	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.00688	479.122	0.0037044	
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.016263	1132.554	0.008757	
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый	0.0001191	8.294	0.186	
						спирт) (102)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.009156	4390.086	0.01376	
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.001488	713.461	0.002236	
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.000778	373.033	0.0012	
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.001222	585.920	0.0018	
						Ангидрид сернистый,				

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

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

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		сварочные работы	1	700	н/о	6001	2				20	579	341	1

Таблица 2.4.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	3835.812	0.012	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1e-8	0.005	2.2e-8	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000167	80.073	0.00024	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	1917.906	0.006	
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.105224		0.224116	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.003878		0.010116	
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.002631		0.001971	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.029208		0.05323	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.044986		0.070194	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в	0.000547		0.000157	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

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

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		газосварочные работы	1	500	н/о	6002	2				20	593	333	1
001		участок ссыпки песка	1	700	н/о	6003	2				20	604	330	1

Таблица 2.4.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0344	пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0035		0.00055	
					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)	0.001258		0.002692	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.023999		0.13739	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00391		0.022326	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.018667		0.010346	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

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

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		участок ссыпки цемента	1	8	н/о	6004	2				20	612	322	1
001		участок ссыпки извести	1	16	н/о	6005	2				20	540	329	1
001		участок ссыпки щебня	1	700	н/о	6006	2				20	567	322	1

Таблица 2.4.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000075		0.0000044	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000509		0.000039	
1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая	0.003484		0.00482	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

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

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		участок сыпки гравия керамзитового	1	80	н/о	6007	2				20	578	316	1
001		участок сыпки сухих смесей	1	40	н/о	6008	2				20	589	309	1
001		участок сыпки гипсового вяжущего	1	8	н/о	6009	2				20	602	304	1

Таблица 2.4.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.00224		0.00829	
1					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0028		0.003303	
1					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0002		0.00003	
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей				

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

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

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		участок ссыпки мела природного молотого	1	2	н/о	6010	2				20	531	308	1
001		участок ссыпки смеси песчано-гравийной природной	1	1500	н/о	6011	2				20	543	305	1
001		земляные работы	1	1200	н/о	6012	2				20	551	302	1

Таблица 2.4.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000013		5e-8	
1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.004		0.033783	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.028		0.458998	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

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

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		лакокрасочные работы	1	1000	н/о	6013	2				20	563	297	1
001		пайка паяльником с косвенным нагревом	1	200	н/о	6014	2				20	572	296	1
001		сварка полиэтиленовых труб	1	1500	н/о	6015	2				20	581	292	1
001		отрезной станок	1	20.3	н/о	6016	2				20	589	289	1
001		работы перфоратором	1	2000	н/о	6017	2				20	598	288	1
001		сверильный станок	1	5.74	н/о	6018	2				20	545	341	1
001		работы дрелью	1	2000	н/о	6019	2				20	556	338	1
001		шлифовальная	1	317.	н/о	6020	2				20	568		1

Таблица 2.4.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0621	Метилбензол (349)	0.08705		1.548607	
					0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)	0.228095		0.925	
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0004191		0.4036	
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000475		0.278753	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0175		1.20579	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.03619		0.44119	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.17105		0.6132	
1					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000042		0.00003	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000076		0.0000546	
1					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00012		0.000648	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000052		0.000281	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406		0.002967	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044		0.003168	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044		0.00001	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022		0.001584	
1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.00411	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

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

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		машина		13									334	
001		горелка газопламенная	1	175.7	н/о	6021	2				20	579	329	1
001		разогрев битума	1	240	н/о	6022	2				20	594	323	1
001		укладка горячего асфальтобетона	1	50	н/о	6023	2				20	606	315	1
001		компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания нае	1	1000	н/о	6024	2				20	547	315	1

Таблица 2.4.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					116)					
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.0023	
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.075		0.047439	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.08		0.050602	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1		0.063252	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.18		0.113854	
1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.062075		1.609	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2085		0.03753	
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.091556		0.0172	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.014878		0.002795	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007778		0.0015	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.012222		0.00225	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

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

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		машина бурильная	1	17.52	н/о	6025	2				20	564	311	1
001		ДВС автотранспорта	1	2500	н/о	6026	2				20	579	305	1

Таблица 2.4.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08		0.015	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000014		3e-8	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001667		0.0003	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04		0.0075	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.065333		0.004121	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.041615		0.32	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.006762		0.052	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.080628		0.62	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.104037		0.8	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

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

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

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

Таблица 2.4.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.520183		4	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000166		0.000013	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.156055		1.2	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

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

Астана, Экс-ция завода по производству бумажных изделий

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		крепирование бумажных рулонов	1	2032	в/у	0001	14.4	0.5	1.14	0. 2238385	20	457	448	Площадка 10
001		станок для нарезки бумажных рулонов	1	2032	в/у	0002	14.4	0.5	1.14	0. 2238385	20	353	449	
002		открытая автомобильная стоянка на 50 машино-мест	1	2032	н/о	6001	2				20	287	377	

Таблица 2.4.2

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коефф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2962	1 Пыль бумаги (1034*)	0.112	537.017	0.819302	
					2962	Пыль бумаги (1034*)	0.112	537.017	0.819302	
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.01		0.007	
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.007		0.005	
					0330	Азота оксид) (6)				
					0330	Сера диоксид (	0.004		0.003	
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	1.6585		1.591	
					0337	углерода, Угарный				
					0337	газ) (584)				
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в	0.086		0.0585	
					2704	пересчете на углерод/ (60)				

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

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

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004.
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004.
4. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы. 1996 г.
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
7. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
8. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005.
9. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16.04.2012 г. № 110-ө;
10. Приказ Министра энергетики от 21.01.2015 года №26 Об утверждении перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий.

2.6 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

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

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

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

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

В расчет рассеивания включены загрязняющие вещества для которых выполняется неравенство:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Справка о фоновых концентрациях приведена в **приложение 8**.

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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 2.6.1

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период СМР

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневысшая высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.105224	2	0.2631	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.003878	2	0.3878	Да
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.000042	2	0.0002	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.002631	2	0.1754	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.027373	1.5	0.0055	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.169484	1.5	0.058	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.849552	1.2	0.0093	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.08705	2	0.0073	Нет
0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)	0.3			0.228095	2	0.038	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.00000181	1.2	0.0094	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.000052	2	0.0005	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.0005382	1.8	0.0003	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.000475	2	0.0000475	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.0175	2	0.0088	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.001834	2	0.0367	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.03619	2	0.0052	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.17105	2	0.0086	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.47063	1.3	0.0384	Да

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 2.6.1

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период СМР

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0453	1.25	0.0906	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.119095	1.35	0.397	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.007484	1.28	0.015	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.002	2	0.050	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.000076	2	0.076	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.272595	1.3	0.0955	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.224361	1.1	0.0235	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000547	2	0.0273	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.0035	2	0.0175	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 2.6.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации

Астана, Эксп-ция завода по производству бумажных изделий

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.007	3	0.0015	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1.6585	3	0.0276	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.086	3	0.0014	Нет
2962	Пыль бумаги (1034*)			0.1	0.224	4	0.0933	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.01	3	0.0042	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.004	3	0.0007	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(Н_i * М_i) / \text{Сумма}(М_i)$, где $Н_i$ - фактическая высота ИЗА, $М_i$ - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 2.6.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период СМР									
Загрязняющие вещества :									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.3152999/0.12612		632/422		6001	100		производство: площадка строительства
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.4648114/0.0046481		632/422		6001	100		производство: площадка строительства
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000526/0.0001052		*/*		6014	100		производство: площадка строительства
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0786576/0.0000787		645/213		6014	100		производство: площадка строительства
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.2102319/0.0031535		632/422		6001	100		производство: площадка строительства
0301	Азота (IV) диоксид (	0.603589(0.541889)/		632/422		6024	45		производство:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 2.6.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0304	Азота диоксид) (4)	0.120718(0.108378) вклад п/п=89.8%		632/422		6001	18.7		площадка строительства производство:
						6002	12.9		площадка строительства производство:
						6024	64.8		площадка строительства производство:
0328	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.34954(0.03104)/ 0.139816(0.012416) вклад п/п= 8.9%		632/422		6002	17.6		площадка строительства производство:
						0002	7.6		площадка строительства производство:
						6021	48.6		площадка строительства производство:
0330	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.4274093/0.0641114		632/422		6026	42.1		площадка строительства производство:
						6024	7.9		площадка строительства производство:
						6021	36.7		площадка строительства производство:
0337	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.330892(0.089692)/ 0.165446(0.044846) вклад п/п=27.1%		632/422		6026	34.3		площадка строительства производство:
						6024	13.9		площадка строительства производство:
						6026	39		площадка строительства производство:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 2.6.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	углерода, Угарный газ) (584)	1.880223(0.197323) вклад п/п=10.5%				6024	20.8		площадка строительства производство:
						6001	15.7		площадка строительства производство:
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.022851/0.000457		*/*		6001	100		площадка строительства производство:
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.043863/0.0087726		*/*		6001	100		производство: площадка строительства
0621	Метилбензол (349)	0.024052/0.0144312		*/*		6013	100		производство: площадка строительства
0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)	0.1254907/0.0376472		645/213		6013	100		производство: площадка строительства
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0727171/7.0000E-7		645/213		6026	86.2		производство:
						6024	13		площадка строительства производство: площадка

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 2.6.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000434/0.0000434		*/*		6015	100		строительства производство:
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.004914/0.0004914		*/*		0001	85.9		площадка строительства производство:
						6013	14.1		строительства производство:
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000016/0.00008		*/*		6013	100		площадка строительства производство:
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.029012/0.0029012		*/*		6013	100		строительства производство:
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.030646/0.0015323		*/*		6024	90.9		площадка строительства производство:
						0002	9.1		строительства производство:
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.017142/0.0059997		*/*		6013	100		площадка строительства производство:
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.028357/0.028357		*/*		6013	100		строительства производство:
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.3880307/0.3880307		632/422		6022	60.8		площадка строительства производство:
						6023	31.3		строительства производство:
						6026	5.5		площадка строительства производство:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 2.6.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	Взвешенные частицы (116)	0.351924 (0.111724) / 0.175962 (0.055862) вклад п/п=31.7%		645/213		6016	90.6		площадка строительства производство:
						6020	7.3		площадка строительства производство:
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)	0.600243 (0.391443) / 0.180073 (0.117433) вклад п/п=65.2%		632/422		6025	44.6		площадка строительства производство:
						6003	31.5		площадка строительства производство:
						6012	15.5		площадка строительства производство:
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.1568 (0.03152) / 0.0784 (0.01576) вклад п/п=20.1%		632/422		6006	95.5		производство: площадка строительства
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.395294 (0.238694) / 0.015812 (0.009548) вклад п/п=60.4%		632/422		6020	100		производство: площадка строительства
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 2.6.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.933482(0.630582)		632/422		6024	40.7		производство:
0330	Азота диоксид) (4)	вклад п/п=67.6%							площадка
	Сера диоксид (					6001	16		строительства
	Ангидрид сернистый,								производство:
	Сернистый газ, Сера					6021	14.6		площадка
	(IV) оксид) (516)								строительства
35(27) 0184	Свинец и его	0.401087(0.159887)		645/213		6014	47.2		производство:
	неорганические	вклад п/п=39.9%							площадка
	соединения /в					6026	20.9		строительства
	пересчете на свинец/								производство:
	(513)								площадка
0330	Сера диоксид (					6021	17.5		строительства
	Ангидрид сернистый,								производство:
	Сернистый газ, Сера								площадка
41(35) 0330	(IV) оксид) (516)	0.34962(0.10842)		632/422		6021	30.3		строительства
	Сера диоксид (	вклад п/п= 31%							производство:
	Ангидрид сернистый,								площадка
	Сернистый газ, Сера					6026	28.4		строительства
	(IV) оксид) (516)								производство:
0342	Фтористые					6001	17.3		площадка
	газообразные								строительства
	соединения /в								производство:
	пересчете на фтор/ (								площадка
	617)								строительства
59(71) 0342	Фтористые	0.0495755		632/422		6001	100		производство:
	газообразные								площадка
	соединения /в								строительства
	пересчете на фтор/ (								
	617)								
0344	Фториды								
	неорганические плохо								
	растворимые - (								
	алюминия фторид,								

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 2.6.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
2902	Взвешенные частицы (116)	0.94679(0.33075) вклад п/п=34.9%	П ы л и :	645/213		6025	33.9		производство: площадка строительства производство: площадка строительства производство: площадка строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6016	30.6		
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)					6012	12		
2930	Пыль абразивная (								

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 2.6.3

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Примечание: X/Y=*/* – расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 2.6.4

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Экс-ция завода по производству бумажных изделий

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
На период эксплуатации									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.634836(0.017836) / 0.126967(0.003567) вклад п/п= 2.8%	0.644064(0.027064) / 0.128813(0.005413) вклад п/п= 4.2%	204/230	349/360	6001	100	100	производство: Открытая автомобильная стоянка на 50 машино-мест
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.324742(0.006242) / 0.129897(0.002497) вклад п/п= 1.9%	0.327973(0.009473) / 0.131189(0.003789) вклад п/п= 2.9%	204/230	349/360	6001	100	100	производство: Открытая автомобильная стоянка на 50 машино-мест
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.244054(0.002854) / 0.122027(0.001427) вклад п/п= 1.2%	0.24553(0.00433) / 0.122765(0.002165) вклад п/п= 1.8%	204/230	349/360	6001	100	100	производство: Открытая автомобильная стоянка на 50 машино-мест
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.454901(0.118321) / 2.274503(0.591603) вклад п/п= 26%	0.516125(0.179545) / 2.580624(0.897724) вклад п/п=34.8%	204/230	349/360	6001	100	100	производство: Открытая автомобильная стоянка на 50 машино-мест
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.009391/0.046955	0.009391/0.046955	*/*	*/*	6001	100	100	производство: Открытая автомобильная стоянка на 50 машино-мест
2962	Пыль бумаги (1034*)	0.439085(0.376445) /	0.651314(0.588674) /	513/549	507/446	0001	69.9	57.8	производство:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 2.6.4

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Экс-ция завода по производству бумажных изделий

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		0.043909(0.037644) вклад п/п=85.7%	0.065131(0.058867) вклад п/п=90.4%			0002	30.1	42.2	Завод по производству бумажных изделий производство: Завод по производству бумажных изделий
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.878889(0.020689) вклад п/п= 2.4%	0.889595(0.031395) вклад п/п= 3.5%	204/230	349/360	6001	100	100	производство: Открытая автомобильная стоянка на 50 машино-мест
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

2.7 Декларируемые лимиты объемов выбросов ЗВ

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

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год) на периоды строительства и эксплуатации проектируемого объекта представлено в таблицах 2.7.1, 2.7.2, 2.7.3, 2.7.4.

Таблица 2.7.1

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000883286	0,000475714
0001	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000143571	0,000077143
0001	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000128571	0,000067286
0001	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,002948571	0,0015876
0001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,006969857	0,003753
0001	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,000051043	0,079714286
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,003924	0,005897143
0002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000637714	0,000958286
0002	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000333429	0,000514286
0002	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000523714	0,000771429
0002	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,003428571	0,005142857
0002	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000004	0,000000009
0002	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000071571	0,000102857
0002	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,001714286	0,002571429
6001	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,045096	0,096049714
6001	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,001662	0,004335429
6001	(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,001127571	0,000844714
6001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012517714	0,022812857
6001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,019279714	0,030083143
6001	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000234429	0,000067286
6001	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0015	0,000235714

6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000539143	0,001153714
6002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,010285286	0,058881429
6002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001675714	0,009568286
6003	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,008000143	0,004434
6004	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000032143	0,000001886
6005	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000218143	0,000016714
6006	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,001493143	0,002065714
6007	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00096	0,003552857
6008	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0012	0,001415571
6009	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000085714	0,000012857
6010	(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)	0,000005571	0,000000021
6011	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,001714286	0,014478429

6012	(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)	0,012	0,196713429
6013	(0621) Метилбензол (349)	0,037307143	0,663688714
6013	(0639) 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)	0,097755	0,396428571
6013	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,000179614	0,172971429
6013	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,000203571	0,119465571
6013	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0075	0,516767143
6013	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,01551	0,189081429
6013	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,073307143	0,2628
6014	(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,000018	0,000012857
6014	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000032571	0,0000234
6015	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000051429	0,000277714
6015	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,000022286	0,000120429
6016	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0174	0,001271571
6017	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,000188571	0,001357714
6018	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,000188571	0,000004286
6019	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,000094286	0,000678857
6020	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,001542857	0,001761429
6020	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,000857143	0,000985714
6021	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,032142857	0,020331
6021	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,034285714	0,021686571
6021	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,042857143	0,027108
6021	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,077142857	0,048794571
6022	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,026603571	0,689571429
6023	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,089357143	0,016084286
6024	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,039238286	0,007371429
6024	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,006376286	0,001197857
6024	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,003333429	0,000642857
6024	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,005238	0,000964286
6024	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,034285714	0,006428571
6024	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000006	0,000000013
6024	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000714429	0,000128571
6024	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,017142857	0,003214286

6025	(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)	0,027999857	0,001766143
Всего:		0,830261293	3,721343787

Таблица 2.7.2

Астана, Стр-во завода по производству бумажных изделий

Декларируемый год: 2027			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001177714	0,000634286
0001	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000191429	0,000102857
0001	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000171429	0,000089714
0001	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,003931429	0,0021168
0001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,009293143	0,005004
0001	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,000068057	0,106285714
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,005232	0,007862857
0002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000850286	0,001277714
0002	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000444571	0,000685714
0002	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000698286	0,001028571
0002	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,004571429	0,006857143
0002	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000006	0,000000013
0002	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000095429	0,000137143
0002	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,002285714	0,003428571
6001	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,060128	0,128066286
6001	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,002216	0,005780571
6001	(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,001503429	0,001126286
6001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,016690286	0,030417143
6001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,025706286	0,040110857
6001	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000312571	0,000089714
6001	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,002	0,000314286

6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000718857	0,001538286
6002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,013713714	0,078508571
6002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,002234286	0,012757714
6003	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,010666857	0,005912
6004	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000042857	0,000002514
6005	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000290857	0,000022286
6006	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,001990857	0,002754286
6007	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00128	0,004737143
6008	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0016	0,001887429
6009	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000114286	0,000017143
6010	(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)	0,000007429	0,000000029
6011	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,002285714	0,019304571

6012	(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)	0,016	0,262284571
6013	(0621) Метилбензол (349)	0,049742857	0,884918286
6013	(0639) 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)	0,13034	0,528571429
6013	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,000239486	0,230628571
6013	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,000271429	0,159287429
6013	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,01	0,689022857
6013	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,02068	0,252108571
6013	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,097742857	0,3504
6014	(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,000024	0,000017143
6014	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000043429	0,0000312
6015	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000068571	0,000370286
6015	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,000029714	0,000160571
6016	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0232	0,001695429
6017	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,000251429	0,001810286
6018	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,000251429	0,000005714
6019	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,000125714	0,000905143
6020	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,002057143	0,002348571
6020	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,001142857	0,001314286
6021	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,042857143	0,027108
6021	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,045714286	0,028915429
6021	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,057142857	0,036144
6021	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,102857143	0,065059429
6022	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,035471429	0,919428571
6023	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,119142857	0,021445714
6024	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,052317714	0,009828571
6024	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,008501714	0,001597143
6024	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,004444571	0,000857143
6024	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,006984	0,001285714
6024	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,045714286	0,008571429
6024	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000008	0,000000017
6024	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,000952571	0,000171429
6024	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,022857143	0,004285714

6025	(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)	0,037333143	0,002354857
Всего:		1,107015057	4,961791715

Таблица 2.7.3

Астана, Экс-ция завода по производству бумажных изделий

Декларируемый год: 2027			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	(2962) Пыль бумаги (1034*)	0,037333333	0,273100667
0002	(2962) Пыль бумаги (1034*)	0,037333333	0,273100667
Всего:		0,074666667	0,546201333

Таблица 2.7.4

Астана, Экс-ция завода по производству бумажных изделий

Декларируемые года: 2028г. и последующие года			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0001	(2962) Пыль бумаги (1034*)	0,112	0,819302
0002	(2962) Пыль бумаги (1034*)	0,112	0,819302
Всего:		0,224	1,638604

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

3 Организация санитарно-защитной зоны

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» №КР ДСМ-2 от 11.01.2022 года (далее – санитарные правила) санитарно-защитная зона на период СМР для проектируемого объекта не предусматривается.

Согласно приложению 1 Санитарных правил размер санитарно-защитной зоны для «завода по производству бумажных изделий» принят в – 50 метров (V класс опасности) на основании пп.2, п.5, раздела 1 «производство бумаги из макулатуры».

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

3.1 Определение категории опасности предприятия

Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу РК (пп.20 п.1 раздел 3 проектируемый объект относится к **III категории**, оказывающее умеренное негативное воздействие на окружающую среду - «производство бумаги из макулатуры».

3.2 Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

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

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

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

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

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

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

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

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Контролирующими органами города на предприятия передается штормовое предупреждение по трем категориям опасности, которые соответствуют трем режимам работы предприятия в условиях НМУ:

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

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

населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ.

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

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

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

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

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

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

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

Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Проведение инструментального мониторинга за состоянием атмосферного воздуха нецелесообразно.

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

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

4.1 Гидрогеологические условия

На основании полевого визуального обследования пробуренных скважин и по результатам лабораторных исследований грунтов установлено, что в геологическом строении на участке изысканий залегают аллювиальные грунты, представленные суглинками, песками крупные, а также элювиальные образования, представленные суглинком.

По результатам камеральной обработки буровых работ согласно лабораторным исследованиям, произведено разделение грунтов, слагающие территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической по-следовательности их залегания:

- ИГЭ 1. Суглинки (а QII-III),
- ИГЭ 2. Пески средней крупности (а QII-III),
- ИГЭ 3. Пески крупные (а QII-III),
- ИГЭ 4. Суглинки (eMz).

Водовмещающими грунтами являются все грунты вскрытые на участке изыскания. Величины коэффициентов фильтрации приняты по материалам изыскания прежних лет:

для четвертичных суглинков - 0,16 м/сутки, для песков крупных – 15,8 м/сутки, для суглинков элювиальных - 0,15 м/сутки. По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как натриево-калиевые, кольцевые, хлоридные, сульфато-хлоридные, магниевые, с минерализацией 8,6 г/л.

В качестве основания фундаментов приняты грунты – ИГЭ1 суглинок (а QII-III).

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-95, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным. Грунты по отношению к бетонам марки W4 местами слабоагрессивные на сульфатостойкий цемент, и среднеагрессивные для железобетонных конструкций. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая (см. приложение № 6 в геологическом отчете). Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – высокая (приложение № 6 в геологическом отчете).

Сейсмика в районе изысканий отсутствует.

4.2 Подземные воды

Подземные воды на площадке вскрыты на глубинах 1,0 – 2,0 м от поверхности земли. Подземные грунтовые воды подвержены сезонным колебаниям. Пройгнорируемый подъем уровня грунтовых вод на 1,0 м от установившегося.

4.3. Поверхностные воды

Ближайший водный объект – р.Ишим расположена от завода по производству бумажных изделий в юго-западном направлении на расстоянии - 3 км (рис.4.3.1)

Проектируемый объект не входит в водоохранную зону и полосу р.Ишим. Сброс сточных вод водные объекты и на рельеф местности проектом не предусматривается.

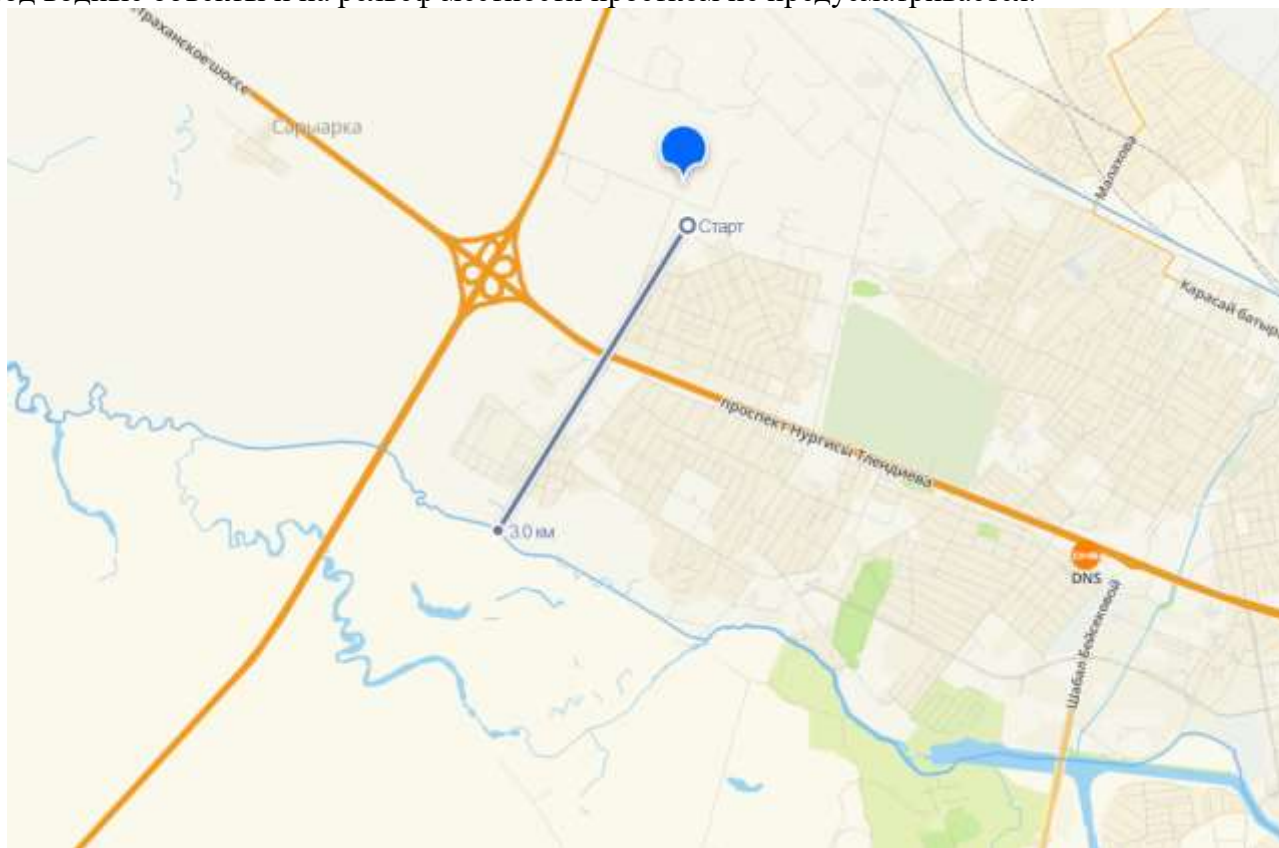


Рисунок 4.3.1 – р.Ишим

Проектом предусмотрены мероприятия, предотвращающие загрязнения поверхностных и подземных вод:

- заправка строительных машин осуществляется на АЗС;
- хранения и накопление крупногабаритных материалов на территории водоохранной зоны и полосы не осуществляется;
- временное хранение строительных отходов осуществлять в металлических контейнерах на твердом покрытии, за пределами водоохранной зоны и полос, с последующим ежедневным или еженедельным вывозом мусора в спецорганизации;
- организация регулярной уборки территории от строительного мусора;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов;
- временные стоянки автотранспорта и другой техники будут организовываться за пределами водоохранной зоны и полосы;
- водоснабжения строительных работ осуществлять привозной водой или от существующих источников водоснабжения предприятия;
- хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в биотуалет или будут отводиться в централизованные сети канализации в период эксплуатации;
- организация специальной площадки и мест (тар) для сбора и накопления отходов и их своевременный вывоз;
- использование маслоулавливающих поддонов и других приспособлений, не допускающих потерь горюче-смазочных материалов.

На период СМР.

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

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

Таблица 4.3.1 – Баланс водопотребления и водоотведения

№ п/п	Наименование потребителя	Ед. измерения	Кол-во	Норма водопотребления, м ³ /сутки на человека	Кол-во Раб. Дней	Водопотребление м ³ /год	Водоотведение м ³ /год
1	2	3	4	5	6	7	8
На период строительства							
1.	На хозяйственно-питьевые нужды	чел	120	0,012 (СП РК 4.01-101-2012)	336	483,84	483,84
2.	На технические нужды	м ³	5000,0	Согласно сметной документации	-	5000,0	-
-	Всего:	-	-	-	-	5483,84	483,84

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

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

На период эксплуатации.

Водоснабжение и водоотведение централизованное.

Таблица 4.3.2 – Основные технико-экономические показатели систем водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м вод. ст.	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателя, кВт	Прим.
		м³/сут	м³/час	л/с	при пожаре л/с		
Водопровод хозяйственно-питьевой, в т.ч.:	20	451,1	48,13	16,15	-	3x2,2	-
-на производственные нужды		442,50	40,00	11,10	-	-	-
-на бытовые нужды, в т.ч.		8,60	8,13	5,05			
-на горячее водоснабжение		3,65	3,24	2,91			
Канализация, в т.ч.:	-	451,1	48,13	16,15	-	-	-
- бытовая (К1)		6,48	6,01	4,52			
- производственная (К3.1)		2,12	2,12	2,13			
- производственная (К3.2)		442,5	40,00	11,10			

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

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

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

Мероприятия, направленные на оздоровление окружающей среды:

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

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

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

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

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

5.1 Факторы воздействия на недра

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

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

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

В период эксплуатации прямые воздействия на недра отсутствуют.

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

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

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

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

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

5.2 Мероприятия по охране недр

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

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

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

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

6. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

6.1 Образование отходов на период строительства объекта

Смешанные коммунальные отходы (200301)

Исходя из численности строителей (320 человек) приводим следующий расчет отходов ТБО [10]:

$$120 \times 0,3 = 36 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$36 \times 0,25 = 9 \text{ т/год}$$

$$9/12 \text{ мес} \times 14 \text{ мес} = \mathbf{10,5 \text{ тонн}}$$

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

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

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

Объем образования отходов рассчитывается по формуле:

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

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

$$N = 0,0003 \times 1000 + 6,99648 \times 0,05 = 0,3 + 0,349824 = \mathbf{0,649824 \text{ т/год}}$$

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

Отходы сварки (120113).

Норма образования отхода определяется по формуле [10]:

$$N = \text{Мост} \times \alpha = 7,75254 \times 0,015 = \mathbf{0,1162881 \text{ т/год}}$$

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

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

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

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

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей. Состав тряпье – 73%, нефтепродукты – 12%, влага – 15%.

Объем образования отходов рассчитывается по формуле:

$$N = M_o + M + W = 1,08 + 0,1296 + 0,162 = \mathbf{1,3716 \text{ т/год}}$$

где: M - содержание в ветоши масел,

$$M = 0,12 \times M_o = 0,12 \times 1,08 = 0,1296 \text{ т/год};$$

W – содержание в ветоши влаги,

$$W = 0,15 \times M_o = 0,15 \times 1,08 = 0,162 \text{ т/год}.$$

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

Смешанные отходы строительства и сноса (170904).

Общее количество образования смешанных строительных отходов за весь период СМР согласно данным заказчика составит - **2000 тонн**.

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

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

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

6.2. Образование отходов на период эксплуатации объекта

Смешанные коммунальные отходы (200301)

Исходя из численности работников (90 человек) приводим следующий расчет отходов ТБО [10]:

$$90 \times 0,3 = 27 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$27 \times 0,25 = 6,75 \text{ т/год}$$

Смет с твердых покрытий рассчитывается по формуле [10]:

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

где: Площадь убираемых территорий - $S \text{ м}^2$. Нормативное количество смета - $0,005 \text{ т/м}^2 \text{ год}$

$$M = 0,005 \times 10787,0 \text{ м}^2 = 53,935 \text{ т/год}$$

Итого объем смешанных коммунальных отходов от предприятия составляет – **60,685 т/год**.

Для ТБО, образующихся в процессе жизнедеятельности персонала, предусмотрены специальные металлические контейнера, которые по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон ТБО.

Пищевые отходы (200108)

Расчет образования пищевых отходов выполнен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденной Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Удельная норма образования пищевых отходов рассчитывается по формуле:

$$N = 0,0001 \times n \times m \times z, \text{ м}^3/\text{год},$$

где среднесуточная норма накопления на 1 блюдо – $0,0001 \text{ м}^3$;

n – число рабочих дней в году;

m – число блюд на одного человека;

z – число работающего персонала.

Плотность отходов – $0,3 \text{ т/м}^3$.

$$N = 0,0001 \times 254 \times 3 \times 90 = 6,858 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,3 \text{ т/м}^3 = 2,0574 \text{ т/год}$$

Для пищевых отходов, на проектируемом объекте будет предусмотрены металлические бочки, откуда по мере накопления отходы будут вывозиться в спецорганизацию для утилизации.

Медицинские отходы (108208)

Расчет образования медицинских отходов производится по приложению 16 к приказу МООС РК №100 от 18.04.2008 г.

Норма образования отходов определяется из расчета $0,0001 \text{ т}$ на человека. При списочной численности 90 человек, объем отходов составит:

$$M_{\text{мед}} = 90 \times 0,0001 = 0,009 \text{ тонн.}$$

Нормативный объем образования медицинских отходов на период составит - **0,009 тонн**.

Отходы будут временно храниться в пластиковой емкости и передаваться на утилизацию специализированному предприятию по договору.

Отходы механического разделения при производстве массы из отходов бумаги и картона (030307, 030308)

Состав отходов: металлическая проволока, скобы, пластик, пленка, мешок, скотч, текстиль.

Объем отходов согласно данным от предприятия составит – **500 т/год.**

Для отходов предусмотрена специальная площадка, откуда по мере накопления будут вывозиться на утилизацию в спецорганизацию.

Отходы волокон целлюлозы (фибры), волокнистые шламы, шламы наполнителей и покрытия бумаги, получаемые при механической сепарации (030310)

Отходы образуются в результате механической сепарации бумажной массы в системе очистки и оборотного водоснабжения.

Отходы представляет собой влажный мелкодисперсный шлам серого цвета. Основную массу сухого остатка составляет целлюлозное волокно и минеральные компоненты.

Объем отходов согласно данным от предприятия составит – **450 т/год.**

Технологический осадок аккумулируется в «резервуаре для сбора ила» и перекачивается Шламовым насосом на стадию обезвоживания, после будет собираться в металлической емкости и по мере накопления будут вывозиться на утилизацию в спецорганизацию.

6.3 Программа управления отходами

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

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

Таблица 6.3.1

Система управления отходами

Наименование отходов	Прогнозируемое количество	Метод утилизации	Результат мероприятий по устранению вредного воздействия на ОС
1	2	3	4
Период строительства			
Смешанные коммунальные отходы 200301	10,5 т	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до вывоза на полигон ТБО	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Отходы сварки 120113	0,1162881 т	Способ хранения - временное хранение в металлической емкости с последующим вывозом в спецорганизацию	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Смешанные отходы строительства и сноса 170904	2000,0 т	Способ хранения - временное хранение в металлических	Воздействие на окружающую среду не оказывают

		контейнерах с последующим вывозом в спецорганизации	
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами 150202*	1,3716 т	Способ хранения - временное хранение в металлической емкости с последующим вывозом на полигон промышленных отходов	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества 150110*	0,649824 т	Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Итого	2012,637712 т	-	-
Период эксплуатации			
Смешанные коммунальные отходы 200301	60,685 т	Для коммунальных отходов предусмотрены специальные металлические контейнера объемами по 2 м3 расположенные на бетонированном основании, которые ежедневно будут вывозиться на полигон ТБО.	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Пищевые отходы 200108	2,0574 т	Для пищевых отходов, на проектируемом объекте будет предусмотрены металлические бочки, и по мере накопления отходы будут вывозиться в спецорганизацию по договору	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Медицинские отходы 108208	0,009 т	Медицинские отходы временно будут храниться в пластиковой емкости и передаваться на утилизацию специализированному предприятию по договору	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Отходы механического разделения при производстве массы из отходов бумаги и картона 030307, 030308	500,0 т	Для отходов предусмотрена специальная площадка, откуда по мере накопления будут вывозиться на утилизацию в спецорганизацию	Воздействие на окружающую среду не оказывают

Отходы волокон целлюлозы (фибры), волокнистые шламы, шламы наполнителей и покрытия бумаги, получаемые при механической сепарации 030310	450,0	Технологический осадок аккумулируется в «резервуаре для сбора ила» и перекачивается Шламовым насосом на стадию обезвоживания, после будет собираться металлической емкости и по мере накопления будут вывозиться на утилизацию в спецорганизацию	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Итого	1012,7514 т	-	-

Декларируемое количество опасных отходов

Таблица 6.3.2

Декларируемый год 2026г. (период СМР)		
Наименование отходов	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества 150110*	0,278496	0,278496
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами 150202*	0,58782857	0,58782857
Всего:	0,86632457	0,86632457
Декларируемый год 2027г. (период СМР)		
Наименование отходов	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества 150110*	0,371328	0,371328
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами 150202*	0,78377143	0,78377143
Всего:	1,15509943	1,15509943

Декларируемое количество неопасных отходов

Таблица 6.3.3

Декларируемый год 2026г. (период СМР)		
Наименование отходов	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Смешанные коммунальные отходы 200301	4,5	4,5
Смешанные отходы строительства и сноса 170904	857,14285714	857,14285714
Отходы сварки 120113	0,04983776	0,04983776
Всего:	861,6926949	861,6926949

Декларируемый год 2027г. (период СМР)		
Наименование отходов	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Смешанные коммунальные отходы 200301	6,0	6,0
Смешанные отходы строительства и сноса 170904	1142,85714286	1142,85714286
Отходы сварки 120113	0,06645034	0,06645034
Всего:	1148,9235932	1148,9235932
Декларируемый год 2027г. (период эксплуатации)		
Наименование отходов	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Смешанные коммунальные отходы 200301	20,22833333	20,22833333
Пищевые отходы 200108	0,6858	0,6858
Медицинские отходы 108208	0,003	0,003
Отходы механического разделения при производстве массы из отходов бумаги и картона 030307, 030308	166,66666667	166,66666667
Отходы волокон целлюлозы (фибры), волокнистые шламы, шламы наполнителей и покрытия бумаги, получаемые при механической сепарации 030310	150,0	150,0
Всего:	337,5838	337,5838
Декларируемые года: 2028г. и последующие года (период эксплуатации)		
Наименование отходов	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Смешанные коммунальные отходы 200301	60,685	60,685
Пищевые отходы 200108	2,0574	2,0574
Медицинские отходы 108208	0,009	0,009
Отходы механического разделения при производстве массы из отходов бумаги и картона 030307, 030308	500,0	500,0
Отходы волокон целлюлозы (фибры), волокнистые шламы, шламы наполнителей и покрытия бумаги, получаемые при механической сепарации 030310	450,0	450,0
Всего:	1012,7514	1012,7514

6.4 Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

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

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах;

- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК;
- организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды;
- отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- подрядная организация, в процессе строительства объекта, должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

Выбор операций по управлению отходами

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

К операциям по управлению отходами относятся:

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

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

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

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

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

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

К операциям по восстановлению отходов относятся:

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

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

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

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

Настоящим проектом предусматривается полное соблюдение следующих мер:

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

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

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

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

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

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

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

Запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие отходы:

- 1) любые отходы в жидкой форме (жидкие отходы);

- 2) опасные отходы, которые в условиях полигона являются взрывчатыми, коррозийными, окисляемыми, высокоогнеопасными или огнеопасными;
- 3) отходы, вступающие в реакцию с водой;
- 4) медицинские отходы;
- 5) биологические отходы, определенные в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области ветеринарии;
- 6) целые использованные шины и их фрагменты, за исключением их применения в качестве стабилизирующего материала при рекультивации;
- 7) отходы, содержащие стойкие органические загрязнители;
- 8) пестициды;
- 9) отходы, которые не удовлетворяют критериям приема;
- 10) отходы пластмасс, пластика и полиэтилена, полиэтилентерефталатную упаковку;
- 11) макулатуру, картон и отходы бумаги;
- 12) ртутьсодержащие лампы и приборы;
- 13) стеклянную тару;
- 14) стеклобой;
- 15) лом цветных и черных металлов;
- 16) батареи литиевые, свинцово-кислотные;
- 17) электронное и электрическое оборудование;
- 18) вышедшие из эксплуатации транспортные средства;
- 19) строительные отходы;
- 20) пищевые отходы.

Запрещается смешивание отходов в целях выполнения критериев приема.

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

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

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

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

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

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

7.1 Акустическое воздействие

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

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

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

ОЦЕНКА ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

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

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

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

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

Критерии шумового воздействия

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

- для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, школ и других учебных заведений, библиотек допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 50 дБА днем (с 7 до 23 часов) и 40 дБА ночью (с 23 до 7 утра), максимальные уровни звука –70 дБА днем и 60 дБА ночью:

- на постоянных местах в производственных помещениях и на территориях предприятий допустимый эквивалентный уровень постоянного и непостоянного шума –80 дБА. Максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах не должен превышать 110 дБА. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звукового давления свыше 135 дБА в любой октавной полосе.

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

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

Расчет уровней шума в расчетных точках.

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

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

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

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

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

Таблица 7.1

Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

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

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

Для снижения аэродинамического и механического шумов предусмотрены следующие мероприятия:

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

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

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

7.2 Вибрация

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

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

7.3 Электромагнитные излучения

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

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

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

7.4 Источники физических воздействий предприятия

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7.6 Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду

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

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

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

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

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

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

8.1 Почвенный покров

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

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

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

8.2 Факторы воздействия на почвенный покров

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

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

Химическое загрязнение почвы отсутствует.

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

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

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

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

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

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

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

8.3 Мероприятия по охране почвенного покрова

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

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

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

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

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

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

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

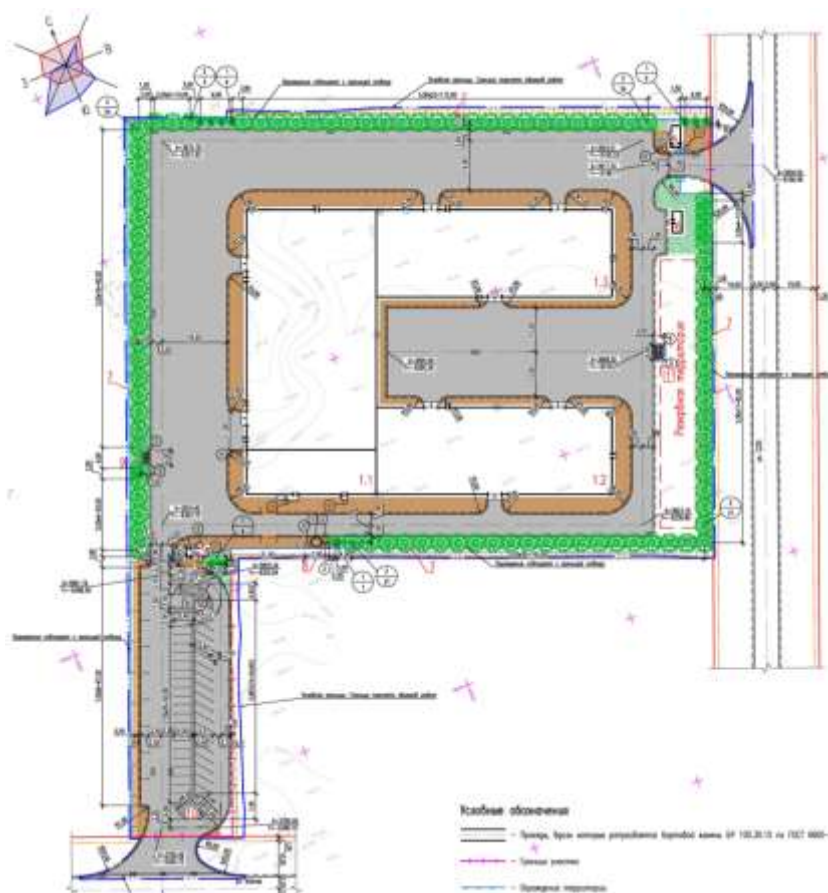
Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг растительного покрова в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

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

На территории проектируемого объекта не предусматривается снос зеленых насаждений.

Проектом предусматривается посадка зеленых насаждений в следующем количестве:

- однорядной живой изгороди из спиреи городчатой (возраст 1-3 года) – 10/10 п.м.;
- тополя белого (возраст 1-3 года) - 94 шт.;
- посев многолетних трав по слою почвенно-растительного грунта – 2000/50 м².



Ведомость элементов озеленения					
Поз.	Обозначение	Наименование породы или вида насаждения	Возраст, лет	Кол.	Примечание
В пределах озеленения/ за пределами озеленения					
1		Однорядная живая изгородь из спиреи городчатой, л.м	1-3	10/10	Расстояние между саженцами 0,50 м. Посадка в траншею (0,50x0,70(н) м) с заменой почвенно-растительного грунта на 100 %. Устройство дренажа из щебня, Н=0,20 м
2		Тополь белый (муж. формы (без пуха))	1-3	94/-	Саженец с комом земли (D=0,50 м, Н=0,40 м). Посадка в яму (D=1,00 м, Н=1,00 м) с заменой почвенно-растительного грунта на 100 %. Устройство дренажа из щебня, Н=0,20 м
-		Посев мнголетних трав по слою почвенно-растительного грунта, м²	-	2000/50	Н _{трав} =0,30 м
		- расход семян 20 г/м², кг	-	32/1	Мятлик луговой, обьясница красная

План озеленения М 1:500

Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

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

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

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

При соблюдении всех правил эксплуатации, с учетом озеленения, а также соответствующих уходом за ними, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет, проектируемый участок находится на уже освоенных территориях.

9.2 Факторы воздействия на растительный мир

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

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

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

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

Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

На территории проектируемого объекта не предусматривается снос зеленых насаждений.

Проектом предусматривается посадка зеленых насаждений в следующем количестве:

- однорядной живой изгороди из спирея городчатой (возраст 1-3 года) – 10/10 п.м.;*
- тополя белого (возраст 1-3 года) - 94 шт.;*
- посев многолетних трав по слою почвенно-растительного грунта – 2000/50 м².*

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

Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

На рассматриваемом участке нет охраняемых растений внесенных в красную книгу.

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

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

- своевременное проведение технического обслуживания и ремонтных работ.

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

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

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

9.3 Мероприятия по охране растительного покрова

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

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

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

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

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

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1 Животный мир

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

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

10.2 Факторы воздействия на животный мир

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

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

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

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

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

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

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

10.3 Мероприятия по охране животного мира

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

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ

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

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

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

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

12.1 Основные компоненты социально-экономической среды

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

Реальная значимость проектируемого объекта в социальной сфере выражается в следующем:

- использование вторичного сырья (макулатуры) для производства продукции: бумажных изделий – позволит значительно снизить нагрузку на окружающую среду путем реализации принципа рециклинга;
- закрытие стабильного и растущего спроса на бумажные изделия;
- росте трудовой занятости местного населения;
- повышении доходов населения.

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

Трудовая занятость

Строительство объекта позволит создать новые рабочие места, что является одним из наиболее ожидаемым социальных воздействий реализации проекта.

Так, на период строительства будет задействовано 120 строителя, а на период эксплуатации общее количество работников составит - 90 человек.

Доходы населения

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

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

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

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

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

13.1 Природная ценность территории

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

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

13.2 Вероятность возникновения аварийных ситуаций

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

Вероятность возникновения аварийных ситуаций используется для определения следующих явлений:

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

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

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

К природным факторам относятся:

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

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

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

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

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

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

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

13.3 Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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

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

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

Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Мероприятия, направленные на оздоровление окружающей среды:

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

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

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

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

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

ПРИЛОЖЕНИЯ

**РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
НА ПЕРИОДЫ СМР И ЭКСПЛУАТАЦИИ**

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СМР

Источник загрязнения N0001 , битумоварочный котел на дизтопливе

Вид топлива , **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год , **BT = 0.63**

Расход топлива, г/с , **BG = 1.17**

Марка топлива , **M = _NAME_ = Дизельное топливо**

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

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

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Коэффициент(табл. 2.1) , $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

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

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

Итого:

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

Источник загрязнения N0002, работа ДЭС (мощностью 4 кВт)

Список литературы:

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

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определяется по формулам [12]:

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

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

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

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

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

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

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

Наименование и номер ист	e_i	$P_э$	q_i	$V_{год}$	Наименование ЗВ	Ед.измер.	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8
<u>Ист.0002</u>	7,2	4	30	0,4	углерода оксид (0337)	г/с	0,008
						т/год	0,01200
	10,3	4	43	0,4	азота оксид (0304)	г/с	0,001488
						т/год	0,002236
	10,3	4	43	0,4	азота диоксид (0301)	г/с	0,009156
						т/год	0,013760
	3,6	4	15	0,4	Углеводороды	г/с	0,004
						т/год	0,00576

				(2754)	т/год	0,006000
0,7	4	3	0,4	Сажа (0328)	г/с	0,000778
					т/год	0,001200
1,1	4	4,5	0,4	сера диоксид (0330)	г/с	0,001222
					т/год	0,001800
0,15	4	0,6	0,4	Формальдегид (1325)	г/с	0,000167
					т/год	0,000240
0,000013	4	0,000055	0,4	Бензапирен (0703)	г/с	0,00000001
					т/год	0,000000022

Источник загрязнения N6001, сварочные работы

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

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

Выбросы ЗВ в атмосферу при сварочных работах рассчитываются по формуле:

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

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

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

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

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

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от сварки

Наименование источника	В-час, кг/час	Вгод, кг/год	q, г/кг									Годовые и секундные выбросы															
			FeO	MnO2	Фтор. газобросед	Хром (VI) оксид	Диоксид азота	Углерод оксид	Пыль неорганическая:	Оксид меди	Фториды (0344)	FeO (0123)		MnO2 (0143)		Фтористгазообразны е соединения (0342)		Хром (VI) оксид (0203)		Диоксид азота (0301)		Углерод оксид (0337)		Пыль неорганическая:		Фториды (0344)	
												г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Сварочные работы с применением электродов Э-42 (АНО-4)	3	5915	15,73	1,66					0,41		-	0,013108	0,093043	0,001383	0,009819									0,000342	0,002425		
Сварочные работы с применением электродов Э-42 (АНО-6)	1,5	60,3	14,97	1,73								0,006238	0,000903	0,000721	0,000104												
Сварочные работы с применением электродов Э-42	4	2,5	9,27	1	0,001	1,43					1,5	0,0103	0,000023	0,001111	0,000003	0,0000011	0,0000000	0,001589	0,000004						0,001667	0,000004	

Проволока сварочная легирующая	Сварочные работы с применением электродов Уни-13/55	Сварочные работы с применением электродов Уни-13/45
3	0,5	2
1574	35,34	165,4
81,25	13,9	10,69
	1,09	0,92
	0,93	0,75
1,25		
33,6	2,7	1,5
42,9	13,3	13,3
	1	1,4
		3,3
0,105224	0,001931	0,005939
0,224116	0,000491	0,001768
0,003878	0,000151	0,000511
0,010116	0,000039	0,000152
0,000547	0,000129	0,000416667
0,000157	0,000033	0,000124
0,002631		
0,001971		
0,029208	0,000375	0,000833
0,053230	0,000095	0,000248
0,044986	0,001847	0,007389
0,070194	0,000470	0,002200
0,001258	0,000139	0,000778
0,002692	0,000035	0,000232
0,003500		0,001833
0,000550		0,000546

ИТОГО от электросварочных работ:

Источник загрязнения N 6002, газосварочные работы

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

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

Выборы ЗВ в атмосферу при сварочных работах рассчитываются по формуле:

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

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

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

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

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от сварки

Наименование источника	V _{час} , кг/час	V _{год} , кг/год	Удельные	Годовые и секундные выбросы			
				Диоксид азота ^{0,8}		Оксид азота ^{0,13}	
				г/с	т/г	г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7	8
Сварочные работы с применением ацетилена и кислорода	1,5	481,1242 3	22	0,007333	0,008468	0,0012	0,001376
Сварочные работы с применением пропан-бутана	5	10743,5	15	0,016666	0,128922	0,00271	0,02095
Итого		-	-	0,023999	0,13739	0,00391	0,022326

Источник загрязнения N 6003, участок ссыпки песка

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

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

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,2
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств;	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,4
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;	20
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;	3079,27019
η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы;	0,8

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,018667	0,010346

Источник загрязнения N 6004, участок ссыпки цемента

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале для цемента составляет,

k1– 0,04;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 -0,03;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3– 1,4;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 – 0,2;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 0,1;

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k9 –0,2;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B' -0,4;

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала –т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год.

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,03 \times 1,4 \times 1 \times 0,2 \times 0,1 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 0,1 \times 10^6 / 3600 \times (1-0) = 0,000075 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,03 \times 1,4 \times 1 \times 0,2 \times 0,1 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 1,64 \times (1-0) = 0,0000043 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,000075	0,0000044

Источник загрязнения N 6005, участок ссыпки извести

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k₁ – весовая доля пылевой фракции в материале для цемента составляет, k₁– 0,04;

k₂ – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k₂ -0,03;

k₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k₃– 1,4;

k₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k₄ - 1;

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала, k₅ – 0,2;

k₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала, k₇– 0,7;

k₈ – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k₈=1;

k₉ – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k₉;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B' -0,4;

G_{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала –т/ч;

G_{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год.

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

Молотая

$$M_{\text{сек}} = 0,07 \times 0,05 \times 1,4 \times 1 \times 0,2 \times 0,1 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 0,05 \times 10^6 / 3600 \times (1-0) = 0,000109 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,07 \times 0,05 \times 1,4 \times 1 \times 0,2 \times 0,1 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 0,10600203 \times (1-0) = 0,000001 \text{ т/год}$$

Комовая

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,4 \times 1 \times 0,2 \times 0,8 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 0,1 \times 10^6 / 3600 \times (1-0) = 0,0004 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,4 \times 1 \times 0,2 \times 0,8 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 2,6740414 \times (1-0) = 0,000038 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,000509	0,000039

Источник загрязнения N 6006, участок ссыпки щебня

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k₁ – весовая доля пылевой фракции в материале составляет;

k₂ – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

k₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k₃ – 1,4;

k₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k₄ – 1;

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала, k₅ – 0,1;

k₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала, k₇;

k₈ – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k₈=1;

k₉ – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k₉ – 1;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B' – 0,5;

G_{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала;

G_{год} – суммарное количество щебня, т/г, фракция от 20 мм – 5358,501 тонн при плотности 2,7 (1 984,63 м³), фракция до 20 мм – 4,536 тонн при плотности 2,7 (1,68 м³);

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0,8;

Расчет ссыпки щебня фракции от 20 мм

$$M_{\text{сек}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,4 \times 1 \times 0,1 \times 0,4 \times 1 \times 0,2 \times 0,5 \times 5 \times 10^6 / 3600 \times (1-0,8) = 0,001244 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,4 \times 1 \times 0,1 \times 0,4 \times 1 \times 0,2 \times 0,5 \times 5358,501 \times (1-0,8) = 0,0048012 \text{ т/год}$$

Расчет ссыпки щебня фракции до 20 мм

$$M_{\text{сек}} = 0,06 \times 0,03 \times 1,4 \times 1 \times 0,1 \times 0,8 \times 1 \times 0,2 \times 0,5 \times 2 \times 10^6 / 3600 \times (1-0,8) = 0,00224 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,06 \times 0,03 \times 1,4 \times 1 \times 0,1 \times 0,8 \times 1 \times 0,2 \times 0,5 \times 4,536 \times (1-0,8) = 0,0000183 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) менее 20%	0,003484	0,00482

Источник загрязнения N 6007, участок ссыпки гравия керамзитового

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

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

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

а валовый выброс по формуле:

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

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале для цемента составляет, k1– 0,06;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, k2 -0,02;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, k3– 1,4;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, k4 - 1;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, k5 – 0,1;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, k7– 0,2;

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, k9 –0,2;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, B' -0,4;

G_{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала –т/ч;

G_{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год.

η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

$$M_{сек} = 0,06 \times 0,02 \times 1,4 \times 1 \times 0,1 \times 0,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 3,0 \times 10^6 / 3600 \times (1-0) = 0,00224 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,06 \times 0,02 \times 1,4 \times 1 \times 0,1 \times 0,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 3084,022313 \times (1-0) = 0,00829 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,00224	0,00829

Источник загрязнения N 6008, участок ссыпки сухих смесей

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале для цемента составляет, $k_1 - 0,05$;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2 - 0,03$;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $k_3 - 1,4$;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4 - 1$;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 - 0,1$;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 - 0,2$;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8 = 1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, $k_9 - 0,2$;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $B' - 0,4$;

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;

$G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год.

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы = 0;

$$M_{сек} = 0,05 \times 0,03 \times 1,4 \times 1 \times 0,1 \times 0,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 3,0 \times 10^6 / 3600 \times (1-0) = 0,0028 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,05 \times 0,03 \times 1,4 \times 1 \times 0,1 \times 0,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 983,0 \times (1-0) = 0,003303 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,0028	0,003303

Источник загрязнения N 6009, участок ссыпки гипсового вяжущего

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале для цемента составляет, $k_1 = 0,08$;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,04$;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $k_3 = 1,4$;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4 = 1$;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,1$;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,2$;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8 = 1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, $k_9 = 0,2$;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $B' = 0,4$;

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год.

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы $= 0$;

$$M_{\text{сек}} = 0,08 \times 0,04 \times 1,4 \times 1 \times 0,1 \times 0,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 0,1 \times 10^6 / 3600 \times (1-0) = 0,0002 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,08 \times 0,04 \times 1,4 \times 1 \times 0,1 \times 0,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 4,0 \times (1-0) = 0,00003 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,0002	0,00003

Источник загрязнения N 6010, участок ссыпки мела природного молотого

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале для цемента составляет, $k_1 = 0,05$;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,07$;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $k_3 = 1,4$;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4 = 1$;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,1$;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,2$;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8 = 1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, $k_9 = 0,2$;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $B' = 0,4$;

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год.

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы $= 0$;

$$M_{\text{сек}} = 0,05 \times 0,07 \times 1,4 \times 1 \times 0,1 \times 0,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 0,006 \times 10^6 / 3600 \times (1-0) = 0,000013 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,07 \times 1,4 \times 1 \times 0,1 \times 0,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 0,006 \times (1-0) = 0,00000005 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) 70-20%	0,000013	0,00000005

Источник загрязнения N 6011, участок ссыпки смеси песчано-гравийной природной

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале для цемента составляет, $k_1 = 0,03$;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль, $k_2 = 0,04$;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, $k_3 = 1,4$;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, $k_4 = 1$;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, $k_5 = 0,1$;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала, $k_7 = 0,2$;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8 = 1$;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала, $k_9 = 0,2$;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, $B' = 0,4$;

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год.

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы $= 0$;

$$M_{\text{сек}} = 0,03 \times 0,04 \times 1,4 \times 1 \times 0,1 \times 0,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 5,0 \times 10^6 / 3600 \times (1-0) = 0,004 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,03 \times 0,04 \times 1,4 \times 1 \times 0,1 \times 0,2 \times 1 \times 0,2 \times 0,4 \times 12567,984 \times (1-0) = 0,033783 \text{ т/год}$$

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/с	т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) менее 20%	0,004	0,033783

Источник загрязнения N 6012, земляные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

операции
выемка насыпь

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале;	0,05	0,05
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,03	0,03
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,4	1,4
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1	1
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1	0,1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,5	0,5
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств;	1	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	0,2	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,7	0,5
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;	20	20
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;	91071	91071
η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы;	0,8	0,8

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/сек	т/год
выемка			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO2) 70-20%	0,016333	0,267749

насыть			
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния (SiO ₂) 70-20%	0,011667	0,191249
ВСЕГО:			
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния (SiO ₂) 70-20%	0,028	0,458998

Источник загрязнения N 6013, лакокрасочные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов РНД 211.2.02.05-2004.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$M_{н.окр} = m_{ф} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - \eta) / 10^4$, т/год где:

$m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ (т);

δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% , мас.)

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , мас.)

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле.

$M_{н.окр} = m_{м} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - \eta) / 10^4 \times 3,6$, г/с где:

$m_{м}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$M_{окр} = m_{ф} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1 - \eta) / 10^6$ т/год где:

δ'_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , мас.) δ_x – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% , мас.)

б) при сушке:

$M_{суш} = m_{ф} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x \times (1 - \eta) / 10^6$ т/год где:

δ''_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , мас.)

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$M_{окр} = m_{м} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1 - \eta) / 10^6 \times 3,6$ г/с где:

$m_{м}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;

б) при сушке:

$M_{суш} = m_{м} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x \times (1 - \eta) / 10^6 \times 3,6$ г/с где:

$m_{м}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид ЛКМ.

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{общ} = M_{окр} + M_{суш}.$$

Результаты расчета выбросов ЗВ от ЛКМ

№ ис т	Марка ЛКМ	Расход ЛКМ, кг/ч	Расход ЛКМ, т/год	ба	бр,	бр.,	фр	Наименование ЗВ	бх	Выброс загрязняющих веществ					
										При покраске		При сушке		Итого	
										г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Ист.6013	грунтовка ГФ-021	0,3	0,58606		28	72	45	ксилол	100	0,0105	0,073844	0,027	0,189883	0,0375	0,26373
	уайт-спирит	0,2	0,218		28	72	100	уайт-спирит	100	0,015556	0,06104	0,04	0,15696	0,05556	0,218
	олифа	0,2	0,0657		28	72	45	ксилол	50	0,0035	0,004139	0,009	0,01064	0,0125	0,01478
		0,2	0,0657		28	72	45	уайт-спирит	50	0,0035	0,004139	0,009	0,01064	0,0125	0,01478
	ацетон	0,2	0,018		28	72	100	уайт-спирит	68	0,0106	0,0034	0,02720	0,0088	0,0378	0,01224
		0,2	0,018		28	72	100	бутилацетат	12	0,0000667	0,0006048	0,0000048	0,0015552	0,0000715	0,00216
		0,2	0,018		28	72	100	спирт		0,0001111	0,001008	0,000008	0,002592	0,0001191	0,0036
		0,2	0,018		28	72	100	бутиловый	20	0,0001111	0,001008	0,000008	0,002592	0,0001191	0,0036
	лак битумный БТ-123	0,2	0,31	30	28	72	56	уайт-спирит	4	0,000348	0,001944	0,000896	0,005	0,00124	0,0069
		0,2	0,31	30	28	72	56	ксилол	96	0,008363	0,046664	0,021504	0,119992	0,0299	0,1667
		0,2	0,31	30	28	72	56	ксилол	96	0,008363	0,046664	0,021504	0,119992	0,0299	0,1667
	лак битумный БТ-577	0,2	0,08642	30	28	72	63	уайт-спирит	42,6	0,0001	0,006494	0,000011	0,016699	0,00016	0,02319
		0,2	0,08642	30	28	72	63	уайт-спирит	42,6	0,0001	0,006494	0,000011	0,016699	0,00016	0,02319
		0,2	0,08642	30	28	72	63	ксилол	57,4	0,0002	0,00875	0,000014	0,022501	0,000215	0,03125
	растворитель Р-4	0,3	1,516		28	72	100	ацетон	26	0,006067	0,110365	0,015600	0,283795	0,02167	0,39416
		0,3	1,516		28	72	100	бутилацетат	12	0,002800	0,050938	0,007200	0,130982	0,01000	0,18192
		0,3	1,516		28	72	100	толуол	62	0,014467	0,263178	0,037200	0,676742	0,05167	0,93992
		0,3	1,516		28	72	100	толуол	62	0,014467	0,263178	0,037200	0,676742	0,05167	0,93992

шпатлевка клеевая	0,5	0,313	30	28	72	56	толуол	55,07	0,000428	0,027027	0,000031	0,069499	0,000459	0,096527
	0,5	0,313	30	28	72	56	спирт этиловый	44,93	0,000349	0,022051	0,000025	0,056702	0,000375	0,078753
краска серебристая БТ-177	0,3	0,2021	30	28	72	45	ксилол	50	0,00525	0,012732	0,01350	0,032740	0,01875	0,045473
	0,3	0,2021	30	28	72	45	уайт-спирит	50	0,00525	0,012732	0,01350	0,032740	0,01875	0,045473
краска МА-015	0,5	0,3403	30	28	72	45	ксилол	50	0,00875	0,021439	0,022500	0,055129	0,0313	0,0766
	0,5	0,3403	30	28	72	45	уайт-спирит	50	0,00875	0,021439	0,022500	0,055129	0,0313	0,0766
	0,5	0,3403	30	28	72	45	уайт-спирит	50	0,00875	0,021439	0,022500	0,055129	0,0313	0,0766
эмаль ПФ-115	0,2	0,96		28	72	45	ксилол	50	0,0035	0,06048	0,009	0,15552	0,0125	0,216
	0,2	0,96		28	72	45	уайт-спирит	50	0,0035	0,06048	0,009	0,15552	0,0125	0,216
	0,2	0,96		28	72	45	уайт-спирит	50	0,0035	0,06048	0,009	0,15552	0,0125	0,216
грунтовка битумная	0,3	0,27	20	28	72	67	ацетон	26	0,004065	0,01317	0,010452	0,033864	0,01452	0,04703
	0,3	0,27	20	28	72	67	бутилацетат	12	0,001876	0,006078	0,004824	0,01563	0,0067	0,02171
	0,3	0,27	20	28	72	67	толуол	62	0,009693	0,031404	0,024924	0,080754	0,03462	0,11216
	0,3	0,27	20	28	72	67	толуол	62	0,009693	0,031404	0,024924	0,080754	0,03462	0,11216
ксилол нефтяной	0,2	0,11		28	72	100	ксилол	100	0,01556	0,0308	0,04	0,0792	0,05556	0,11
растворитель для разбавления лакокрасочных материалов	0,5	2	30	28	72	100	спирт н-бутиловый	20	0,00028	0,112000	0,00002	0,28800	0,00030	0,40000
	0,5	2	30	28	72	100	спирт этиловый	10	0,0001	0,056000	0,00001	0,1440	0,0001	0,2000
	0,5	2	30	28	72	100	бутилацетат	50	0,00069	0,280000	0,00005	0,72000	0,00074	1,00000
	0,5	2	30	28	72	100	толуол	20	0,00028	0,112000	0,00002	0,28800	0,00030	0,40000

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

	лак электроизоляционны й	0,2	0,0009	30	28	72	56	уайт-спирит	4	0,000348	0,00000564	0,000896	0,0000145	0,00124	0,0000202
		0,2	0,0009	30	28	72	56	ксилол	96	0,008363	0,000135	0,021504	0,000348	0,02987	0,000484
	ИТОГО ист.6013:													0,5407896	5,4161602

Итого по веществам:

Наименование ЗВ	г/с	т/год
ксилол(0639)	0,228095	0,9250
уайт-спирит(2752)	0,171050	0,61320
ацетон(1401)	0,03619	0,44119
бутилацетат(1210)	0,0175	1,205790
толуол(0621)	0,08705	1,548607
спирт этиловый (1061)	0,000475	0,278753
спирт бутиловый (1042)	0,0004191	0,4036
ИТОГО:	0,5407896	5,4161602

Источник загрязнения N 6014, пайка паяльником с косвенным нагревом

При пайке косвенным нагревом оловянно-свинцового припоя (бессурьмянистые ПОС-30, 40, 60, 70) в атмосферный воздух выделяются: олова оксид, Свинец и его неорганические соединения.

Общий расход оловянно-свинцового припоя составляет 107 кг на период строительства. Удельное количество выделяемого составляет: олова оксид – 0.28г/кг, свинца – 0.51г/кг, (табл.4.8).

Расчет проведен согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приказ Министра ООС РК от 18.04.2008г. за №100-п).

Расчет валовых выбросов - при пайке паяльниками с косвенным нагревом проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формуле:

$$M_{год} = q \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где q - удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг (таблица 4.8); m - масса израсходованного припоя за период, кг. (107 кг); Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/сек}$$

где t - время «чистой» пайки на период СМР, 200 час/период.

Примесь: 0168 Олово оксид

M год = 0.28 * 107 * 10⁻⁶ = 0.00003 т/период;

M сек = 0.00003 * 10⁶ / (200 * 3600) = 0.000042 г/сек;

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения

M год = 0.51 * 107 * 10⁻⁶ = 0.0000546 т/период;

M сек = 0.0000546 * 10⁶ / (200 * 3600) = 0.000076 г/сек.

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/период
0168	Олово оксид	0.000042	0.00003
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.000076	0.0000546

Источник загрязнения N 6015, сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Астана, 2008г.

При сварке деталей пластиковых окон из ПВХ в атмосферу выделяются СО и винил хлористый.

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_i = q_i \times N \times 10^{-6}, \text{ т/год},$$

где q_i – удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку,

N – количество сварок в течение года.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$Q_i = M_i \times 10^6 / (T \times 3600), \text{ г/сек},$$

где T - годовое время работы оборудования, часов.

Расчет выброс оксида углерода при сварке:

$$M_i = 0,009 \times 72000 \times 10^{-6} = 0,000648 \text{ т/год,}$$

$$Q_i = 0,000648 \times 10^6 / (1500 \times 3600) = 0,00012 \text{ г/сек}$$

Расчет выбросов винила хлористого при сварке:

$$M_i = 0,0039 \times 72000 \times 10^{-6} = 0,000281 \text{ т/год,}$$

$$Q_i = 0,000281 \times 10^6 / (1500 \times 3600) = 0,000052 \text{ г/сек}$$

Наименование ЗВ	Показатель удельных выбросов, г/сварку, q_i	N, количество сварок в течение года	г/сек	т/год
1	2	3	4	5
СО (0337)	0,009	72000	0,00012	0,000648
Винил хлористый (0827)	0,0039	72000	0,000052	0,000281

Источник загрязнения N 6016 – отрезной станок

Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004.

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = (3600 \times k \times Q \times T) / 1000000, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение пыли, г/с;

T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

наименование источника	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	Mсек, г/с	Mгод, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Отрезной станок	0,2	20,3	взвешенные частицы	2902	0,203	0,0406	0,002967

Источник загрязнения N 6017, работы перфатором

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = (3600 \times k \times Q \times T) / 1000000, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение пыли, г/с;

T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

Номер источника выделения	Наименование источника выделения	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	Mсек, г/с	Mгод, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9

6015	Перфоратор	0,2	2000	взвешенные частицы	2902	0,0022	0,00044	0,003168

Источник загрязнения N 6018, сверильный станок

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = (3600 \times k \times Q \times T) / 1000000, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение пыли, г/с;

T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

Наименование источника выделения	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	Mсек, г/с	Mгод, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Сверильный станок	0,2	5,7443	взвешенные частицы	2902	0,0022	0,00044	0,00001

Источник загрязнения N 6019, работы дрелью

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: радиально-сверильный станок

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2000$

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

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 0$

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

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.0011$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 2000 * 1 / 10^6 = 0.001584$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00022	0.001584

Источник загрязнения №6020, шлифовальная машина

Источник выделения N 001, Шлифовальная машина

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга – 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 317.13$

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

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

Примесь: 2930 Пыль абразивная

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.01$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.01 * 317.13 * 1 / 10^6 = 0.0023$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.01 * 1 = 0.002$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.018$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.018 * 317.13 * 1 / 10^6 = 0.00411$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.018 * 1 = 0.0036$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.0036	0.00411
2930	Пыль абразивная	0.002	0.0023

Источник загрязнения №6021, горелка газопламенная

Источник выделения N 001, Горелка газопламенная

Список литературы:

Методические указания по расчету величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы (приложение 10)

Расчет выбросов вредных веществ от стандартного опалочного оборудования проводят на основании данных, приведенных в табл. 6-1-2 по формуле

$M_c = n * K / 1000$, (г/сек)

$M_g = M_c * T * 3,6 / 1000$ (т/год), где

M_c – суммарный массовый выброс вредного вещества от стандартного оборудования, г/с

K – удельные показатели выбросов вредного вещества от стандартного опалочного оборудования различных типов, мг/с

n – количество единиц опалочного оборудования различного типа, имеющегося на предприятии, шт.;

T – время работы основного оборудования час/год.

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

$M_c = 1 * 180 / 1000 = 0,18$ (г/сек)

$M_g = 0,18 * 175,7 * 3,6 / 1000 = 0,113854$ (т/год)

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

$M_c = 1 * 75 / 1000 = 0,075$ (г/сек)

$$M_T = 0,075 \cdot 175,7 \cdot 3,6 / 1000 = 0,047439 \text{ (т/год)}$$

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

$$M_c = 1 \cdot 80 / 1000 = 0,08 \text{ (г/сек)}$$

$$M_T = 0,08 \cdot 175,7 \cdot 3,6 / 1000 = 0,050602 \text{ (т/год)}$$

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

$$M_c = 1 \cdot 100 / 1000 = 0,1 \text{ (г/сек)}$$

$$M_T = 0,1 \cdot 175,7 \cdot 3,6 / 1000 = 0,063252 \text{ (т/год)}$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0,18	0,113854
0301	Азота (IV) диоксид	0,075	0,047439
0328	Углерод	0,08	0,050602
0330	Сера диоксид	0,1	0,063252

Источник загрязнения 6022, разогрев битума

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ (Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

В процессе обмазки горячей битумной мастикой поверхностей фундаментов соприкасающихся с грунтом, в атмосферу выделяются углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

Валовые выбросы рассчитываются по формуле:

$$G = V \cdot n;$$

Максимально разовые по формуле:

$$M = G \cdot 10^6 / (T \cdot t \cdot 3600)$$

По таблице норма естественной убыли битума (n) составляет 0,1% (1кг/т). Количество расходуемой битумной мастики (V) за период строительства составит 1609,0 т.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Норма убыли, n (%)	Количество, V (т)	Период провод. работ, T (дн)	Время работы, t	M, г/сек	G, т/период СМР
2754	Углеводороды C12-19	0,001	1609,0	30	240	0,062075	1,609

Источник загрязнения N 6023, укладка горячего асфальтобетона

Список литературы:

1. Расчет произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.08.08 г №100 п.

Масса выделяющихся загрязняющих веществ с открытых поверхностей определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

$$M_{сек} = q \cdot S, \text{ г/сек},$$

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества г/с*кв.м. Принимает значение - 0,0139 г/с*кв.м.

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости – 15 кв.м.

$$M_{\text{пер.стр.}} = M_{\text{сек}} * T * 3600 / 10^{-6} \text{ т/пер.стр.},$$

где: T – чистое время «работы» открытой поверхности 50 ч/пер.стр.

$$M_{\text{сек}} = 0,0139 * 15 = 0,2085 \text{ г/сек.}$$

$$M_{\text{пер.стр.}} = 0,2085 * 50 \text{ ч} * 3600 / 1000000 = 0,03753 \text{ т/пер.стр.}$$

Наименование и код ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
	г/с	т/г
Углеводороды предельные C12-19 (2754)	0,2085	0,03753

Источник загрязнения N 6024, компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания на дизельном топливе

Список литературы:

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

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определяется по формулам [12]:

$$M_{\text{сек}} = e_i * P_3 / 3600, \text{ г/с}$$

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

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

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

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

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

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

Расчеты сведены в таблицу

Наименование и номер ист	e_i	P_3	q_i	$V_{\text{год}}$	Наименование ЗВ	Ед.измер.	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8
Ист.6024	7,2	40	30	0,5	углерода оксид (0337)	г/с	0,08
						т/год	0,015
	10,3	40	43	0,5	азота оксид (0304)	г/с	0,014878
						т/год	0,002795
	10,3	40	43	0,5	азота диоксид (0301)	г/с	0,091556
						т/год	0,0172
	3,6	40	15	0,5	Углеводороды (2754)	г/с	0,04
						т/год	0,0075
	0,7	40	3	0,5	Сажа (0328)	г/с	0,007778
						т/год	0,0015
	1,1	40	4,5	0,5	сера диоксид (0330)	г/с	0,012222
						т/год	0,00225

	0,15	40	0,6	0,5	Формальдегид (1325)	г/с	0,001667
						т/год	0,0003
	0,000013	40	0,000055	0,5	Бензапирен (0703)	г/с	0,00000014
						т/год	0,00000003

Источник загрязнения №6025, машина бурильная

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 17.52$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: $>6 - < = 8$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час(табл.3.4.1), $V = 0.98$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Песчаники крепкие, доломиты плотные, аргиллиты весьма плотные, амфиболиты, $f > 8 - < = 10$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³(табл.3.4.2), $Q = 2.4$

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)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.98 \cdot 2.4 \cdot 0.1 / 3.6 = 0.065333$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.98 \cdot 2.4 \cdot 17.52 \cdot 0.1 \cdot 10^{-3} = 0.004121$

Код	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% (2908)	0.065333	0.004121

Источник загрязнения N 6026, ДВС автотранспорта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников.

Приложение № 13 к приказу МООС РК от «18» 04 2008 г. №100-п.

Валовой годовой выброс вредных веществ рассчитывается по формуле:

$$M = G_d \cdot q_i$$

где G_d – расход топлива дизельными транспортными средствами, т/год;

q_i – удельные величины выброса i -го вещества в атмосферу на единицу сжигаемого топлива, т/т топлива.

Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы ЗВ дизельными двигателями
Окись углерода	0.1 т/т
Углеводороды	0.03т/т
Двуокись азота	0.01 т/т
Сажа	15.5 кг/т
Сернистый газ	0.02 т/т
Бенз(а)пирен	0.32 г/т

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

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

Расчеты сведены в таблицу

Код	Наименование вещества	Выбросы ЗВ дизельными двигателями, т/т, q_i	Расход дизтоплива т/год, G_d	Выбросы загрязняющих веществ	
				г/сек	т/год
0337	Окись углерода	0,1	40	0,520183	4,0
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,03	40	0,156055	1,2
0301	Двуокись азота	0,01	40	0,041615	0,32
0304	Оксид азота	0,01	40	0,006762	0,052
0328	Сажа	0,0155	40	0,080628	0,62
0330	Сернистый газ	0,02	40	0,104037	0,8
0703	Бенз(а)пирен	0,00000032	40	0,00000166	0,000013

РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Источник выделения N 0001 – дымовая труба Блочно-модульной котельной.
Котел на природном газе**

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

Расход газа для котла составит – 91,25 тыс.м³ в год.

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м³/год, **BT = 91.25**

Расход топлива, л/с, **BG = 2.9**

Нижняя теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³(прил. 2.1), **QR = 8000**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 8000 · 0.004187 = 33.5**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.001**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.001**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 1600**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 1600**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0752**

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} = 0.0752 · (1600 / 1600)^{0.25} = 0.0752**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 91.25 · 33.5 · 0.0752 · (1-0) = 0.229877**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 2.9 · 33.5 · 0.0752 · (1-0) = 0.007305**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.229877 = 0.183902**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.007305 = 0.005844**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.229877 = 0.029884**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.007305 = 0.00095**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0.0007**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 91.25 · 0.001 · (1-0) + 0.0188 · 0.0007 · 91.25 = 0.003026**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 2.9 \cdot 0.001 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.0007 \cdot 2.9 = 0.000096$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 33.5 = 8.375$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 91.25 \cdot 8.375 \cdot (1-0 / 100) = 0.76422$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 2.9 \cdot 8.375 \cdot (1-0 / 100) = 0.024287$

ВСЕГО по ист. №0001:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.005844	0.183902
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00095	0.029884
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000096	0.003026
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.024287	0.76422

Источник загрязнения N 0002 - крепирование бумажных рулонов

Ввиду отсутствия прямых удельных показателей для процесса крепирования в действующих методиках РК, расчет выполнен методом технологической аналогии с процессом резки бумаги.

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при резке бумаги

подсчитывается по удельным показателям, отнесенным

ко времени работы резательного оборудования

Вид станка: Одноножевая бумагорезальная машина

Марка, модель станка: БР-3

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), $Q = 0.56$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $\underline{T} = 2032$

Количество станков данного типа, $\underline{KOLIV} = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $N1 = 1$

Примесь: 2962 Пыль бумаги (1034*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий

гравитационное оседание твердых частиц, $KN = 0.2$

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, $\underline{Q} = Q \cdot KN = 0.56 \cdot 0.2 = 0.112$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $\underline{G} = \underline{Q} \cdot N1 = 0.112 \cdot 1 = 0.112$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $\underline{M} = \underline{Q} \cdot \underline{T} \cdot 3600 \cdot \underline{KOLIV} / 106 = 0.112 \cdot 2032 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6$

$= 0.819302$

ВСЕГО по ист. №0002:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2962	Пыль бумаги (1034*)	0.112	0.819302

Источник загрязнения N 0003 - станок для нарезки бумажных рулонов

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при резке бумаги подсчитывается по удельным показателям, отнесенным

ко времени работы резательного оборудования

Вид станка: Одноножевая бумагорезальная машина

Марка, модель станка: БР-3

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), $Q = 0.56$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 2032$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $N1 = 1$

Примесь: 2962 Пыль бумаги (1034*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий

гравитационное оседание твердых частиц, $KN = 0.2$

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 0.56 \cdot 0.2 = 0.112$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q \cdot N1 = 0.112 \cdot 1 = 0.112$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 106 = 0.112 \cdot 2032 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.819302$

ВСЕГО по ист. №0003:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2962	Пыль бумаги (1034*)	0.112	0.819302

Источники загрязнения N 6001 – открытая автомобильная стоянка на 50 машино-мест

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при выезде с территории или помещения стоянки (M_{ik}^I) и возврате (M_{ik}^{II}) рассчитывается по формулам [8]:

$$M_{ik}^I = m_{npik} \times t_{np} + m_{lik} \times L_1 + m_{xxik} \times t_{xx1}, \text{ г}$$

$$M_{ik}^{II} = m_{lik} \times L_2 + m_{xxik} \times t_{xx2}, \text{ г}$$

где m_{npik} - удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателя автомобиля каждой группы, г/мин;

m_{lik} - пробеговой выброс i-го вещества, автомобилем каждой группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

m_{xxi} - удельный выброс i-го компонента при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

t_{np} - время прогрева двигателя, мин;

t_{xx1}, t_{xx2} - время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию предприятия, мин;

L_1, L_2 - пробег по территории предприятия одного автомобиля в день при выезде (возврате), км .

Валовый выброс i-го вещества автомобилями данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле:

$$M_i^j = \sum_{k=1}^P \alpha_{\theta} \times (M_{ik}^I + M_{ik}^{II}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, \text{ т / год}$$

где α_{θ} - коэффициент выпуска автомобилей;

N_k - количество автомобилей каждой группы в хозяйстве;

D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном;

j - период года (теплый –Т, холодный-Х, переходный-П).

Для определения общего валового выброса, валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i^o = M_i^T + M_i^X + M_i^П, \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс i -го вещества рассчитывается по формуле:

$$G_i^I = \sum_{k=1}^P M_{ik}^I \times N_k / 3600, \text{ г/с}$$

Перечень транспортных средств

Категория автомобиля	Год выпуска, страна производитель	Объем двигателя, л; длина, м; г/л, тонн	Марка топлива	Количество автомобилей N_k	Коэффициент выпуска $\alpha_{\text{в}}$
<i>ист.6001 - открытая автомобильная стоянка на 50 машино-мест</i>					
Легковые автомобили	Иност произв	свыше 1,8 до 3,5 л	бензин	50	1

Исходные данные для расчета

Время прогрева двигателя, $t_{\text{пр}}$, мин.			Время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию, мин		Пробег по территории одного автомобиля в день при выезде (возврате), км.		Количество рабочих дней в расчетном периоде		
Теплый $t > 5^{\circ}\text{C}$	Холодный $5^{\circ}\text{C} < t < -15^{\circ}\text{C}$	Переходный $5^{\circ}\text{C} < t < -5^{\circ}\text{C}$	$t_{\text{хх1}}$	$t_{\text{хх2}}$	L_1	L_2	Теплый	Холодный	Переходный
<i>ист.6001 - открытая автомобильная стоянка на 50 машино-мест</i>									
Легковые автомобили объемом ДВС свыше 1,8 до 3,5 л									
3	20	10	1	1	0,3	0,3	180	90	95

Удельные выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта

Категория автомобиля	Год выпуска, страна производитель	Объем двигателя, л; длина, м; г/п, тонн	Тип двигателя	Обознач ение выбросо в	Удельные выделения									
					CO		CH		NO _x		C		SO ₂	
					Периоды года									
					Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х
ист.6001 - открытая автомобильная стоянка на 50 машино-мест														
Легковые автомобили	Иностр произв	свыше 1,8 до 3,5 л	бензин	m _{npik}	2,9	5,7	0,18	0,27	0,03	0,04	-	-	0,011	0,013
				m _{lik}	9,3	11,7	1,4	2,1	0,24	0,24	-	-	0,057	0,071
				m _{xxik}	1,9		0,15		0,03		-		0,01	
				m _{xxik}	1,9		0,15		0,03		-		0,01	

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта

Категория автомобиля	Выбросы загрязняющих веществ													
	CO (0337)		Бензин нефтяной (2704)		керосин (2732)		NO ₂ (0301)		NO (0304)		C (0328)		SO ₂ (0330)	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
<i>ист.6001 - открытая автомобильная стоянка на 50 машино-мест</i>														
Легковые автомобили	1,6585	1,591	0,086	0,0585	-	-	0,01	0,007	0,007	0,005	-	-	0,004	0,003

Приложение 2

Единый файл результатов расчетов рассеивания на период СМР

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Астана
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U_{mr} = 8.0$ м/с (для лета 8.0, для зимы 5.3)
Средняя скорость ветра = 5.3 м/с
Температура летняя = 26.8 град.С
Температура зимняя = -18.4 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6001	P1	2.0			20.0	578.84	341.19	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1052240	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники Их расчетные параметры															

Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m									

п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]									

1	6001	0.105224	P1	0.659349	0.50	28.5									

Суммарный $M_q = 0.105224$ г/с															

Сумма C_m по всем источникам = 0.659349 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U_{mr}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Город :001 Астана.
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 549, Y= 327
размеры: длина(по X)= 1105, ширина(по Y)= 650, шаг сетки= 65
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ |

y= 652 : Y-строка 1 Стах= 0.060 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=180)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.038: 0.043: 0.048: 0.054: 0.058: 0.060: 0.058: 0.054: 0.048: 0.042: 0.037: 0.033:
Cc : 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.023: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
Фоп: 118 : 121 : 124 : 129 : 134 : 140 : 148 : 158 : 169 : 180 : 192 : 203 : 212 : 220 : 227 : 232 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.16 : 6.11 : 5.18 : 4.31 : 3.64 : 3.14 : 2.95 : 3.15 : 3.66 : 4.35 : 5.22 : 6.20 : 7.21 :
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.029: 0.026:  
Cc : 0.012: 0.010:  
Фоп: 236 : 239 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 :  
~~~~~

y= 587 : Y-строка 2 Стах= 0.086 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=181)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.042: 0.050: 0.060: 0.071: 0.082: 0.086: 0.081: 0.070: 0.059: 0.049: 0.042: 0.036:
Cc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.033: 0.034: 0.032: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
Фоп: 113 : 115 : 119 : 122 : 127 : 134 : 142 : 153 : 166 : 181 : 195 : 208 : 219 : 227 : 233 : 238 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 7.48 : 6.35 : 5.22 : 4.10 : 3.02 : 1.86 : 1.39 : 1.30 : 1.40 : 1.96 : 3.10 : 4.18 : 5.27 : 6.41 :
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.031: 0.028:  
Cc : 0.013: 0.011:  
Фоп: 242 : 245 :  
Уоп: 7.57 : 8.00 :  
~~~~~

y= 522 : Y-строка 3 Стах= 0.140 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=181)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.026: 0.030: 0.034: 0.040: 0.048: 0.059: 0.077: 0.102: 0.128: 0.140: 0.126: 0.100: 0.075: 0.058: 0.047: 0.039:
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.024: 0.031: 0.041: 0.051: 0.056: 0.050: 0.040: 0.030: 0.023: 0.019: 0.016:
Фоп: 107 : 109 : 112 : 115 : 119 : 125 : 133 : 145 : 161 : 181 : 201 : 216 : 228 : 235 : 241 : 245 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 6.91 : 5.66 : 4.40 : 3.08 : 1.52 : 1.13 : 0.99 : 0.96 : 1.00 : 1.14 : 1.60 : 3.18 : 4.51 : 5.80 :
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.033: 0.029:  
Cc : 0.013: 0.012:  
Фоп: 248 : 251 :  
Уоп: 7.02 : 8.00 :  
~~~~~

y= 457 : Y-строка 4 Стах= 0.258 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=181)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Qc : 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.053: 0.069: 0.100: 0.150: 0.220: 0.258: 0.214: 0.145: 0.096: 0.067: 0.051: 0.042:
Cc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.028: 0.040: 0.060: 0.088: 0.103: 0.086: 0.058: 0.039: 0.027: 0.021: 0.017:
Фоп: 101 : 103 : 104 : 107 : 110 : 114 : 121 : 132 : 152 : 181 : 210 : 229 : 240 : 246 : 251 : 254 :
Uon: 8.00 : 7.84 : 6.54 : 5.20 : 3.78 : 2.07 : 1.14 : 0.93 : 0.80 : 0.76 : 0.81 : 0.94 : 1.17 : 2.24 : 3.86 : 5.27 :
~~~~~

-----  
x= 1037: 1102:  
-----

Qc : 0.035: 0.030:  
Cc : 0.014: 0.012:  
Фоп: 256 : 258 :  
Uon: 6.63 : 8.00 :  
~~~~~

y= 392 : Y-строка 5 Стах= 0.534 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=183)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.027: 0.031: 0.037: 0.044: 0.056: 0.077: 0.121: 0.208: 0.383: 0.534: 0.365: 0.198: 0.116: 0.075: 0.055: 0.044:
Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.031: 0.048: 0.083: 0.153: 0.214: 0.146: 0.079: 0.046: 0.030: 0.022: 0.017:
Фоп: 95 : 96 : 97 : 99 : 101 : 105 : 112 : 129 : 183 : 233 : 249 : 256 : 259 : 261 : 263 :
Uon: 8.00 : 7.57 : 6.26 : 4.84 : 3.38 : 1.50 : 1.03 : 0.82 : 0.66 : 0.58 : 0.67 : 0.83 : 1.05 : 1.61 : 3.52 : 4.99 :
~~~~~

-----  
x= 1037: 1102:  
-----

Qc : 0.036: 0.031:  
Cc : 0.014: 0.012:  
Фоп: 264 : 264 :  
Uon: 6.35 : 7.67 :  
~~~~~

y= 327 : Y-строка 6 Стах= 0.462 долей ПДК (х= 516.5; напр.ветра= 77)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.027: 0.032: 0.037: 0.045: 0.057: 0.080: 0.127: 0.227: 0.462: 0.459: 0.435: 0.216: 0.121: 0.077: 0.056: 0.044:
Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.023: 0.032: 0.051: 0.091: 0.185: 0.184: 0.174: 0.086: 0.049: 0.031: 0.022: 0.018:
Фоп: 89 : 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 84 : 77 : 349 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272 : 272 :
Uon: 8.00 : 7.53 : 6.20 : 4.83 : 3.26 : 1.43 : 1.00 : 0.79 : 0.61 : 0.50 : 0.63 : 0.81 : 1.03 : 1.51 : 3.39 : 4.93 :
~~~~~

-----  
x= 1037: 1102:  
-----

Qc : 0.037: 0.031:  
Cc : 0.015: 0.012:  
Фоп: 272 : 272 :  
Uon: 6.30 : 7.63 :  
~~~~~

y= 262 : Y-строка 7 Стах= 0.388 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=358)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.027: 0.031: 0.036: 0.044: 0.055: 0.074: 0.112: 0.184: 0.304: 0.388: 0.293: 0.176: 0.108: 0.072: 0.054: 0.043:
Cc : 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.022: 0.030: 0.045: 0.073: 0.122: 0.155: 0.117: 0.070: 0.043: 0.029: 0.021: 0.017:
Фоп: 82 : 81 : 80 : 78 : 76 : 73 : 68 : 58 : 38 : 358 : 319 : 301 : 292 : 287 : 284 : 281 :
Uon: 8.00 : 7.64 : 6.35 : 4.97 : 3.52 : 1.65 : 1.07 : 0.86 : 0.71 : 0.65 : 0.73 : 0.87 : 1.09 : 1.80 : 3.65 : 5.10 :
~~~~~

-----  
x= 1037: 1102:  
-----

Qc : 0.036: 0.031:  
Cc : 0.014: 0.012:  
Фоп: 280 : 279 :  
Uon: 6.49 : 7.73 :  
~~~~~

y= 197 : Y-строка 8 Стах= 0.194 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=359)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.026: 0.030: 0.035: 0.041: 0.051: 0.065: 0.089: 0.127: 0.172: 0.194: 0.169: 0.123: 0.087: 0.063: 0.050: 0.041:
Cc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.026: 0.036: 0.051: 0.069: 0.078: 0.067: 0.049: 0.035: 0.025: 0.020: 0.016:
Фоп: 76 : 74 : 72 : 70 : 66 : 61 : 53 : 41 : 23 : 359 : 335 : 317 : 306 : 299 : 294 : 290 :
Uon: 8.00 : 8.00 : 6.68 : 5.37 : 4.03 : 2.50 : 1.24 : 1.00 : 0.88 : 0.84 : 0.89 : 1.01 : 1.30 : 2.65 : 4.15 : 5.47 :
~~~~~

-----  
x= 1037: 1102:  
-----

Qc : 0.034: 0.030:  
Cc : 0.014: 0.012:  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Фоп: 287 : 285 :
Uоп: 6.78 : 8.00 :
~~~~~

y= 132 : Y-строка 9 Стах= 0.111 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=359)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.025: 0.029: 0.033: 0.038: 0.045: 0.055: 0.068: 0.086: 0.104: 0.111: 0.103: 0.085: 0.067: 0.054: 0.045: 0.038:

Cc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.035: 0.042: 0.045: 0.041: 0.034: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:

Фоп: 70 : 68 : 65 : 62 : 57 : 51 : 43 : 31 : 17 : 359 : 342 : 328 : 317 : 309 : 303 : 298 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 7.17 : 5.97 : 4.75 : 3.52 : 2.13 : 1.30 : 1.11 : 1.07 : 1.12 : 1.30 : 2.26 : 3.56 : 4.79 : 6.05 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.033: 0.029:

Cc : 0.013: 0.011:

Фоп: 295 : 292 :

Uоп: 7.25 : 8.00 :
~~~~~

y= 67 : Y-строка 10 Стах= 0.072 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=359)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.040: 0.047: 0.054: 0.062: 0.069: 0.072: 0.069: 0.062: 0.053: 0.046: 0.040: 0.035:

Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.029: 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:

Фоп: 65 : 62 : 59 : 55 : 50 : 43 : 35 : 25 : 13 : 359 : 346 : 334 : 324 : 316 : 310 : 305 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 7.82 : 6.68 : 5.58 : 4.55 : 3.62 : 2.73 : 2.04 : 1.78 : 2.09 : 2.80 : 3.65 : 4.65 : 5.65 : 6.76 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.031: 0.027:

Cc : 0.012: 0.011:

Фоп: 301 : 298 :

Uоп: 7.90 : 8.00 :
~~~~~

y= 2 : Y-строка 11 Стах= 0.053 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра= 0)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.023: 0.025: 0.028: 0.032: 0.035: 0.040: 0.044: 0.049: 0.052: 0.053: 0.052: 0.048: 0.044: 0.040: 0.035: 0.031:

Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:

Фоп: 60 : 57 : 53 : 49 : 44 : 37 : 30 : 21 : 10 : 0 : 349 : 339 : 330 : 322 : 316 : 311 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.48 : 6.55 : 5.62 : 4.82 : 4.21 : 3.80 : 3.66 : 3.84 : 4.27 : 4.91 : 5.69 : 6.62 : 7.55 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.028: 0.025:

Cc : 0.011: 0.010:

Фоп: 307 : 303 :

Uоп: 8.00 : 8.00 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 581.5 м, Y= 392.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5339543 доли ПДКмр |  
| 0.2135817 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 183 град.
и скорости ветра 0.58 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэф.влияния
1	6001	П1	0.1052	0.5339543	100.00	100.00	5.0744538

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

____ Параметры_расчетного_прямоугольника_ No 1 ____
| Координаты центра : X= 549 м; Y= 327 |
| Длина и ширина : L= 1105 м; B= 650 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 65 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(У<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                                                                    | 0.023 | 0.026 | 0.029 | 0.033 | 0.038 | 0.043 | 0.048 | 0.054 | 0.058 | 0.060 | 0.058 | 0.054 | 0.048 | 0.042 | 0.037 | 0.033 | 0.029 | 0.026 |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-                                                                                                                    | 0.025 | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.042 | 0.050 | 0.060 | 0.071 | 0.082 | 0.086 | 0.081 | 0.070 | 0.059 | 0.049 | 0.042 | 0.036 | 0.031 | 0.028 |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-                                                                                                                    | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.040 | 0.048 | 0.059 | 0.077 | 0.102 | 0.128 | 0.140 | 0.126 | 0.100 | 0.075 | 0.058 | 0.047 | 0.039 | 0.033 | 0.029 |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-                                                                                                                    | 0.027 | 0.031 | 0.036 | 0.042 | 0.053 | 0.069 | 0.100 | 0.150 | 0.220 | 0.258 | 0.214 | 0.145 | 0.096 | 0.067 | 0.051 | 0.042 | 0.035 | 0.030 |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-                                                                                                                    | 0.027 | 0.031 | 0.037 | 0.044 | 0.056 | 0.077 | 0.121 | 0.208 | 0.383 | 0.534 | 0.365 | 0.198 | 0.116 | 0.075 | 0.055 | 0.044 | 0.036 | 0.031 |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-с                                                                                                                   | 0.027 | 0.032 | 0.037 | 0.045 | 0.057 | 0.080 | 0.127 | 0.227 | 0.462 | 0.459 | 0.435 | 0.216 | 0.121 | 0.077 | 0.056 | 0.044 | 0.037 | 0.031 |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-                                                                                                                    | 0.027 | 0.031 | 0.036 | 0.044 | 0.055 | 0.074 | 0.112 | 0.184 | 0.304 | 0.388 | 0.293 | 0.176 | 0.108 | 0.072 | 0.054 | 0.043 | 0.036 | 0.031 |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-                                                                                                                    | 0.026 | 0.030 | 0.035 | 0.041 | 0.051 | 0.065 | 0.089 | 0.127 | 0.172 | 0.194 | 0.169 | 0.123 | 0.087 | 0.063 | 0.050 | 0.041 | 0.034 | 0.030 |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-                                                                                                                    | 0.025 | 0.029 | 0.033 | 0.038 | 0.045 | 0.055 | 0.068 | 0.086 | 0.104 | 0.111 | 0.103 | 0.085 | 0.067 | 0.054 | 0.045 | 0.038 | 0.033 | 0.029 |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-                                                                                                                   | 0.024 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.040 | 0.047 | 0.054 | 0.062 | 0.069 | 0.072 | 0.069 | 0.062 | 0.053 | 0.046 | 0.040 | 0.035 | 0.031 | 0.027 |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-                                                                                                                   | 0.023 | 0.025 | 0.028 | 0.032 | 0.035 | 0.040 | 0.044 | 0.049 | 0.052 | 0.053 | 0.052 | 0.048 | 0.044 | 0.040 | 0.035 | 0.031 | 0.028 | 0.025 |
|                                                                                                                       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                                                                                                       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.5339543 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.2135817 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 581.5 м  
(Х-столбец 10, Y-строка 5) У<sub>м</sub> = 392.0 м

При опасном направлении ветра : 183 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.58 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

\_\_\_\_ Расшифровка\_обозначений \_\_\_\_  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~

y= 2: 54: 67: 111: 2: 67: 92: 173: 200: 162: 2: 190: 74: 67: 67:

x= 330: 352: 357: 376: 395: 422: 423: 432: 443: 459: 460: 469: 470: 487: 487:

Qс : 0.040: 0.048: 0.051: 0.061: 0.045: 0.059: 0.065: 0.100: 0.124: 0.106: 0.049: 0.132: 0.067: 0.066: 0.066:

Сс : 0.016: 0.019: 0.020: 0.024: 0.018: 0.023: 0.026: 0.040: 0.049: 0.042: 0.020: 0.053: 0.027: 0.027: 0.027:

Фоп: 36: 38: 39: 41: 28: 30: 32: 41: 44: 34: 19: 36: 22: 18: 18:

Уоп: 5.53: 4.30: 4.02: 2.86: 4.75: 3.11: 2.47: 1.14: 1.01: 1.10: 4.16: 0.98: 2.30: 2.29: 2.29:



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 94:    | 108:   | 2:     | 2:     | 568:   | 561:   | 136:   | 55:    | 83:    | 552:   | 111:   | 50:    | 598:   | 515:   | 67:    |
| x=   | 493:   | 495:   | 496:   | 512:   | 513:   | 514:   | 516:   | 517:   | 519:   | 522:   | 528:   | 528:   | 552:   | 554:   | 567:   |
| Qc:  | 0.078: | 0.085: | 0.051: | 0.052: | 0.092: | 0.096: | 0.107: | 0.065: | 0.076: | 0.104: | 0.092: | 0.064: | 0.080: | 0.146: | 0.072: |
| Cc:  | 0.031: | 0.034: | 0.020: | 0.021: | 0.037: | 0.039: | 0.043: | 0.026: | 0.030: | 0.041: | 0.037: | 0.026: | 0.032: | 0.058: | 0.029: |
| Фон: | 19:    | 20:    | 14:    | 11:    | 164:   | 164:   | 17:    | 12:    | 13:    | 165:   | 12:    | 10:    | 174:   | 172:   | 3:     |
| Uon: | 1.49:  | 1.30:  | 3.92:  | 3.85:  | 1.22:  | 1.17:  | 1.09:  | 2.42:  | 1.55:  | 1.12:  | 1.22:  | 2.53:  | 1.43:  | 0.94:  | 1.78:  |
| y=   | 2:     | 487:   | 617:   | 73:    | 552:   | 628:   | 469:   | 617:   | 577:   | 67:    | 552:   | 97:    | 422:   | 192:   | 188:   |
| x=   | 577:   | 577:   | 578:   | 581:   | 587:   | 591:   | 593:   | 597:   | 619:   | 632:   | 632:   | 633:   | 636:   | 637:   |        |
| Qc:  | 0.053: | 0.190: | 0.071: | 0.075: | 0.110: | 0.067: | 0.227: | 0.071: | 0.090: | 0.070: | 0.104: | 0.083: | 0.315: | 0.167: | 0.161: |
| Cc:  | 0.021: | 0.076: | 0.029: | 0.030: | 0.044: | 0.027: | 0.091: | 0.028: | 0.036: | 0.028: | 0.042: | 0.033: | 0.126: | 0.067: | 0.065: |
| Фон: | 0:     | 179:   | 180:   | 0:     | 182:   | 183:   | 186:   | 184:   | 190:   | 349:   | 194:   | 348:   | 214:   | 339:   | 339:   |
| Uon: | 3.69:  | 0.85:  | 1.86:  | 1.61:  | 1.08:  | 2.22:  | 0.79:  | 1.87:  | 1.23:  | 1.98:  | 1.11:  | 1.31:  | 0.71:  | 0.89:  | 0.90:  |
| y=   | 2:     | 487:   | 213:   | 526:   | 158:   | 449:   | 124:   | 123:   | 487:   | 475:   | 120:   | 232:   | 67:    | 188:   | 2:     |
| x=   | 642:   | 642:   | 645:   | 647:   | 647:   | 653:   | 658:   | 661:   | 667:   | 674:   | 685:   | 695:   | 697:   | 702:   | 707:   |
| Qc:  | 0.052: | 0.168: | 0.194: | 0.123: | 0.124: | 0.221: | 0.095: | 0.094: | 0.152: | 0.161: | 0.086: | 0.168: | 0.064: | 0.123: | 0.049: |
| Cc:  | 0.021: | 0.067: | 0.078: | 0.049: | 0.050: | 0.089: | 0.038: | 0.037: | 0.061: | 0.064: | 0.035: | 0.067: | 0.025: | 0.049: | 0.020: |
| Фон: | 349:   | 203:   | 333:   | 200:   | 340:   | 215:   | 340:   | 339:   | 211:   | 215:   | 334:   | 313:   | 337:   | 321:   | 339:   |
| Uon: | 3.83:  | 0.89:  | 0.84:  | 1.02:  | 1.01:  | 0.80:  | 1.19:  | 1.21:  | 0.93:  | 0.90:  | 1.30:  | 0.89:  | 2.61:  | 1.02:  | 4.24:  |
| y=   | 132:   | 147:   | 523:   | 144:   | 556:   | 570:   | 208:   | 188:   | 67:    | 172:   | 507:   | 2:     | 132:   | 556:   | 556:   |
| x=   | 711:   | 712:   | 729:   | 737:   | 741:   | 746:   | 746:   | 756:   | 762:   | 763:   | 766:   | 772:   | 776:   | 785:   | 786:   |
| Qc:  | 0.085: | 0.092: | 0.092: | 0.082: | 0.074: | 0.069: | 0.107: | 0.093: | 0.055: | 0.083: | 0.083: | 0.044: | 0.067: | 0.064: | 0.064: |
| Cc:  | 0.034: | 0.037: | 0.037: | 0.033: | 0.030: | 0.027: | 0.043: | 0.037: | 0.022: | 0.033: | 0.033: | 0.018: | 0.027: | 0.025: | 0.025: |
| Фон: | 328:   | 325:   | 219:   | 321:   | 217:   | 216:   | 308:   | 311:   | 326:   | 313:   | 228:   | 330:   | 317:   | 224:   | 224:   |
| Uon: | 1.30:  | 1.22:  | 1.22:  | 1.38:  | 1.64:  | 2.11:  | 1.09:  | 1.21:  | 3.45:  | 1.32:  | 1.31:  | 4.85:  | 2.25:  | 2.58:  | 2.61:  |
| y=   | 167:   | 491:   | 543:   | 67:    | 2:     | 132:   | 154:   | 173:   | 67:    | 211:   | 140:   | 224:   | 2:     | 250:   | 132:   |
| x=   | 789:   | 804:   | 823:   | 827:   | 837:   | 841:   | 842:   | 885:   | 892:   | 895:   | 895:   | 898:   | 902:   | 905:   | 906:   |
| Qc:  | 0.073: | 0.074: | 0.058: | 0.048: | 0.040: | 0.054: | 0.057: | 0.051: | 0.041: | 0.053: | 0.047: | 0.053: | 0.035: | 0.053: | 0.045: |
| Cc:  | 0.029: | 0.030: | 0.023: | 0.019: | 0.016: | 0.022: | 0.023: | 0.021: | 0.016: | 0.021: | 0.019: | 0.021: | 0.014: | 0.021: | 0.018: |
| Фон: | 310:   | 236:   | 230:   | 318:   | 323:   | 309:   | 305:   | 299:   | 311:   | 292:   | 303:   | 290:   | 316:   | 286:   | 303:   |
| Uon: | 1.73:  | 1.66:  | 3.10:  | 4.41:  | 5.64:  | 3.56:  | 3.28:  | 3.93:  | 5.43:  | 3.75:  | 4.49:  | 3.72:  | 6.57:  | 3.67:  | 4.78:  |
| y=   | 132:   | 159:   | 150:   | 177:   | 199:   | 126:   | 224:   | 238:   | 144:   | 67:    | 170:   | 2:     | 133:   | 112:   | 176:   |
| x=   | 924:   | 931:   | 934:   | 940:   | 942:   | 948:   | 949:   | 953:   | 956:   | 957:   | 963:   | 967:   | 992:   | 1001:  | 1004:  |
| Qc:  | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.040: | 0.045: | 0.045: | 0.040: | 0.036: | 0.041: | 0.032: | 0.036: | 0.034: | 0.037: |
| Cc:  | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.016: | 0.018: | 0.018: | 0.016: | 0.014: | 0.016: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.015: |
| y=   | 179:   | 226:   | 67:    | 122:   | 2:     | 215:   | 98:    | 111:   | 176:   | 157:   | 176:   | 67:    | 170:   | 105:   | 203:   |
| x=   | 1004:  | 1016:  | 1022:  | 1030:  | 1032:  | 1052:  | 1054:  | 1068:  | 1069:  | 1078:  | 1082:  | 1087:  | 1087:  | 1088:  | 1088:  |
| Qc:  | 0.037: | 0.037: | 0.031: | 0.033: | 0.028: | 0.034: | 0.030: | 0.030: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.028: | 0.030: | 0.029: | 0.031: |
| Cc:  | 0.015: | 0.015: | 0.013: | 0.013: | 0.011: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.012: | 0.011: | 0.012: |
| y=   | 158:   | 203:   | 2:     | 150:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 1094:  | 1097:  | 1097:  | 1098:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc:  | 0.030: | 0.030: | 0.025: | 0.029: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc:  | 0.012: | 0.012: | 0.010: | 0.012: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 632.8 м, Y= 422.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3152999 доли ПДКмр |  
| 0.1261200 мг/м3 |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Достигается при опасном направлении 214 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Кэф.влияния |
|-------|-------|-------|--------|-----------|----------|---------|-------------|
| Ист.- | Ист.- | Ист.- | Ист.-  | Ист.-     | Ист.-    | Ист.-   | Ист.-       |
| 1     | 6001  | П1    | 0.1052 | 0.3152999 | 100.00   | 100.00  | 2.9964640   |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс |
|------|------|------|------|------|------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|-----------|--------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.   |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |      | 20.0 | 578.84 | 341.19 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0038780 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |       |          |       |            |                        |       |       |     |      |
|-----------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|------------|------------------------|-------|-------|-----|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |       |          |       |            |                        |       |       |     |      |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |       |          |       |            |                        |       |       |     |      |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |       |          |       |            |                        |       |       |     |      |
| -----                                                           |       |          |       |            |                        |       |       |     |      |
| Источники                                                       |       |          |       |            | Их расчетные параметры |       |       |     |      |
| Номер                                                           | Код   | М        | Тип   | См         | Um                     | Xm    |       |     |      |
| п/п                                                             | Ист.- | -----    | ----- | [Доли ПДК] | -----                  | [м/с] | ----- | [м] | ---- |
| 1                                                               | 6001  | 0.003878 | П1    | 0.972004   | 0.50                   | 28.5  |       |     |      |
| -----                                                           |       |          |       |            |                        |       |       |     |      |
| Суммарный Мq= 0.003878 г/с                                      |       |          |       |            |                        |       |       |     |      |
| Сумма См по всем источникам =                                   |       |          |       |            | 0.972004 долей ПДК     |       |       |     |      |
| -----                                                           |       |          |       |            |                        |       |       |     |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |       |          |       |            | 0.50 м/с               |       |       |     |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

с параметрами: координаты центра X= 549, Y= 327  
размеры: длина(по X)= 1105, ширина(по Y)= 650, шаг сетки= 65  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 652 : Y-строка 1 Стах= 0.088 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=180)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.034: 0.039: 0.043: 0.049: 0.055: 0.063: 0.071: 0.079: 0.086: 0.088: 0.086: 0.079: 0.070: 0.062: 0.055: 0.048:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 118 : 121 : 124 : 129 : 134 : 140 : 148 : 158 : 169 : 180 : 192 : 203 : 212 : 220 : 227 : 232 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.16 : 6.11 : 5.18 : 4.31 : 3.64 : 3.14 : 2.95 : 3.15 : 3.66 : 4.35 : 5.22 : 6.20 : 7.21 :

x= 1037: 1102:

Qc : 0.043: 0.038:  
Cc : 0.000: 0.000:  
Фоп: 236 : 239 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 :

y= 587 : Y-строка 2 Стах= 0.127 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=181)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.036: 0.041: 0.047: 0.054: 0.062: 0.074: 0.088: 0.105: 0.121: 0.127: 0.119: 0.103: 0.087: 0.073: 0.062: 0.053:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 113 : 115 : 119 : 122 : 127 : 134 : 142 : 153 : 166 : 181 : 195 : 208 : 219 : 227 : 233 : 238 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 7.48 : 6.35 : 5.22 : 4.10 : 3.02 : 1.86 : 1.39 : 1.30 : 1.40 : 1.96 : 3.10 : 4.18 : 5.27 : 6.41 :

x= 1037: 1102:

Qc : 0.046: 0.041:  
Cc : 0.000: 0.000:  
Фоп: 242 : 245 :  
Uоп: 7.57 : 8.00 :

y= 522 : Y-строка 3 Стах= 0.206 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=181)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.038: 0.044: 0.050: 0.059: 0.070: 0.087: 0.113: 0.150: 0.189: 0.206: 0.186: 0.147: 0.110: 0.085: 0.069: 0.058:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 107 : 109 : 112 : 115 : 119 : 125 : 133 : 145 : 161 : 181 : 201 : 216 : 228 : 235 : 241 : 245 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 6.91 : 5.66 : 4.40 : 3.08 : 1.52 : 1.13 : 0.99 : 0.96 : 1.00 : 1.14 : 1.60 : 3.18 : 4.51 : 5.80 :

x= 1037: 1102:

Qc : 0.049: 0.043:  
Cc : 0.000: 0.000:  
Фоп: 248 : 251 :  
Uоп: 7.02 : 8.00 :

y= 457 : Y-строка 4 Стах= 0.381 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=181)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.040: 0.045: 0.053: 0.063: 0.077: 0.102: 0.147: 0.222: 0.324: 0.381: 0.316: 0.214: 0.142: 0.099: 0.076: 0.062:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 101 : 103 : 104 : 107 : 110 : 114 : 121 : 132 : 152 : 181 : 210 : 229 : 240 : 246 : 251 : 254 :  
Uоп: 8.00 : 7.84 : 6.54 : 5.20 : 3.78 : 2.07 : 1.14 : 0.93 : 0.80 : 0.76 : 0.81 : 0.94 : 1.17 : 2.24 : 3.86 : 5.27 :

x= 1037: 1102:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Qc : 0.052: 0.045:

Cc : 0.001: 0.000:

Фоп: 256 : 258 :

Uon: 6.63 : 8.00 :

~~~~~

y= 392 : Y-строка 5 Стах= 0.787 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=183)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.040: 0.046: 0.054: 0.065: 0.083: 0.114: 0.178: 0.306: 0.564: 0.787: 0.538: 0.292: 0.171: 0.111: 0.081: 0.064:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 99 : 101 : 105 : 112 : 129 : 183 : 233 : 249 : 256 : 259 : 261 : 263 :

Uon: 8.00 : 7.57 : 6.26 : 4.84 : 3.38 : 1.50 : 1.03 : 0.82 : 0.66 : 0.58 : 0.67 : 0.83 : 1.05 : 1.61 : 3.52 : 4.99 :

~~~~~

----

x= 1037: 1102:

-----

Qc : 0.053: 0.046:

Cc : 0.001: 0.000:

Фоп: 264 : 264 :

Uon: 6.35 : 7.67 :

~~~~~

y= 327 : Y-строка 6 Стах= 0.681 долей ПДК (х= 516.5; напр.ветра= 77)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.040: 0.046: 0.055: 0.066: 0.084: 0.117: 0.186: 0.335: 0.681: 0.676: 0.642: 0.318: 0.179: 0.114: 0.082: 0.065:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.007: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 89 : 88 : 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 84 : 77 : 349 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272 : 272 :

Uon: 8.00 : 7.53 : 6.20 : 4.83 : 3.26 : 1.43 : 1.00 : 0.79 : 0.61 : 0.50 : 0.63 : 0.81 : 1.03 : 1.51 : 3.39 : 4.93 :

~~~~~

----

x= 1037: 1102:

-----

Qc : 0.054: 0.046:

Cc : 0.001: 0.000:

Фоп: 272 : 272 :

Uon: 6.30 : 7.63 :

~~~~~

y= 262 : Y-строка 7 Стах= 0.572 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=358)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.040: 0.046: 0.054: 0.064: 0.081: 0.109: 0.166: 0.271: 0.448: 0.572: 0.432: 0.260: 0.160: 0.106: 0.079: 0.063:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 82 : 81 : 80 : 78 : 76 : 73 : 68 : 58 : 38 : 358 : 319 : 301 : 292 : 287 : 284 : 281 :

Uon: 8.00 : 7.64 : 6.35 : 4.97 : 3.52 : 1.65 : 1.07 : 0.86 : 0.71 : 0.65 : 0.73 : 0.87 : 1.09 : 1.80 : 3.65 : 5.10 :

~~~~~

----

x= 1037: 1102:

-----

Qc : 0.053: 0.045:

Cc : 0.001: 0.000:

Фоп: 280 : 279 :

Uon: 6.49 : 7.73 :

~~~~~

y= 197 : Y-строка 8 Стах= 0.286 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=359)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.039: 0.045: 0.052: 0.061: 0.074: 0.095: 0.131: 0.187: 0.253: 0.286: 0.248: 0.182: 0.128: 0.093: 0.073: 0.060:

Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 76 : 74 : 72 : 70 : 66 : 61 : 53 : 41 : 23 : 359 : 335 : 317 : 306 : 299 : 294 : 290 :

Uon: 8.00 : 8.00 : 6.68 : 5.37 : 4.03 : 2.50 : 1.24 : 1.00 : 0.88 : 0.84 : 0.89 : 1.01 : 1.30 : 2.65 : 4.15 : 5.47 :

~~~~~

----

x= 1037: 1102:

-----

Qc : 0.051: 0.044:

Cc : 0.001: 0.000:

Фоп: 287 : 285 :

Uon: 6.78 : 8.00 :

~~~~~

y= 132 : Y-строка 9 Стах= 0.164 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=359)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Qc : 0.037: 0.043: 0.049: 0.056: 0.067: 0.081: 0.101: 0.127: 0.153: 0.164: 0.152: 0.125: 0.099: 0.079: 0.066: 0.056:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 70 : 68 : 65 : 62 : 57 : 51 : 43 : 31 : 17 : 359 : 342 : 328 : 317 : 309 : 303 : 298 :
Uon: 8.00 : 8.00 : 7.17 : 5.97 : 4.75 : 3.52 : 2.13 : 1.30 : 1.11 : 1.07 : 1.12 : 1.30 : 2.26 : 3.56 : 4.79 : 6.05 :
~~~~~

-----  
x= 1037: 1102:  
-----

Qc : 0.048: 0.042:  
Cc : 0.000: 0.000:  
Фоп: 295 : 292 :  
Uon: 7.25 : 8.00 :  
~~~~~

y= 67 : Y-строка 10 Стах= 0.106 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=359)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.036: 0.040: 0.045: 0.052: 0.059: 0.069: 0.080: 0.092: 0.102: 0.106: 0.102: 0.091: 0.079: 0.068: 0.059: 0.051:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 65 : 62 : 59 : 55 : 50 : 43 : 35 : 25 : 13 : 359 : 346 : 334 : 324 : 316 : 310 : 305 :
Uon: 8.00 : 8.00 : 7.82 : 6.68 : 5.58 : 4.55 : 3.62 : 2.73 : 2.04 : 1.78 : 2.09 : 2.80 : 3.65 : 4.65 : 5.65 : 6.76 :
~~~~~

-----  
x= 1037: 1102:  
-----

Qc : 0.045: 0.040:  
Cc : 0.000: 0.000:  
Фоп: 301 : 298 :  
Uon: 7.90 : 8.00 :  
~~~~~

y= 2 : Y-строка 11 Стах= 0.078 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра= 0)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.033: 0.037: 0.042: 0.047: 0.052: 0.059: 0.065: 0.072: 0.077: 0.078: 0.076: 0.071: 0.065: 0.058: 0.052: 0.046:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 60 : 57 : 53 : 49 : 44 : 37 : 30 : 21 : 10 : 349 : 339 : 330 : 322 : 316 : 311 :
Uon: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.48 : 6.55 : 5.62 : 4.82 : 4.21 : 3.80 : 3.66 : 3.84 : 4.27 : 4.91 : 5.69 : 6.62 : 7.55 :
~~~~~

-----  
x= 1037: 1102:  
-----

Qc : 0.041: 0.037:  
Cc : 0.000: 0.000:  
Фоп: 307 : 303 :  
Uon: 8.00 : 8.00 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 581.5 м, Y= 392.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7871492 доли ПДКмр |
| 0.0078715 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 183 град.  
и скорости ветра 0.58 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэф.влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|--------------|
| 1    | 6001 | P1  | 0.003878 | 0.7871492 | 100.00   | 100.00  | 202.9781342  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_Но 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 549 м; Y= 327 |

| Длина и ширина : L= 1105 м; B= 650 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 65 м |  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
1-	0.034	0.039	0.043	0.049	0.055	0.063	0.071	0.079	0.086	0.088	0.086	0.079	0.070	0.062	0.055	0.048	0.043	0.038	- 1
2-	0.036	0.041	0.047	0.054	0.062	0.074	0.088	0.105	0.121	0.127	0.119	0.103	0.087	0.073	0.062	0.053	0.046	0.041	- 2
3-	0.038	0.044	0.050	0.059	0.070	0.087	0.113	0.150	0.189	0.206	0.186	0.147	0.110	0.085	0.069	0.058	0.049	0.043	- 3
4-	0.040	0.045	0.053	0.063	0.077	0.102	0.147	0.222	0.324	0.381	0.316	0.214	0.142	0.099	0.076	0.062	0.052	0.045	- 4
5-	0.040	0.046	0.054	0.065	0.083	0.114	0.178	0.306	0.564	0.787	0.538	0.292	0.171	0.111	0.081	0.064	0.053	0.046	- 5
6-C	0.040	0.046	0.055	0.066	0.084	0.117	0.186	0.335	0.681	0.676	0.642	0.318	0.179	0.114	0.082	0.065	0.054	0.046	C- 6
7-	0.040	0.046	0.054	0.064	0.081	0.109	0.166	0.271	0.448	0.572	0.432	0.260	0.160	0.106	0.079	0.063	0.053	0.045	- 7
8-	0.039	0.045	0.052	0.061	0.074	0.095	0.131	0.187	0.253	0.286	0.248	0.182	0.128	0.093	0.073	0.060	0.051	0.044	- 8
9-	0.037	0.043	0.049	0.056	0.067	0.081	0.101	0.127	0.153	0.164	0.152	0.125	0.099	0.079	0.066	0.056	0.048	0.042	- 9
10-	0.036	0.040	0.045	0.052	0.059	0.069	0.080	0.092	0.102	0.106	0.102	0.091	0.079	0.068	0.059	0.051	0.045	0.040	- 10
11-	0.033	0.037	0.042	0.047	0.052	0.059	0.065	0.072	0.077	0.078	0.076	0.071	0.065	0.058	0.052	0.046	0.041	0.037	- 11
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.7871492 долей ПДКмр
= 0.0078715 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 581.5 м

(Х-столбец 10, Y-строка 5) Ум = 392.0 м

При опасном направлении ветра : 183 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.58 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| ~~~~~~|

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

y= 2: 54: 67: 111: 2: 67: 92: 173: 200: 162: 2: 190: 74: 67: 67:

x= 330: 352: 357: 376: 395: 422: 423: 432: 443: 459: 460: 469: 470: 487: 487:

Qс : 0.060: 0.071: 0.075: 0.090: 0.066: 0.086: 0.096: 0.148: 0.182: 0.156: 0.073: 0.195: 0.098: 0.098: 0.098:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 36: 38: 39: 41: 28: 30: 32: 41: 44: 34: 19: 36: 22: 18: 18:

Уоп: 5.53: 4.30: 4.02: 2.86: 4.75: 3.11: 2.47: 1.14: 1.01: 1.10: 4.16: 0.98: 2.30: 2.29: 2.29:

y= 94: 108: 2: 2: 568: 561: 136: 55: 83: 552: 111: 50: 598: 515: 67:

x= 493: 495: 496: 512: 513: 514: 516: 517: 519: 522: 528: 528: 554: 567:

Qс : 0.115: 0.126: 0.076: 0.077: 0.136: 0.142: 0.158: 0.096: 0.112: 0.153: 0.136: 0.095: 0.117: 0.216: 0.106:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Фон: 19 : 20 : 14 : 11 : 164 : 164 : 17 : 12 : 13 : 165 : 12 : 10 : 174 : 172 : 3 :
Uon: 1.49 : 1.30 : 3.92 : 3.85 : 1.22 : 1.17 : 1.09 : 2.42 : 1.55 : 1.12 : 1.22 : 2.53 : 1.43 : 0.94 : 1.78 :

y= 2: 487: 617: 73: 552: 628: 469: 617: 577: 67: 552: 97: 422: 192: 188:

x= 577: 577: 578: 581: 587: 591: 593: 597: 619: 632: 632: 633: 633: 636: 637:

Qc: 0.078: 0.281: 0.105: 0.110: 0.162: 0.099: 0.335: 0.105: 0.132: 0.103: 0.154: 0.123: 0.465: 0.246: 0.238:
Cc: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.005: 0.002: 0.002:
Фон: 0 : 179 : 180 : 0 : 182 : 183 : 186 : 184 : 190 : 349 : 194 : 348 : 214 : 339 : 339 :
Uon: 3.69 : 0.85 : 1.86 : 1.61 : 1.08 : 2.22 : 0.79 : 1.87 : 1.23 : 1.98 : 1.11 : 1.31 : 0.71 : 0.89 : 0.90 :

y= 2: 487: 213: 526: 158: 449: 124: 123: 487: 475: 120: 232: 67: 188: 2:

x= 642: 642: 645: 647: 647: 653: 658: 661: 667: 674: 685: 695: 697: 702: 707:

Qc: 0.077: 0.248: 0.286: 0.181: 0.183: 0.326: 0.141: 0.138: 0.224: 0.238: 0.127: 0.248: 0.094: 0.181: 0.072:
Cc: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:
Фон: 349 : 203 : 333 : 200 : 340 : 215 : 340 : 339 : 211 : 215 : 334 : 313 : 337 : 321 : 339 :
Uon: 3.83 : 0.89 : 0.84 : 1.02 : 1.01 : 0.80 : 1.19 : 1.21 : 0.93 : 0.90 : 1.30 : 0.89 : 2.61 : 1.02 : 4.24 :

y= 132: 147: 523: 144: 556: 570: 208: 188: 67: 172: 507: 2: 132: 556: 556:

x= 711: 712: 729: 737: 741: 746: 746: 756: 762: 763: 766: 772: 776: 785: 786:

Qc: 0.126: 0.136: 0.135: 0.121: 0.110: 0.101: 0.158: 0.137: 0.082: 0.123: 0.123: 0.065: 0.099: 0.094: 0.094:
Cc: 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: 0.001: 0.001:
Фон: 328 : 325 : 219 : 321 : 217 : 216 : 308 : 311 : 326 : 313 : 228 : 330 : 317 : 224 : 224 :
Uon: 1.30 : 1.22 : 1.22 : 1.38 : 1.64 : 2.11 : 1.09 : 1.21 : 3.45 : 1.32 : 1.31 : 4.85 : 2.25 : 2.58 : 2.61 :

y= 167: 491: 543: 67: 2: 132: 154: 173: 67: 211: 140: 224: 2: 250: 132:

x= 789: 804: 823: 827: 837: 841: 842: 885: 892: 895: 895: 898: 902: 905: 906:

Qc: 0.107: 0.109: 0.086: 0.070: 0.059: 0.080: 0.084: 0.076: 0.060: 0.078: 0.069: 0.078: 0.052: 0.079: 0.066:
Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фон: 310 : 236 : 230 : 318 : 323 : 309 : 305 : 299 : 311 : 292 : 303 : 290 : 316 : 286 : 303 :
Uon: 1.73 : 1.66 : 3.10 : 4.41 : 5.64 : 3.56 : 3.28 : 3.93 : 5.43 : 3.75 : 4.49 : 3.72 : 6.57 : 3.67 : 4.78 :

y= 132: 159: 150: 177: 199: 126: 224: 238: 144: 67: 170: 2: 133: 112: 176:

x= 924: 931: 934: 940: 942: 948: 949: 953: 956: 957: 963: 967: 992: 1001: 1004:

Qc: 0.063: 0.064: 0.063: 0.064: 0.065: 0.058: 0.066: 0.066: 0.059: 0.053: 0.060: 0.047: 0.053: 0.051: 0.054:
Cc: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Фон: 301 : 297 : 298 : 294 : 291 : 300 : 288 : 285 : 298 : 306 : 294 : 311 : 297 : 299 : 291 :
Uon: 5.15 : 4.99 : 5.17 : 5.01 : 4.83 : 5.66 : 4.79 : 4.79 : 5.62 : 6.53 : 5.51 : 7.49 : 6.41 : 6.79 : 6.26 :

y= 179: 226: 67: 122: 2: 215: 98: 111: 176: 157: 176: 67: 170: 105: 203:

x= 1004: 1016: 1022: 1030: 1032: 1052: 1054: 1068: 1069: 1078: 1082: 1087: 1087: 1088: 1088:

Qc: 0.054: 0.055: 0.046: 0.048: 0.042: 0.050: 0.045: 0.044: 0.047: 0.045: 0.045: 0.041: 0.045: 0.042: 0.046:
Cc: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фон: 291 : 285 : 302 : 296 : 307 : 285 : 297 : 295 : 289 : 290 : 288 : 298 : 289 : 295 : 285 :
Uon: 6.25 : 6.20 : 7.59 : 7.23 : 8.00 : 7.02 : 7.91 : 8.00 : 7.51 : 7.88 : 7.76 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.71 :

y= 158: 203: 2: 150:

x= 1094: 1097: 1097: 1098:

Qc: 0.044: 0.045: 0.037: 0.043:
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 632.8 м, Y= 422.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4648114 доли ПДКмр |
| 0.0046481 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 214 град.
и скорости ветра 0.71 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6001	П1	0.003878	0.4648114	100.00	100.00	119.8585510

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
 ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6014	П1	2.0			20.0	571.60	296.32	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000420	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
 ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным									
по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,									
расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm			
п/п	Ист.	Ист.	Ист.	[Доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	6014	0.000042	П1	0.000526	0.50	28.5			
~~									
Суммарный Mq= 0.000042 г/с									
Сумма Cm по всем источникам = 0.000526 долей ПДК									
~~									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									
~~									
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
 ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
 ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
 ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)
 ПДКмр для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
 ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6014	П1	2.0			20.0	571.60	296.32	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000760	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
 ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm									
-п/п- -Ист.- ----- ---- -[доли ПДК]- -[м/с]- ----[м]---															
1	6014	0.000076	П1	0.190491	0.50	28.5									

Суммарный Мq= 0.000076 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.190491 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
 ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 549, Y= 327

размеры: длина(по X)= 1105, ширина(по Y)= 650, шаг сетки= 65

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

```

      Расшифровка_обозначений
      | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
      | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
      | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
      | ~~~~~ |
      | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
      | -Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
      | ~~~~~ |

y= 652 : Y-строка 1 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=182)
-----
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

----
x= 1037: 1102:
-----
Qc : 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 587 : Y-строка 2 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=182)
-----
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

----
x= 1037: 1102:
-----
Qc : 0.009: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 522 : Y-строка 3 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=183)
-----
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.028: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

----
x= 1037: 1102:
-----
Qc : 0.009: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 457 : Y-строка 4 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=184)
-----
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.025: 0.034: 0.044: 0.048: 0.042: 0.031: 0.023: 0.017: 0.014: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

----
x= 1037: 1102:
-----
Qc : 0.010: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~
```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

y= 392 : Y-строка 5 Стах= 0.092 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=186)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.022: 0.032: 0.051: 0.079: 0.092: 0.070: 0.044: 0.028: 0.019: 0.015: 0.012:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 111 : 117 : 129 : 150 : 186 : 218 : 236 : 245 : 250 : 254 : 257 :

Uon: 8.00 : 7.56 : 6.25 : 4.90 : 3.45 : 1.61 : 1.06 : 0.87 : 0.74 : 0.70 : 0.77 : 0.92 : 1.15 : 2.20 : 3.91 : 5.32 :

x= 1037: 1102:

Qc : 0.010: 0.009:

Cc : 0.000: 0.000:

Фоп: 258 : 260 :

Uon: 6.68 : 8.00 :

y= 327 : Y-строка 6 Стах= 0.185 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=198)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.024: 0.038: 0.069: 0.135: 0.185: 0.110: 0.057: 0.033: 0.021: 0.016: 0.012:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 97 : 99 : 104 : 119 : 198 : 248 : 258 : 261 : 264 : 265 : 266 :

Uon: 8.00 : 7.40 : 6.08 : 4.65 : 3.12 : 1.36 : 0.98 : 0.78 : 0.61 : 0.54 : 0.66 : 0.84 : 1.06 : 1.70 : 3.65 : 5.12 :

x= 1037: 1102:

Qc : 0.010: 0.009:

Cc : 0.000: 0.000:

Фоп: 266 : 267 :

Uon: 6.52 : 7.85 :

y= 262 : Y-строка 7 Стах= 0.180 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=344)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.024: 0.038: 0.068: 0.132: 0.180: 0.108: 0.056: 0.033: 0.021: 0.016: 0.012:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 87 : 86 : 86 : 85 : 84 : 82 : 79 : 74 : 58 : 344 : 295 : 284 : 280 : 277 : 276 : 275 :

Uon: 8.00 : 7.41 : 6.09 : 4.70 : 3.15 : 1.36 : 0.98 : 0.78 : 0.62 : 0.54 : 0.66 : 0.84 : 1.06 : 1.73 : 3.62 : 5.10 :

x= 1037: 1102:

Qc : 0.010: 0.009:

Cc : 0.000: 0.000:

Фоп: 274 : 274 :

Uon: 6.52 : 7.86 :

y= 197 : Y-строка 8 Стах= 0.089 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=354)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.032: 0.050: 0.076: 0.089: 0.068: 0.044: 0.028: 0.019: 0.015: 0.012:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 80 : 79 : 77 : 75 : 73 : 68 : 62 : 50 : 29 : 354 : 323 : 305 : 296 : 290 : 287 : 284 :

Uon: 8.00 : 7.57 : 6.28 : 4.91 : 3.45 : 1.63 : 1.08 : 0.87 : 0.75 : 0.71 : 0.78 : 0.93 : 1.16 : 2.26 : 3.91 : 5.37 :

x= 1037: 1102:

Qc : 0.010: 0.009:

Cc : 0.000: 0.000:

Фоп: 282 : 281 :

Uon: 6.70 : 8.00 :

y= 132 : Y-строка 9 Стах= 0.046 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=357)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.025: 0.034: 0.043: 0.046: 0.040: 0.031: 0.022: 0.017: 0.014: 0.011:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1037: 1102:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

-----:-----;
Qc : 0.010: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 67 : Y-строка 10 Стах= 0.028 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=358)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.027: 0.028: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1037: 1102:

Qc : 0.009: 0.008:  
Cc : 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2 : Y-строка 11 Стах= 0.019 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=358)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1037: 1102:

Qc : 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 581.5 м, Y= 327.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1850670 доли ПДКмр |  
| 0.0001851 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 198 град.
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния		
1	6014	P1	0.00007600	0.1850670	100.00	100.00	2435.09		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= 549 м; Y= 327 |

| Длина и ширина : L= 1105 м; B= 650 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 65 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18  
\*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
1-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 | - 1  
|  
2-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.019 0.019 0.018 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 | - 2  
|  
3-| 0.007 0.008 0.010 0.011 0.013 0.016 0.019 0.023 0.027 0.028 0.026 0.022 0.018 0.015 0.012 0.010 0.009 0.008 | - 3  
|  
4-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.015 0.018 0.025 0.034 0.044 0.048 0.042 0.031 0.023 0.017 0.014 0.011 0.010 0.008 | - 4  
|  
5-| 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016 0.022 0.032 0.051 0.079 0.092 0.070 0.044 0.028 0.019 0.015 0.012 0.010 0.009 | - 5

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|-----|
| 6-С | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.024 | 0.038 | 0.069 | 0.135 | 0.185 | 0.110 | 0.057 | 0.033 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | С- | 6   |
| 7-  | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.024 | 0.038 | 0.068 | 0.132 | 0.180 | 0.108 | 0.056 | 0.033 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.009 |    | - 7 |
| 8-  | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.032 | 0.050 | 0.076 | 0.089 | 0.068 | 0.044 | 0.028 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 |    | - 8 |
| 9-  | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.025 | 0.034 | 0.043 | 0.046 | 0.040 | 0.031 | 0.022 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.010 | 0.008 |    | - 9 |
| 10- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.023 | 0.027 | 0.028 | 0.026 | 0.022 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |    | -10 |
| 11- | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.008 |    | -11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1850670$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0001851 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 581.5$  м

(X-столбец 10, Y-строка 6)  $Y_m = 327.0$  м

При опасном направлении ветра : 198 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0184 = 0.001 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

y= 2: 54: 67: 111: 2: 67: 92: 173: 200: 162: 2: 190: 74: 67: 67:

x= 330: 352: 357: 376: 395: 422: 423: 432: 443: 459: 460: 469: 470: 487: 487:

Qc : 0.013: 0.016: 0.017: 0.021: 0.015: 0.021: 0.024: 0.038: 0.048: 0.042: 0.017: 0.054: 0.025: 0.025: 0.025:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 39: 42: 43: 47: 31: 33: 36: 49: 53: 40: 21: 44: 25: 20: 20:

Уоп: 4.65: 3.38: 3.06: 1.65: 3.81: 1.78: 1.38: 0.98: 0.89: 0.94: 3.09: 0.85: 1.30: 1.30: 1.30:

y= 94: 108: 2: 2: 568: 561: 136: 55: 83: 552: 111: 50: 598: 515: 67:

x= 493: 495: 496: 512: 513: 514: 516: 517: 519: 522: 528: 528: 552: 554: 567:

Qc : 0.030: 0.034: 0.018: 0.018: 0.020: 0.021: 0.044: 0.025: 0.030: 0.023: 0.037: 0.024: 0.018: 0.030: 0.028:

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= 2: 487: 617: 73: 552: 628: 469: 617: 577: 67: 552: 97: 422: 192: 188:

x= 577: 577: 578: 581: 587: 591: 593: 597: 619: 632: 632: 633: 636: 637:

Qc : 0.019: 0.037: 0.017: 0.029: 0.023: 0.016: 0.043: 0.016: 0.020: 0.026: 0.022: 0.032: 0.058: 0.069: 0.067:

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:

Фоп: 359: 182: 181: 358: 183: 183: 187: 185: 190: 345: 193: 343: 206: 328: 329:

Уоп: 2.49: 0.99: 3.25: 1.14: 1.41: 3.52: 0.93: 3.25: 2.15: 1.22: 1.51: 1.06: 0.83: 0.78: 0.79:

y= 2: 487: 213: 526: 158: 449: 124: 123: 487: 475: 120: 232: 67: 188: 2:

x= 642: 642: 645: 647: 647: 653: 658: 661: 667: 674: 685: 695: 697: 702: 707:

Qc : 0.018: 0.034: 0.079: 0.026: 0.049: 0.043: 0.037: 0.036: 0.031: 0.033: 0.032: 0.059: 0.023: 0.044: 0.016:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

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:  
Фоп: 347 : 200 : 319 : 198 : 331 : 208 : 333 : 333 : 207 : 210 : 327 : 298 : 331 : 310 : 335 :  
Uon: 2.71 : 1.05 : 0.74 : 1.26 : 0.88 : 0.93 : 1.00 : 1.01 : 1.09 : 1.05 : 1.07 : 0.82 : 1.47 : 0.92 : 3.32 :

y= 132: 147: 523: 144: 556: 570: 208: 188: 67: 172: 507: 2: 132: 556: 556:  
x= 711: 712: 729: 737: 741: 746: 746: 756: 762: 763: 766: 772: 776: 785: 786:  
Qc : 0.031: 0.033: 0.021: 0.029: 0.017: 0.016: 0.036: 0.031: 0.018: 0.028: 0.019: 0.014: 0.022: 0.016: 0.016:  
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= 167: 491: 543: 67: 2: 132: 154: 173: 67: 211: 140: 224: 2: 250: 132:  
x= 789: 804: 823: 827: 837: 841: 842: 885: 892: 895: 895: 898: 902: 905: 906:  
Qc : 0.024: 0.018: 0.015: 0.015: 0.013: 0.017: 0.018: 0.016: 0.013: 0.016: 0.014: 0.016: 0.011: 0.016: 0.014:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 132: 159: 150: 177: 199: 126: 224: 238: 144: 67: 170: 2: 133: 112: 176:  
x= 924: 931: 934: 940: 942: 948: 949: 953: 956: 957: 963: 967: 992: 1001: 1004:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.012: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 179: 226: 67: 122: 2: 215: 98: 111: 176: 157: 176: 67: 170: 105: 203:  
x= 1004: 1016: 1022: 1030: 1032: 1052: 1054: 1068: 1069: 1078: 1082: 1087: 1088: 1088:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 158: 203: 2: 150:  
x= 1094: 1097: 1097: 1098:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 645.0 м, Y= 213.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0786576 доли ПДКмр |  
| 0.0000787 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 319 град.  
и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Кэфф.влияния |
|------|------|-----|------------|-----------|----------|---------|--------------|
| 1    | 6014 | P1  | 0.00007600 | 0.0786576 | 100.00   | 100.00  | 1034.97      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39  
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D | Wo   | V1     | T      | X1   | Y1   | X2   | Y2  | Alfa | F | КР        | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|------|--------|--------|------|------|------|-----|------|---|-----------|----|--------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~    | ~      | ~      | ~    | ~    | ~    | ~   | ~    | ~ | ~         | ~  | ~      |
| 6001 | P1  | 2.0 |   | 20.0 | 578.84 | 341.19 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0026310 |    |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |     |                        |      |      |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |     |                        |      |      |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |      |          |     |                        |      |      |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |      |          |     |                        |      |      |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |                        |      |      |
| Источники                                                       |      |          |     | Их расчетные параметры |      |      |
| Номер                                                           | Код  | М        | Тип | См                     | Um   | Xm   |
| -п/п-   -Ист.-   -----   -[доли ПДК]-   -[м/с]-   -[м]-         |      |          |     |                        |      |      |
| 1                                                               | 6001 | 0.002631 | П1  | 0.439633               | 0.50 | 28.5 |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |                        |      |      |
| Суммарный Мq= 0.002631 г/с                                      |      |          |     |                        |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.439633 долей ПДК                |      |          |     |                        |      |      |
| -----                                                           |      |          |     |                        |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |                        |      |      |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |                        |      |      |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39  
Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  
ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 549, Y= 327

размеры: длина(по X)= 1105, ширина(по Y)= 650, шаг сетки= 65

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                       |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |  |

y= 652 : Y-строка 1 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=180)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qс : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.039: 0.040: 0.039: 0.036: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1037: 1102:

Qс : 0.019: 0.017:

Сс : 0.000: 0.000:

y= 587 : Y-строка 2 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=181)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

-----  
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----  
Qc: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.040: 0.047: 0.055: 0.057: 0.054: 0.047: 0.039: 0.033: 0.028: 0.024:  
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 113: 115: 119: 122: 127: 134: 142: 153: 166: 181: 195: 208: 219: 227: 233: 238:  
Uon: 8.00: 8.00: 7.48: 6.35: 5.22: 4.10: 3.02: 1.86: 1.39: 1.30: 1.40: 1.96: 3.10: 4.18: 5.27: 6.41:  
-----  
-----  
x= 1037: 1102:  
-----  
Qc: 0.021: 0.018:  
Cc: 0.000: 0.000:  
Фоп: 242: 245:  
Uon: 7.57: 8.00:  
-----  
-----  
y= 522: Y-строка 3 Стах= 0.093 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=181)  
-----  
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----  
Qc: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.032: 0.039: 0.051: 0.068: 0.085: 0.093: 0.084: 0.066: 0.050: 0.039: 0.031: 0.026:  
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Фоп: 107: 109: 112: 115: 119: 125: 133: 145: 161: 181: 201: 216: 228: 235: 241: 245:  
Uon: 8.00: 8.00: 6.91: 5.66: 4.40: 3.08: 1.52: 1.13: 0.99: 0.96: 1.00: 1.14: 1.60: 3.18: 4.51: 5.80:  
-----  
-----  
x= 1037: 1102:  
-----  
Qc: 0.022: 0.020:  
Cc: 0.000: 0.000:  
Фоп: 248: 251:  
Uon: 7.02: 8.00:  
-----  
-----  
y= 457: Y-строка 4 Стах= 0.172 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=181)  
-----  
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----  
Qc: 0.018: 0.020: 0.024: 0.028: 0.035: 0.046: 0.066: 0.100: 0.146: 0.172: 0.143: 0.097: 0.064: 0.045: 0.034: 0.028:  
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 101: 103: 104: 107: 110: 114: 121: 132: 152: 181: 210: 229: 240: 246: 251: 254:  
Uon: 8.00: 7.84: 6.54: 5.20: 3.78: 2.07: 1.14: 0.93: 0.80: 0.76: 0.81: 0.94: 1.17: 2.24: 3.86: 5.27:  
-----  
-----  
x= 1037: 1102:  
-----  
Qc: 0.023: 0.020:  
Cc: 0.000: 0.000:  
Фоп: 256: 258:  
Uon: 6.63: 8.00:  
-----  
-----  
y= 392: Y-строка 5 Стах= 0.356 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=183)  
-----  
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----  
Qc: 0.018: 0.021: 0.024: 0.030: 0.037: 0.052: 0.080: 0.139: 0.255: 0.356: 0.243: 0.132: 0.077: 0.050: 0.037: 0.029:  
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 95: 96: 97: 99: 101: 105: 112: 129: 183: 233: 249: 256: 261: 263:  
Uon: 8.00: 7.57: 6.26: 4.84: 3.38: 1.50: 1.03: 0.82: 0.66: 0.58: 0.67: 0.83: 1.05: 1.61: 3.52: 4.99:  
-----  
-----  
x= 1037: 1102:  
-----  
Qc: 0.024: 0.021:  
Cc: 0.000: 0.000:  
Фоп: 264: 264:  
Uon: 6.35: 7.67:  
-----  
-----  
y= 327: Y-строка 6 Стах= 0.308 долей ПДК (x= 516.5; напр.ветра= 77)  
-----  
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----  
Qc: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.038: 0.053: 0.084: 0.152: 0.308: 0.306: 0.290: 0.144: 0.081: 0.051: 0.037: 0.029:  
Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Фоп: 89: 88: 88: 88: 87: 87: 86: 84: 77: 349: 282: 276: 274: 273: 272: 272:  
Uon: 8.00: 7.53: 6.20: 4.83: 3.26: 1.43: 1.00: 0.79: 0.61: 0.50: 0.63: 0.81: 1.03: 1.51: 3.39: 4.93:  
-----  
-----  
x= 1037: 1102:  
-----



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

-----:-----;  
Qc : 0.024: 0.021:  
Cc : 0.000: 0.000:  
Фоп: 272 : 272 :  
Uon: 6.30 : 7.63 :  
~~~~~

y= 262 : Y-строка 7 Стах= 0.259 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=358)

-----:-----;
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----:-----:-----;

Qc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.037: 0.050: 0.075: 0.122: 0.203: 0.259: 0.195: 0.117: 0.072: 0.048: 0.036: 0.029:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 82 : 81: 80: 78: 76: 73: 68: 58: 38: 358: 319: 301: 292: 287: 284: 281 :
Uon: 8.00 : 7.64 : 6.35 : 4.97 : 3.52 : 1.65 : 1.07 : 0.86 : 0.71 : 0.65 : 0.73 : 0.87 : 1.09 : 1.80 : 3.65 : 5.10 :
~~~~~

-----:-----;  
x= 1037: 1102:  
-----:-----;

Qc : 0.024: 0.021:  
Cc : 0.000: 0.000:  
Фоп: 280 : 279 :  
Uon: 6.49 : 7.73 :  
~~~~~

y= 197 : Y-строка 8 Стах= 0.129 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=359)

-----:-----;
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----:-----:-----;

Qc : 0.018: 0.020: 0.023: 0.028: 0.034: 0.043: 0.059: 0.085: 0.115: 0.129: 0.112: 0.082: 0.058: 0.042: 0.033: 0.027:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 76 : 74: 72: 70: 66: 61: 53: 41: 23: 359: 335: 317: 306: 299: 294: 290 :
Uon: 8.00 : 8.00 : 6.68 : 5.37 : 4.03 : 2.50 : 1.24 : 1.00 : 0.88 : 0.84 : 0.89 : 1.01 : 1.30 : 2.65 : 4.15 : 5.47 :
~~~~~

-----:-----;  
x= 1037: 1102:  
-----:-----;

Qc : 0.023: 0.020:  
Cc : 0.000: 0.000:  
Фоп: 287 : 285 :  
Uon: 6.78 : 8.00 :  
~~~~~

y= 132 : Y-строка 9 Стах= 0.074 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=359)

-----:-----;
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----:-----:-----;

Qc : 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.030: 0.037: 0.045: 0.058: 0.069: 0.074: 0.069: 0.057: 0.045: 0.036: 0.030: 0.025:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 70 : 68: 65: 62: 57: 51: 43: 31: 17: 359: 342: 328: 317: 309: 303: 298 :
Uon: 8.00 : 8.00 : 7.17 : 5.97 : 4.75 : 3.52 : 2.13 : 1.30 : 1.11 : 1.07 : 1.12 : 1.30 : 2.26 : 3.56 : 4.79 : 6.05 :
~~~~~

-----:-----;  
x= 1037: 1102:  
-----:-----;

Qc : 0.022: 0.019:  
Cc : 0.000: 0.000:  
Фоп: 295 : 292 :  
Uon: 7.25 : 8.00 :  
~~~~~

y= 67 : Y-строка 10 Стах= 0.048 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=359)

-----:-----;
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----:-----:-----;

Qc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.046: 0.048: 0.046: 0.041: 0.036: 0.031: 0.026: 0.023:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----:-----;  
x= 1037: 1102:  
-----:-----;

Qc : 0.020: 0.018:  
Cc : 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2 : Y-строка 11 Стах= 0.035 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра= 0)

-----:-----;
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----:-----:-----;

Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.035: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.021:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

-----  
x= 1037: 1102:  
-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.017:  
Cc : 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 581.5 м, Y= 392.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3560236 доли ПДКмр |
| 0.0053404 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 183 град.  
и скорости ветра 0.58 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |      |      |          |           |          |         |              |      |      |
|-------------------|------|------|----------|-----------|----------|---------|--------------|------|------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Кэфф.влияния |      |      |
| Ист.              | Ист. | Ист. | Ист.     | Ист.      | Ист.     | Ист.    | Ист.         | Ист. | Ист. |
| 1                 | 1    | 1    | 1        | 1         | 1        | 1       | 1            | 1    | 1    |
| 1                 | 6001 | P1   | 0.002631 | 0.3560236 | 100.00   | 100.00  | 135.3187561  |      |      |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 549 м; Y= 327 |  
| Длина и ширина : L= 1105 м; B= 650 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 65 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.016	0.018	0.020	0.022	0.025	0.028	0.032	0.036	0.039	0.040	0.039	0.036	0.032	0.028	0.025	0.022	0.019
2-	0.017	0.019	0.021	0.024	0.028	0.033	0.040	0.047	0.055	0.057	0.054	0.047	0.039	0.033	0.028	0.024	0.021
3-	0.017	0.020	0.023	0.026	0.032	0.039	0.051	0.068	0.085	0.093	0.084	0.066	0.050	0.039	0.031	0.026	0.022
4-	0.018	0.020	0.024	0.028	0.035	0.046	0.066	0.100	0.146	0.172	0.143	0.097	0.064	0.045	0.034	0.028	0.023
5-	0.018	0.021	0.024	0.030	0.037	0.052	0.080	0.139	0.255	0.356	0.243	0.132	0.077	0.050	0.037	0.029	0.024
6-с	0.018	0.021	0.025	0.030	0.038	0.053	0.084	0.152	0.308	0.306	0.290	0.144	0.081	0.051	0.037	0.029	0.024
7-	0.018	0.021	0.024	0.029	0.037	0.050	0.075	0.122	0.203	0.259	0.195	0.117	0.072	0.048	0.036	0.029	0.024
8-	0.018	0.020	0.023	0.028	0.034	0.043	0.059	0.085	0.115	0.129	0.112	0.082	0.058	0.042	0.033	0.027	0.023
9-	0.017	0.019	0.022	0.025	0.030	0.037	0.045	0.058	0.069	0.074	0.069	0.057	0.045	0.036	0.030	0.025	0.022
10-	0.016	0.018	0.021	0.023	0.027	0.031	0.036	0.042	0.046	0.048	0.046	0.041	0.036	0.031	0.026	0.023	0.020
11-	0.015	0.017	0.019	0.021	0.024	0.027	0.030	0.033	0.035	0.035	0.035	0.032	0.029	0.026	0.024	0.021	0.019
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.3560236 долей ПДКмр
= 0.0053404 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 581.5 м

(Х-столбец 10, Y-строка 5) Yм = 392.0 м

При опасном направлении ветра : 183 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.58 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

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=	2:	54:	67:	111:	2:	67:	92:	173:	200:	162:	2:	190:	74:	67:	67:
x=	330:	352:	357:	376:	395:	422:	423:	432:	443:	459:	460:	469:	470:	487:	487:
Qс:	0.027:	0.032:	0.034:	0.041:	0.030:	0.039:	0.043:	0.067:	0.082:	0.071:	0.033:	0.088:	0.044:	0.044:	0.044:
Cс:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	36:	38:	39:	41:	28:	30:	32:	41:	44:	34:	19:	36:	22:	18:	18:
Уоп:	5.53:	4.30:	4.02:	2.86:	4.75:	3.11:	2.47:	1.14:	1.01:	1.10:	4.16:	0.98:	2.30:	2.29:	2.29:
y=	94:	108:	2:	2:	568:	561:	136:	55:	83:	552:	111:	50:	598:	515:	67:
x=	493:	495:	496:	512:	513:	514:	516:	517:	519:	522:	528:	528:	552:	554:	567:
Qс:	0.052:	0.057:	0.034:	0.035:	0.061:	0.064:	0.071:	0.044:	0.051:	0.069:	0.061:	0.043:	0.053:	0.098:	0.048:
Cс:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	19:	20:	14:	11:	164:	164:	17:	12:	13:	165:	12:	10:	174:	172:	3:
Уоп:	1.49:	1.30:	3.92:	3.85:	1.22:	1.17:	1.09:	2.42:	1.55:	1.12:	1.22:	2.53:	1.43:	0.94:	1.78:
y=	2:	487:	617:	73:	552:	628:	469:	617:	577:	67:	552:	97:	422:	192:	188:
x=	577:	577:	578:	581:	587:	591:	593:	597:	619:	632:	632:	633:	636:	637:	
Qс:	0.035:	0.127:	0.048:	0.050:	0.073:	0.045:	0.151:	0.047:	0.060:	0.047:	0.070:	0.056:	0.210:	0.111:	0.108:
Cс:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.003:	0.002:
Фоп:	0:	179:	180:	0:	182:	183:	186:	184:	190:	349:	194:	348:	214:	339:	339:
Уоп:	3.69:	0.85:	1.86:	1.61:	1.08:	2.22:	0.79:	1.87:	1.23:	1.98:	1.11:	1.31:	0.71:	0.89:	0.90:
y=	2:	487:	213:	526:	158:	449:	124:	123:	487:	475:	120:	232:	67:	188:	2:
x=	642:	642:	645:	647:	647:	653:	658:	661:	667:	674:	685:	695:	702:	707:	
Qс:	0.035:	0.112:	0.130:	0.082:	0.083:	0.148:	0.064:	0.062:	0.101:	0.107:	0.058:	0.112:	0.042:	0.082:	0.033:
Cс:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.000:
Фоп:	349:	203:	333:	200:	340:	215:	340:	339:	211:	215:	334:	313:	337:	321:	339:
Уоп:	3.83:	0.89:	0.84:	1.02:	1.01:	0.80:	1.19:	1.21:	0.93:	0.90:	1.30:	0.89:	2.61:	1.02:	4.24:
y=	132:	147:	523:	144:	556:	570:	208:	188:	67:	172:	507:	2:	132:	556:	556:
x=	711:	712:	729:	737:	741:	746:	746:	756:	762:	763:	766:	772:	776:	785:	786:
Qс:	0.057:	0.061:	0.061:	0.055:	0.050:	0.046:	0.072:	0.062:	0.037:	0.056:	0.056:	0.030:	0.045:	0.043:	0.042:
Cс:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	328:	325:	219:	321:	217:	216:	308:	311:	326:	313:	228:	330:	317:	224:	224:
Уоп:	1.30:	1.22:	1.22:	1.38:	1.64:	2.11:	1.09:	1.21:	3.45:	1.32:	1.31:	4.85:	2.25:	2.58:	2.61:
y=	167:	491:	543:	67:	2:	132:	154:	173:	67:	211:	140:	224:	2:	250:	132:
x=	789:	804:	823:	827:	837:	841:	842:	885:	892:	895:	895:	898:	902:	905:	906:
Qс:	0.048:	0.049:	0.039:	0.032:	0.027:	0.036:	0.038:	0.034:	0.027:	0.035:	0.031:	0.035:	0.024:	0.036:	0.030:
Cс:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:	0.001:	0.000:
y=	132:	159:	150:	177:	199:	126:	224:	238:	144:	67:	170:	2:	133:	112:	176:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

2	0002	0.009156	Т	0.038249	0.50	57.0
3	6001	0.029208	П1	0.122014	0.50	57.0
4	6002	0.023999	П1	0.100254	0.50	57.0
5	6021	0.075000	П1	0.062168	0.50	114.0
6	6024	0.091556	П1	0.382469	0.50	57.0
7	6026	0.041615	П1	0.034495	0.50	114.0
~~						
Суммарный Мq= 0.272595 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.776151 долей ПДК						
~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
~~						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.123400 мг/м3

0.0617000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 549, Y= 327

размеры: длина(по X)= 1105, ширина(по Y)= 650, шаг сетки= 65

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.123400 мг/м3

0.0617000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - 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 Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	
-Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются	
~~	

y= 652 : Y-строка 1 Cmax= 0.271 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=183)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.136: 0.147: 0.161: 0.177: 0.195: 0.216: 0.236: 0.255: 0.267: 0.271: 0.264: 0.248: 0.228: 0.207: 0.187: 0.170:

Cc : 0.027: 0.029: 0.032: 0.035: 0.039: 0.043: 0.047: 0.051: 0.053: 0.054: 0.053: 0.050: 0.046: 0.041: 0.037: 0.034:

Cf : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:

Фоп: 120: 123: 127: 131: 137: 143: 151: 161: 171: 183: 194: 204: 213: 220: 226: 231:

Уоп: 1.30: 1.13: 1.04: 0.99: 0.92: 0.87: 0.84: 0.81: 0.79: 0.79: 0.80: 0.83: 0.86: 0.91: 0.96: 1.02:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.031: 0.036: 0.042: 0.049: 0.057: 0.066: 0.074: 0.082: 0.086: 0.087: 0.083: 0.075: 0.066: 0.057: 0.049: 0.042:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.034: 0.035: 0.034: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.031: 0.032: 0.031: 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

x= 1037: 1102:

Qc : 0.155: 0.142:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Сс : 0.031: 0.028:
Сф : 0.062: 0.062:
Фоп: 235 : 238 :
Уоп: 1.09 : 1.21 :

: :
Ви : 0.036: 0.031:
Ки : 6024 : 6024 :
Ви : 0.019: 0.016:
Ки : 6021 : 6021 :
Ви : 0.013: 0.011:
Ки : 6001 : 6001 :
~~~~~

у= 587 : Y-строка 2 Стах= 0.336 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=183)

-----;  
х= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----;  
Qc : 0.142: 0.155: 0.172: 0.193: 0.217: 0.247: 0.278: 0.308: 0.330: 0.336: 0.324: 0.298: 0.265: 0.234: 0.206: 0.183:  
Сс : 0.028: 0.031: 0.034: 0.039: 0.043: 0.049: 0.056: 0.062: 0.066: 0.067: 0.065: 0.060: 0.053: 0.047: 0.041: 0.037:  
Сф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 115 : 118 : 121 : 125 : 130 : 137 : 146 : 156 : 169 : 183 : 197 : 209 : 219 : 226 : 232 : 237 :  
Уоп: 1.19 : 1.10 : 1.00 : 0.93 : 0.87 : 0.82 : 0.78 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.74 : 0.77 : 0.81 : 0.85 : 0.91 : 0.97 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.034: 0.040: 0.047: 0.057: 0.068: 0.081: 0.096: 0.107: 0.115: 0.115: 0.109: 0.096: 0.082: 0.068: 0.057: 0.047:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
Ви : 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.042: 0.044: 0.042: 0.038: 0.035: 0.031: 0.027: 0.023:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6001 : 6001 : 6001 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.031: 0.037: 0.041: 0.042: 0.041: 0.037: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6021 : 6021 : 6021 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

х= 1037: 1102:

-----;
Qc : 0.164: 0.149:
Сс : 0.033: 0.030:
Сф : 0.062: 0.062:
Фоп: 241 : 244 :
Уоп: 1.05 : 1.14 :
: :
Ви : 0.040: 0.034:
Ки : 6024 : 6024 :
Ви : 0.020: 0.018:
Ки : 6021 : 6021 :
Ви : 0.014: 0.012:
Ки : 6001 : 6001 :
~~~~~

у= 522 : Y-строка 3 Стах= 0.430 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=184)

-----;  
х= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----;  
Qc : 0.147: 0.163: 0.183: 0.209: 0.242: 0.283: 0.331: 0.380: 0.418: 0.430: 0.409: 0.363: 0.310: 0.264: 0.226: 0.196:  
Сс : 0.029: 0.033: 0.037: 0.042: 0.048: 0.057: 0.066: 0.076: 0.084: 0.086: 0.082: 0.073: 0.062: 0.053: 0.045: 0.039:  
Сф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 109 : 112 : 114 : 118 : 123 : 129 : 138 : 150 : 166 : 184 : 202 : 216 : 227 : 234 : 240 : 244 :  
Уоп: 1.15 : 1.05 : 0.97 : 0.90 : 0.83 : 0.77 : 0.73 : 0.68 : 0.65 : 0.65 : 0.67 : 0.71 : 0.76 : 0.81 : 0.87 : 0.93 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.036: 0.044: 0.053: 0.065: 0.081: 0.100: 0.123: 0.144: 0.158: 0.159: 0.147: 0.124: 0.101: 0.081: 0.065: 0.053:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
Ви : 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.040: 0.048: 0.057: 0.062: 0.059: 0.050: 0.040: 0.035: 0.030: 0.026:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.031: 0.038: 0.045: 0.049: 0.050: 0.049: 0.045: 0.040: 0.031: 0.024: 0.019:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6021 : 6021 : 6021 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

х= 1037: 1102:

-----;
Qc : 0.173: 0.155:
Сс : 0.035: 0.031:
Сф : 0.062: 0.062:
Фоп: 247 : 250 :
Уоп: 1.00 : 1.09 :
: :
Ви : 0.043: 0.036:
Ки : 6024 : 6024 :
Ви : 0.022: 0.019:
Ки : 6021 : 6021 :
Ви : 0.016: 0.013:
Ки : 6001 : 6001 :
~~~~~

у= 457 : Y-строка 4 Стах= 0.555 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=186)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

-----  
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----  
Qc: 0.151: 0.169: 0.193: 0.223: 0.265: 0.320: 0.391: 0.467: 0.529: 0.555: 0.522: 0.441: 0.359: 0.293: 0.244: 0.208:  
Cc: 0.030: 0.034: 0.039: 0.045: 0.053: 0.064: 0.078: 0.093: 0.106: 0.111: 0.104: 0.088: 0.072: 0.059: 0.049: 0.042:  
Cф: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 103: 105: 107: 110: 113: 119: 127: 140: 160: 186: 211: 228: 238: 244: 249: 252:  
Uon: 1.13: 1.03: 0.94: 0.87: 0.80: 0.74: 0.67: 0.61: 0.56: 0.56: 0.61: 0.66: 0.72: 0.78: 0.84: 0.90:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.039: 0.047: 0.058: 0.073: 0.093: 0.122: 0.157: 0.195: 0.217: 0.218: 0.200: 0.160: 0.122: 0.094: 0.073: 0.057:  
Ки: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:  
Ви: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.033: 0.039: 0.046: 0.060: 0.075: 0.088: 0.082: 0.065: 0.048: 0.038: 0.032: 0.027:  
Ки: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6021: 6021: 6021:  
Ви: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.035: 0.045: 0.051: 0.055: 0.058: 0.061: 0.053: 0.045: 0.036: 0.027: 0.021:  
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6021: 6021: 6021: 6021: 6002: 6002: 6021: 6001: 6001: 6001:  
~~~~~  

x= 1037: 1102:

Qc: 0.181: 0.160:
Cc: 0.036: 0.032:
Cф: 0.062: 0.062:
Фоп: 254: 256:
Uon: 0.97: 1.05:
: :
Ви: 0.046: 0.038:
Ки: 6024: 6024:
Ви: 0.023: 0.020:
Ки: 6021: 6021:
Ви: 0.017: 0.014:
Ки: 6001: 6001:
~~~~~  
-----  
y= 392: Y-строка 5 Стах= 0.639 долей ПДК (x= 646.5; напр.ветра=230)  
-----  
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----  
Qc: 0.154: 0.174: 0.199: 0.234: 0.283: 0.352: 0.447: 0.555: 0.583: 0.599: 0.639: 0.514: 0.398: 0.315: 0.257: 0.216:  
Cc: 0.031: 0.035: 0.040: 0.047: 0.057: 0.070: 0.089: 0.111: 0.117: 0.120: 0.128: 0.103: 0.080: 0.063: 0.051: 0.043:  
Cф: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 97: 98: 99: 100: 103: 106: 111: 121: 146: 195: 230: 245: 252: 256: 259: 261:  
Uon: 1.10: 1.01: 0.93: 0.86: 0.79: 0.72: 0.64: 0.55: 0.50: 0.50: 0.53: 0.62: 0.69: 0.76: 0.82: 0.88:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.040: 0.049: 0.062: 0.079: 0.105: 0.142: 0.192: 0.247: 0.269: 0.299: 0.266: 0.196: 0.141: 0.104: 0.078: 0.061:  
Ки: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:  
Ви: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.041: 0.053: 0.070: 0.071: 0.097: 0.106: 0.077: 0.054: 0.041: 0.034: 0.028:  
Ки: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6021: 6021: 6021:  
Ви: 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.029: 0.039: 0.049: 0.057: 0.049: 0.036: 0.082: 0.068: 0.049: 0.039: 0.029: 0.022:  
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6021: 6021: 6021: 6021: 6002: 6002: 6002: 6021: 6001: 6001: 6001:  
~~~~~  

x= 1037: 1102:

Qc: 0.186: 0.164:
Cc: 0.037: 0.033:
Cф: 0.062: 0.062:
Фоп: 262: 263:
Uon: 0.95: 1.04:
: :
Ви: 0.049: 0.040:
Ки: 6024: 6024:
Ви: 0.024: 0.020:
Ки: 6021: 6021:
Ви: 0.017: 0.014:
Ки: 6001: 6001:
~~~~~  
-----  
y= 327: Y-строка 6 Стах= 0.637 долей ПДК (x= 646.5; напр.ветра=270)  
-----  
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----  
Qc: 0.156: 0.175: 0.202: 0.239: 0.291: 0.368: 0.480: 0.625: 0.483: 0.391: 0.637: 0.537: 0.412: 0.323: 0.261: 0.218:  
Cc: 0.031: 0.035: 0.040: 0.048: 0.058: 0.074: 0.096: 0.125: 0.097: 0.078: 0.127: 0.107: 0.082: 0.065: 0.052: 0.044:  
Cф: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 90: 90: 91: 91: 91: 91: 92: 93: 102: 250: 270: 270: 270: 270: 270:  
Uon: 1.10: 1.00: 0.92: 0.85: 0.78: 0.71: 0.63: 0.54: 0.50: 0.50: 0.50: 0.60: 0.67: 0.74: 0.81: 0.87:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.041: 0.050: 0.064: 0.082: 0.110: 0.153: 0.219: 0.308: 0.258: 0.330: 0.286: 0.209: 0.148: 0.107: 0.080: 0.062:  
Ки: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:  
Ви: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.035: 0.043: 0.055: 0.074: 0.060: : 0.094: 0.078: 0.055: 0.042: 0.035: 0.029:  
Ки: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6001: 6001: 6002: : 6002: 6001: 6001: 6021: 6021: 6021:  
Ви: 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.040: 0.051: 0.061: 0.042: : 0.094: 0.073: 0.051: 0.040: 0.029: 0.022:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6021 : 6002 : 6001 : : 6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :

-----  
x= 1037: 1102:

-----  
Qc : 0.188: 0.165:

Cc : 0.038: 0.033:

Cф : 0.062: 0.062:

Фоп: 270 : 270 :

Uоп: 0.94 : 1.03 :

: :

Ви : 0.049: 0.040:

Ки : 6024 : 6024 :

Ви : 0.024: 0.020:

Ки : 6021 : 6021 :

Ви : 0.018: 0.014:

Ки : 6001 : 6001 :

-----  
y= 262 : Y-строка 7 Стах= 0.697 долей ПДК (х= 516.5; напр.ветра= 35)

-----  
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----  
Qc : 0.155: 0.174: 0.200: 0.236: 0.287: 0.359: 0.465: 0.606: 0.697: 0.520: 0.570: 0.496: 0.393: 0.313: 0.256: 0.216:

Cc : 0.031: 0.035: 0.040: 0.047: 0.057: 0.072: 0.093: 0.121: 0.139: 0.104: 0.114: 0.099: 0.079: 0.063: 0.051: 0.043:

Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:

Фоп: 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 76 : 71 : 61 : 35 : 337 : 308 : 294 : 287 : 283 : 280 : 279 :

Uоп: 1.10 : 1.01 : 0.93 : 0.86 : 0.79 : 0.72 : 0.66 : 0.59 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.60 : 0.67 : 0.74 : 0.81 : 0.87 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.041: 0.050: 0.063: 0.081: 0.108: 0.149: 0.211: 0.297: 0.365: 0.320: 0.248: 0.193: 0.142: 0.104: 0.079: 0.061:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.017: 0.021: 0.024: 0.029: 0.035: 0.042: 0.053: 0.074: 0.097: 0.054: 0.079: 0.068: 0.050: 0.041: 0.034: 0.028:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.038: 0.050: 0.058: 0.063: 0.025: 0.061: 0.061: 0.049: 0.037: 0.028: 0.022:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6021 : 6002 : 0002 : 6002 : 6002 : 6021 : 6001 : 6001 : 6001 :

-----  
x= 1037: 1102:

-----  
Qc : 0.186: 0.164:

Cc : 0.037: 0.033:

Cф : 0.062: 0.062:

Фоп: 278 : 277 :

Uоп: 0.94 : 1.03 :

: :

Ви : 0.049: 0.040:

Ки : 6024 : 6024 :

Ви : 0.024: 0.020:

Ки : 6021 : 6021 :

Ви : 0.017: 0.014:

Ки : 6001 : 6001 :

-----  
y= 197 : Y-строка 8 Стах= 0.561 долей ПДК (х= 516.5; напр.ветра= 20)

-----  
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----  
Qc : 0.152: 0.170: 0.194: 0.226: 0.270: 0.330: 0.409: 0.500: 0.561: 0.548: 0.500: 0.428: 0.353: 0.291: 0.243: 0.208:

Cc : 0.030: 0.034: 0.039: 0.045: 0.054: 0.066: 0.082: 0.100: 0.112: 0.110: 0.100: 0.086: 0.071: 0.058: 0.049: 0.042:

Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:

Фоп: 78 : 76 : 74 : 71 : 68 : 63 : 55 : 41 : 20 : 352 : 327 : 311 : 301 : 295 : 291 : 287 :

Uоп: 1.14 : 1.03 : 0.94 : 0.88 : 0.81 : 0.75 : 0.69 : 0.63 : 0.59 : 0.54 : 0.59 : 0.63 : 0.70 : 0.76 : 0.82 : 0.89 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.040: 0.048: 0.060: 0.076: 0.100: 0.133: 0.178: 0.233: 0.265: 0.247: 0.211: 0.166: 0.126: 0.096: 0.074: 0.059:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.033: 0.039: 0.046: 0.059: 0.071: 0.071: 0.064: 0.054: 0.044: 0.038: 0.032: 0.027:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.034: 0.045: 0.052: 0.055: 0.056: 0.054: 0.051: 0.042: 0.033: 0.026: 0.020:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

-----  
x= 1037: 1102:

-----  
Qc : 0.181: 0.160:

Cc : 0.036: 0.032:

Cф : 0.062: 0.062:

Фоп: 285 : 283 :

Uоп: 0.95 : 1.04 :

: :

Ви : 0.047: 0.039:

Ки : 6024 : 6024 :

Ви : 0.023: 0.020:



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Ки : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.016 : 0.013 :  
Ки : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 132 : Y-строка 9 Стах= 0.434 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=355)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

~~~~~  
Qc : 0.148: 0.164: 0.185: 0.212: 0.247: 0.291: 0.344: 0.397: 0.433: 0.434: 0.405: 0.358: 0.308: 0.263: 0.225: 0.196:  
Cc : 0.030: 0.033: 0.037: 0.042: 0.049: 0.058: 0.069: 0.079: 0.087: 0.087: 0.081: 0.072: 0.062: 0.053: 0.045: 0.039:  
Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 71 : 69 : 66 : 63 : 58 : 52 : 43 : 30 : 14 : 355 : 337 : 323 : 312 : 305 : 300 : 295 :  
Uоп: 1.16 : 1.05 : 0.98 : 0.91 : 0.85 : 0.79 : 0.74 : 0.69 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.69 : 0.74 : 0.79 : 0.85 : 0.91 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.038: 0.045: 0.055: 0.069: 0.087: 0.111: 0.140: 0.170: 0.186: 0.182: 0.160: 0.132: 0.107: 0.084: 0.066: 0.054:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
Ви : 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.040: 0.045: 0.050: 0.052: 0.048: 0.044: 0.039: 0.035: 0.030: 0.025:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6001 : 6001 : 6001 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.023: 0.029: 0.036: 0.044: 0.048: 0.049: 0.048: 0.042: 0.034: 0.028: 0.023: 0.018:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6021 : 6021 : 6021 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

~~~~~  
Qc : 0.173: 0.155:  
Cc : 0.035: 0.031:  
Cф : 0.062: 0.062:  
Фоп: 292 : 290 :  
Uоп: 0.99 : 1.06 :  
: :  
Ви : 0.044: 0.037:  
Ки : 6024 : 6024 :  
Ви : 0.022: 0.019:  
Ки : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.015: 0.012:  
Ки : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 67 : Y-строка 10 Стах= 0.341 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=356)

~~~~~  
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

~~~~~  
Qc : 0.143: 0.157: 0.174: 0.196: 0.222: 0.253: 0.287: 0.318: 0.338: 0.341: 0.325: 0.297: 0.265: 0.234: 0.206: 0.183:
Cc : 0.029: 0.031: 0.035: 0.039: 0.044: 0.051: 0.057: 0.064: 0.068: 0.068: 0.065: 0.059: 0.053: 0.047: 0.041: 0.037:
Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Фоп: 66 : 63 : 60 : 56 : 50 : 44 : 35 : 24 : 11 : 356 : 342 : 330 : 321 : 313 : 307 : 302 :
Uоп: 1.22 : 1.10 : 1.01 : 0.94 : 0.88 : 0.83 : 0.79 : 0.75 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.75 : 0.78 : 0.84 : 0.88 : 0.94 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.035: 0.042: 0.050: 0.061: 0.074: 0.090: 0.108: 0.124: 0.132: 0.132: 0.121: 0.105: 0.086: 0.072: 0.059: 0.049:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.038: 0.041: 0.041: 0.040: 0.038: 0.035: 0.030: 0.027: 0.023:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.033: 0.037: 0.037: 0.035: 0.032: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

----  
x= 1037: 1102:

~~~~~  
Qc : 0.164: 0.149:
Cc : 0.033: 0.030:
Cф : 0.062: 0.062:
Фоп: 299 : 296 :
Uоп: 1.01 : 1.10 :
: :
Ви : 0.041: 0.034:
Ки : 6024 : 6024 :
Ви : 0.020: 0.018:
Ки : 6021 : 6021 :
Ви : 0.014: 0.011:
Ки : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 2 : Y-строка 11 Стах= 0.275 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=357)

~~~~~  
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

~~~~~  
Qc : 0.137: 0.149: 0.163: 0.179: 0.199: 0.220: 0.242: 0.261: 0.273: 0.275: 0.266: 0.249: 0.229: 0.207: 0.187: 0.170:  
Cc : 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.052: 0.055: 0.055: 0.053: 0.050: 0.046: 0.041: 0.037: 0.034:  
Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 61 : 58 : 54 : 49 : 44 : 37 : 29 : 19 : 9 : 357 : 346 : 336 : 327 : 320 : 313 : 309 :  
Uоп: 1.30 : 1.16 : 1.06 : 1.00 : 0.93 : 0.88 : 0.84 : 0.81 : 0.79 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.84 : 0.88 : 0.93 : 0.99 :  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.032: 0.038: 0.044: 0.053: 0.062: 0.073: 0.084: 0.093: 0.097: 0.097: 0.091: 0.081: 0.071: 0.060: 0.051: 0.043:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.034: 0.034: 0.034: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

```

x= 1037: 1102:

Qc : 0.155: 0.142:

Cc : 0.031: 0.028:

Cф : 0.062: 0.062:

Фоп: 304 : 301 :

Uоп: 1.06 : 1.14 :

: :

Ви : 0.037: 0.032:

Ки : 6024 : 6024 :

Ви : 0.018: 0.016:

Ки : 6021 : 6021 :

Ви : 0.012: 0.010:

Ки : 6001 : 6001 :

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

Координаты точки : X= 516.5 м, Y= 262.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6974094 доли ПДКмр |
| 0.1394819 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 35 град.
и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
---- Ист.- --- ---M-(Mq)-- C[доли ПДК]- ----- ----- ---- b=C/M ----							
Фоновая концентрация Cf 0.0617000 8.85 (Вклад источников 91.15%)							
1	6024	П1	0.0916	0.3649952	57.42	57.42	3.9865792
2	6001	П1	0.0292	0.0968893	15.24	72.66	3.3172176
3	6002	П1	0.0240	0.0630044	9.91	82.57	2.6252925
4	6021	П1	0.0750	0.0545408	8.58	91.15	0.727211237
5	0002	Т	0.009156	0.0296095	4.66	95.80	3.2338865
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
В сумме =				0.6707392	95.80		
Суммарный вклад остальных =				0.0266702	4.20 (2 источника)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_Но 1____

| Координаты центра : X= 549 м; Y= 327 |

| Длина и ширина : L= 1105 м; B= 650 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 65 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.123400 мг/м3

0.0617000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
*-|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
1-| 0.136 0.147 0.161 0.177 0.195 0.216 0.236 0.255 0.267 0.271 0.264 0.248 0.228 0.207 0.187 0.170 0.155 0.142 |- 1
|
2-| 0.142 0.155 0.172 0.193 0.217 0.247 0.278 0.308 0.330 0.336 0.324 0.298 0.265 0.234 0.206 0.183 0.164 0.149 |- 2
|
3-| 0.147 0.163 0.183 0.209 0.242 0.283 0.331 0.380 0.418 0.430 0.409 0.363 0.310 0.264 0.226 0.196 0.173 0.155 |- 3
|
4-| 0.151 0.169 0.193 0.223 0.265 0.320 0.391 0.467 0.529 0.555 0.522 0.441 0.359 0.293 0.244 0.208 0.181 0.160 |- 4
|

```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

```

5-| 0.154 0.174 0.199 0.234 0.283 0.352 0.447 0.555 0.583 0.599 0.639 0.514 0.398 0.315 0.257 0.216 0.186 0.164 |- 5
|
6-С 0.156 0.175 0.202 0.239 0.291 0.368 0.480 0.625 0.483 0.391 0.637 0.537 0.412 0.323 0.261 0.218 0.188 0.165 С- 6
|
7-| 0.155 0.174 0.200 0.236 0.287 0.359 0.465 0.606 0.697 0.520 0.570 0.496 0.393 0.313 0.256 0.216 0.186 0.164 |- 7
|
8-| 0.152 0.170 0.194 0.226 0.270 0.330 0.409 0.500 0.561 0.548 0.500 0.428 0.353 0.291 0.243 0.208 0.181 0.160 |- 8
|
9-| 0.148 0.164 0.185 0.212 0.247 0.291 0.344 0.397 0.433 0.434 0.405 0.358 0.308 0.263 0.225 0.196 0.173 0.155 |- 9
|
10-| 0.143 0.157 0.174 0.196 0.222 0.253 0.287 0.318 0.338 0.341 0.325 0.297 0.265 0.234 0.206 0.183 0.164 0.149 |-10
|
11-| 0.137 0.149 0.163 0.179 0.199 0.220 0.242 0.261 0.273 0.275 0.266 0.249 0.229 0.207 0.187 0.170 0.155 0.142 |-11
|
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.6974094$ долей ПДК_{мр} (0.06170 постоянный фон)
= 0.1394819 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 516.5$ м
(Х-столбец 9, Y-строка 7) $Y_m = 262.0$ м
При опасном направлении ветра : 35 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 124
Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 0.123400$ мг/м³
0.0617000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

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

```

y= 2: 54: 67: 111: 2: 67: 92: 173: 200: 162: 2: 190: 74: 67: 67:
-----
x= 330: 352: 357: 376: 395: 422: 423: 432: 443: 459: 460: 469: 470: 487: 487:
-----
Qc : 0.223: 0.261: 0.272: 0.316: 0.245: 0.305: 0.330: 0.437: 0.494: 0.448: 0.263: 0.508: 0.333: 0.331: 0.331:
Cc : 0.045: 0.052: 0.054: 0.063: 0.049: 0.061: 0.066: 0.087: 0.099: 0.090: 0.053: 0.102: 0.067: 0.066: 0.066:
Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Фоп: 36: 38: 39: 42: 28: 29: 31: 41: 44: 33: 18: 35: 21: 17: 17:
Уоп: 0.88: 0.82: 0.81: 0.76: 0.84: 0.76: 0.74: 0.67: 0.64: 0.66: 0.81: 0.62: 0.73: 0.73: 0.73:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.074: 0.094: 0.100: 0.124: 0.085: 0.117: 0.132: 0.195: 0.229: 0.199: 0.094: 0.236: 0.131: 0.130: 0.130:
Ки : 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:
Ви : 0.027: 0.032: 0.033: 0.038: 0.030: 0.037: 0.039: 0.050: 0.058: 0.052: 0.033: 0.060: 0.040: 0.040: 0.040:
Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6001: 6001: 6001: 6021: 6001: 6021: 6021: 6021:
Ви : 0.020: 0.025: 0.027: 0.033: 0.023: 0.031: 0.035: 0.048: 0.051: 0.049: 0.026: 0.052: 0.035: 0.035: 0.035:
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6021: 6021: 6021: 6001: 6021: 6001: 6001: 6001:

```

```

y= 94: 108: 2: 2: 568: 561: 136: 55: 83: 552: 111: 50: 598: 515: 67:
-----
x= 493: 495: 496: 512: 513: 514: 516: 517: 519: 522: 528: 528: 552: 554: 567:
-----
Qc : 0.367: 0.388: 0.270: 0.272: 0.352: 0.361: 0.439: 0.325: 0.359: 0.375: 0.401: 0.320: 0.323: 0.441: 0.342:
Cc : 0.073: 0.078: 0.054: 0.054: 0.070: 0.072: 0.088: 0.065: 0.072: 0.075: 0.080: 0.064: 0.065: 0.088: 0.068:
Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Фоп: 17: 18: 12: 9: 168: 168: 14: 10: 11: 169: 9: 8: 177: 176: 0:
Уоп: 0.70: 0.68: 0.79: 0.79: 0.70: 0.69: 0.65: 0.73: 0.70: 0.68: 0.67: 0.74: 0.73: 0.64: 0.71:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.150: 0.161: 0.097: 0.098: 0.127: 0.131: 0.192: 0.126: 0.144: 0.137: 0.169: 0.122: 0.111: 0.166: 0.132:

```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.043: 0.045: 0.034: 0.034: 0.045: 0.047: 0.051: 0.039: 0.043: 0.049: 0.046: 0.039: 0.041: 0.063: 0.042:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6001 : 6001 : 6001 : 6021 : 6021 : 6001 : 6021 : 6021 : 6001 : 6001 : 6021 :
Ви : 0.040: 0.043: 0.027: 0.043: 0.044: 0.048: 0.035: 0.040: 0.045: 0.045: 0.034: 0.041: 0.051: 0.038:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6021 : 6021 : 6021 : 6001 : 6001 : 6021 : 6001 : 6001 : 6021 : 6021 : 6001 :
~~~~~

y= 2: 487: 617: 73: 552: 628: 469: 617: 577: 67: 552: 97: 422: 192: 188:  
-----  
x= 577: 577: 578: 581: 587: 591: 593: 597: 619: 632: 632: 633: 633: 636: 637:  
-----  
Qc : 0.275: 0.494: 0.303: 0.349: 0.382: 0.291: 0.530: 0.301: 0.343: 0.330: 0.371: 0.365: 0.604: 0.501: 0.495:  
Cc : 0.055: 0.099: 0.061: 0.070: 0.076: 0.058: 0.106: 0.060: 0.069: 0.066: 0.074: 0.073: 0.121: 0.100: 0.099:  
Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 358 : 184 : 182 : 356 : 185 : 185 : 191 : 186 : 192 : 345 : 196 : 343 : 214 : 331 : 332 :  
Uоп: 0.78 : 0.60 : 0.76 : 0.70 : 0.68 : 0.77 : 0.59 : 0.76 : 0.72 : 0.72 : 0.70 : 0.68 : 0.56 : 0.59 : 0.59 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.097: 0.191: 0.101: 0.136: 0.137: 0.096: 0.209: 0.100: 0.119: 0.124: 0.130: 0.142: 0.244: 0.215: 0.208:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
Ви : 0.035: 0.074: 0.039: 0.042: 0.052: 0.037: 0.082: 0.038: 0.045: 0.040: 0.051: 0.044: 0.101: 0.063: 0.063:  
Ки : 6021 : 6001 : 6021 : 6021 : 6001 : 6021 : 6001 : 6021 : 6001 : 6021 : 6001 : 6021 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.028: 0.054: 0.038: 0.038: 0.046: 0.036: 0.056: 0.038: 0.043: 0.036: 0.046: 0.041: 0.070: 0.054: 0.054:  
Ки : 6001 : 6021 : 6001 : 6001 : 6021 : 6001 : 6021 : 6001 : 6021 : 6001 : 6002 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

y= 2: 487: 213: 526: 158: 449: 124: 123: 487: 475: 120: 232: 67: 188: 2:

x= 642: 642: 645: 647: 647: 653: 658: 661: 667: 674: 685: 695: 697: 702: 707:

Qc : 0.267: 0.469: 0.524: 0.403: 0.442: 0.530: 0.388: 0.383: 0.448: 0.461: 0.365: 0.490: 0.304: 0.429: 0.250:
Cc : 0.053: 0.094: 0.105: 0.081: 0.088: 0.106: 0.078: 0.077: 0.090: 0.092: 0.073: 0.098: 0.061: 0.086: 0.050:
Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Фоп: 347 : 205 : 324 : 202 : 334 : 215 : 335 : 334 : 212 : 216 : 330 : 306 : 333 : 315 : 336 :
Uоп: 0.78 : 0.64 : 0.55 : 0.68 : 0.62 : 0.61 : 0.66 : 0.67 : 0.65 : 0.65 : 0.68 : 0.59 : 0.74 : 0.63 : 0.80 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.091: 0.175: 0.223: 0.145: 0.178: 0.204: 0.151: 0.150: 0.165: 0.171: 0.137: 0.195: 0.108: 0.166: 0.082:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.034: 0.071: 0.068: 0.057: 0.055: 0.084: 0.046: 0.046: 0.067: 0.069: 0.045: 0.065: 0.039: 0.054: 0.032:
Ки : 6021 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6021 : 6021 : 6001 : 6001 : 6021 : 6001 : 6021 : 6001 : 6021 :
Ви : 0.027: 0.053: 0.056: 0.048: 0.051: 0.063: 0.046: 0.045: 0.052: 0.053: 0.043: 0.056: 0.033: 0.051: 0.025:
Ки : 6001 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6002 : 6001 : 6001 : 6021 : 6002 : 6001 : 6002 : 6001 : 6021 : 6001 :
~~~~~

y= 132: 147: 523: 144: 556: 570: 208: 188: 67: 172: 507: 2: 132: 556: 556:  
-----  
x= 711: 712: 729: 737: 741: 746: 746: 756: 762: 763: 766: 772: 776: 785: 786:  
-----  
Qc : 0.359: 0.373: 0.347: 0.349: 0.309: 0.294: 0.397: 0.369: 0.272: 0.348: 0.330: 0.230: 0.308: 0.281: 0.280:  
Cc : 0.072: 0.075: 0.069: 0.070: 0.062: 0.059: 0.079: 0.074: 0.054: 0.070: 0.066: 0.046: 0.062: 0.056: 0.056:  
Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:  
Фоп: 323 : 320 : 219 : 317 : 217 : 216 : 303 : 306 : 323 : 308 : 227 : 327 : 313 : 223 : 223 :  
Uоп: 0.69 : 0.68 : 0.73 : 0.70 : 0.76 : 0.77 : 0.66 : 0.68 : 0.77 : 0.70 : 0.74 : 0.84 : 0.74 : 0.79 : 0.79 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.133: 0.141: 0.117: 0.125: 0.101: 0.094: 0.147: 0.134: 0.090: 0.124: 0.109: 0.072: 0.105: 0.088: 0.088:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
Ви : 0.044: 0.046: 0.047: 0.044: 0.040: 0.038: 0.049: 0.046: 0.035: 0.044: 0.043: 0.030: 0.040: 0.037: 0.037:  
Ки : 6021 : 6021 : 6001 : 6021 : 6021 : 6021 : 6001 : 6021 : 6021 : 6021 : 6001 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.042: 0.044: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.049: 0.045: 0.029: 0.041: 0.042: 0.022: 0.035: 0.034: 0.034:  
Ки : 6001 : 6001 : 6021 : 6001 : 6001 : 6001 : 6021 : 6001 : 6001 : 6001 : 6021 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 167: 491: 543: 67: 2: 132: 154: 173: 67: 211: 140: 224: 2: 250: 132:

x= 789: 804: 823: 827: 837: 841: 842: 885: 892: 895: 895: 898: 902: 905: 906:

Qc : 0.321: 0.309: 0.265: 0.240: 0.209: 0.263: 0.272: 0.250: 0.212: 0.255: 0.234: 0.255: 0.189: 0.255: 0.226:
Cc : 0.064: 0.062: 0.053: 0.048: 0.042: 0.053: 0.054: 0.050: 0.042: 0.051: 0.047: 0.051: 0.038: 0.051: 0.045:
Cф : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Фоп: 305 : 235 : 229 : 315 : 320 : 305 : 302 : 296 : 308 : 289 : 299 : 287 : 314 : 282 : 300 :
Uоп: 0.73 : 0.76 : 0.81 : 0.82 : 0.88 : 0.79 : 0.78 : 0.81 : 0.87 : 0.81 : 0.83 : 0.81 : 0.93 : 0.81 : 0.85 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.112: 0.100: 0.081: 0.075: 0.061: 0.084: 0.088: 0.077: 0.062: 0.079: 0.071: 0.079: 0.052: 0.079: 0.067:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.041: 0.040: 0.035: 0.032: 0.027: 0.035: 0.036: 0.033: 0.028: 0.034: 0.031: 0.034: 0.024: 0.034: 0.030:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.037: 0.039: 0.031: 0.024: 0.019: 0.028: 0.030: 0.027: 0.020: 0.027: 0.024: 0.028: 0.017: 0.027: 0.023:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 132: 159: 150: 177: 199: 126: 224: 238: 144: 67: 170: 2: 133: 112: 176:  
-----  
x= 924: 931: 934: 940: 942: 948: 949: 953: 956: 957: 963: 967: 992: 1001: 1004:  
-----

[illegible]

Вн : 0.052: 0.051: 0.043: 0.044: 0.037: 0.045: 0.040: 0.039: 0.042: 0.040: 0.040: 0.036: 0.040: 0.037: 0.040:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
Вн : 0.025: 0.025: 0.021: 0.022: 0.019: 0.022: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.020: 0.018: 0.020: 0.019: 0.020:  
Ки : 6021 : 6021: 6021 : 6021: 6021: 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Вн : 0.018: 0.018: 0.014: 0.015: 0.012: 0.016: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.014:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

| Вклады_источников                                                     |       |      |          |           |              |              |               |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|------|----------|-----------|--------------|--------------|---------------|
| Ном.                                                                  | Код   | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад %      | Сумма %      | Коэфф.влияния |
| ----                                                                  | Ист.- | ---- | М-(Мг)   | ----      | С[доли ПДК]- | -----        | b=C/М ----    |
| Фоновая концентрация Cf = 0.0617000   10.22 (Вклад источников 89.78%) |       |      |          |           |              |              |               |
| 1                                                                     | 6024  | П1   | 0.0916   | 0.2440827 | 45.04        | 45.04        | 2.6659391     |
| 2                                                                     | 6001  | П1   | 0.0292   | 0.1010461 | 18.65        | 63.69        | 3.4595342     |
| 3                                                                     | 6002  | П1   | 0.0240   | 0.0698172 | 12.88        | 76.57        | 2.9091721     |
| 4                                                                     | 6021  | П1   | 0.0750   | 0.0597731 | 11.03        | 87.60        | 0.796974301   |
| 5                                                                     | 6026  | П1   | 0.0416   | 0.0288553 | 5.32         | 92.93        | 0.693386495   |
| 6                                                                     | 0002  | T    | 0.009156 | 0.0283861 | 5.24         | 98.17        | 3.1002722     |
| -----                                                                 |       |      |          |           |              |              |               |
| В сумме =                                                             |       |      |          | 0.5936605 | 98.17        |              |               |
| Суммарный вклад остальных =                                           |       |      |          | 0.0099281 | 1.83         | (1 источник) |               |

## 193

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T      | X1     | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс    |
|------|-----|-----|-------|------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~     | ~    | ~      | ~      | ~      | ~      | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~         | ~         |
| 0001 | T   | 2.0 | 0.15  | 1.14 | 0.0201 | 110.0  | 552.30 | 348.90 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0003350 |
| 0002 | T   | 2.0 | 0.050 | 1.14 | 0.0022 | 20.0   | 567.26 | 349.87 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0014880 |
| 6002 | P1  | 2.0 |       |      | 20.0   | 593.31 | 332.98 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0039100 |           |
| 6024 | P1  | 2.0 |       |      | 20.0   | 547.33 | 314.51 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0148780 |           |
| 6026 | P1  | 2.0 |       |      | 20.0   | 578.87 | 304.91 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0067620 |           |

#### 4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                          |      |          |       |                        |                |                |
|--------------------------------------------------------------------------|------|----------|-------|------------------------|----------------|----------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным          |      |          |       |                        |                |                |
| по всей площади, а C <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника,   |      |          |       |                        |                |                |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                         |      |          |       |                        |                |                |
| -----                                                                    |      |          |       |                        |                |                |
| Источники                                                                |      |          |       | Их расчетные параметры |                |                |
| Номер                                                                    | Код  | M        | Тип   | C <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| п/п                                                                      | Ист. | -----    | ----- | [доли ПДК]             | [м/с]          | [м]            |
| 1                                                                        | 0001 | 0.000335 | T     | 0.002967               | 0.50           | 26.2           |
| 2                                                                        | 0002 | 0.001488 | T     | 0.003108               | 0.50           | 57.0           |
| 3                                                                        | 6002 | 0.003910 | P1    | 0.008167               | 0.50           | 57.0           |
| 4                                                                        | 6024 | 0.014878 | P1    | 0.031076               | 0.50           | 57.0           |
| 5                                                                        | 6026 | 0.006762 | P1    | 0.002803               | 0.50           | 114.0          |
| -----                                                                    |      |          |       |                        |                |                |
| Суммарный M <sub>с</sub> = 0.027373 г/с                                  |      |          |       |                        |                |                |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = 0.048120 долей ПДК             |      |          |       |                        |                |                |
| -----                                                                    |      |          |       |                        |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                       |      |          |       |                        |                |                |
| -----                                                                    |      |          |       |                        |                |                |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма C <sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК |      |          |       |                        |                |                |
| -----                                                                    |      |          |       |                        |                |                |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Запрошен учет постоянного фона C<sub>фо</sub>= 0.1274000 мг/м<sup>3</sup>

0.3185000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65

Расчет по территории жилой застройки. Покрывтие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 549, Y= 327

размеры: длина(по X)= 1105, ширина(по Y)= 650, шаг сетки= 65

Запрошен учет постоянного фона C<sub>фо</sub>= 0.1274000 мг/м<sup>3</sup>

0.3185000 долей ПДК

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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 | ~~~~~ |  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | ~~~~~ |

y= 652 : Y-строка 1 Стах= 0.330 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=184)

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.323: 0.323: 0.324: 0.325: 0.326: 0.327: 0.328: 0.329: 0.330: 0.330: 0.330: 0.329: 0.328: 0.326: 0.325: 0.324:  
 Cc : 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130:  
 Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
 Фоп: 121: 124: 128: 132: 138: 144: 152: 162: 172: 184: 194: 204: 213: 220: 226: 231:  
 Уоп: 2.17: 1.41: 1.19: 1.08: 0.99: 0.93: 0.89: 0.85: 0.83: 0.83: 0.85: 0.88: 0.92: 0.98: 1.04: 1.14:

: : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002: 6002: 6026: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6026: 6026: 6002: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:

x= 1037: 1102:

Qc : 0.324: 0.323:  
 Cc : 0.129: 0.129:  
 Cф : 0.318: 0.318:  
 Фоп: 235: 238:  
 Уоп: 1.30: 1.77:

: :  
 Ви : 0.003: 0.003:  
 Ки : 6024: 6024:  
 Ви : 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002: 6002:  
 Ви : 0.001: 0.001:  
 Ки : 6026: 6026:

y= 587 : Y-строка 2 Стах= 0.334 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=184)

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.323: 0.324: 0.325: 0.326: 0.327: 0.329: 0.331: 0.333: 0.334: 0.334: 0.333: 0.332: 0.330: 0.328: 0.326: 0.325:  
 Cc : 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.131: 0.132: 0.132: 0.133: 0.133: 0.134: 0.133: 0.133: 0.132: 0.131: 0.131: 0.130:  
 Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
 Фоп: 115: 118: 122: 126: 132: 138: 147: 158: 171: 184: 198: 209: 219: 226: 232: 237:  
 Уоп: 1.59: 1.26: 1.10: 1.01: 0.93: 0.87: 0.81: 0.78: 0.76: 0.75: 0.77: 0.81: 0.86: 0.91: 0.98: 1.06:

: : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Ки : 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
 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: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:

x= 1037: 1102:

Qc : 0.324: 0.323:  
 Cc : 0.130: 0.129:  
 Cф : 0.318: 0.318:  
 Фоп: 241: 244:  
 Уоп: 1.20: 1.42:

: :  
 Ви : 0.003: 0.003:  
 Ки : 6024: 6024:  
 Ви : 0.001: 0.001:  
 Ки : 6002: 6002:  
 Ви : 0.001: 0.001:  
 Ки : 6026: 6026:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

y= 522 : Y-строка 3 Стах= 0.339 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=186)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.323: 0.324: 0.325: 0.327: 0.329: 0.331: 0.334: 0.337: 0.339: 0.339: 0.338: 0.335: 0.332: 0.330: 0.327: 0.326:  
Cc : 0.129: 0.130: 0.130: 0.131: 0.132: 0.132: 0.134: 0.135: 0.136: 0.136: 0.135: 0.134: 0.133: 0.132: 0.131: 0.130:  
Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 110 : 112 : 115 : 119 : 124 : 131 : 140 : 152 : 168 : 186 : 203 : 217 : 227 : 234 : 240 : 244 :  
Uоп: 1.42 : 1.18 : 1.04 : 0.96 : 0.88 : 0.81 : 0.75 : 0.70 : 0.67 : 0.67 : 0.70 : 0.74 : 0.79 : 0.86 : 0.93 : 1.01 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6026 : 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

x= 1037: 1102:

Qc : 0.325: 0.324:  
Cc : 0.130: 0.129:  
Cф : 0.318: 0.318:  
Фоп: 247 : 249 :  
Uоп: 1.12 : 1.28 :

Ви : 0.004: 0.003:  
Ки : 6024 : 6024 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 6026 : 6026 :

y= 457 : Y-строка 4 Стах= 0.347 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=189)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.324: 0.325: 0.326: 0.328: 0.330: 0.334: 0.338: 0.343: 0.346: 0.347: 0.345: 0.340: 0.335: 0.331: 0.329: 0.326:  
Cc : 0.129: 0.130: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.135: 0.137: 0.139: 0.139: 0.138: 0.136: 0.134: 0.133: 0.131: 0.131:  
Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 104 : 106 : 108 : 111 : 115 : 120 : 129 : 142 : 163 : 189 : 212 : 228 : 237 : 244 : 248 : 251 :  
Uоп: 1.30 : 1.13 : 1.01 : 0.92 : 0.84 : 0.77 : 0.70 : 0.63 : 0.59 : 0.58 : 0.62 : 0.68 : 0.74 : 0.82 : 0.89 : 0.97 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки : 6026 : 6026 : 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

x= 1037: 1102:

Qc : 0.325: 0.324:  
Cc : 0.130: 0.130:  
Cф : 0.318: 0.318:  
Фоп: 254 : 256 :  
Uоп: 1.08 : 1.22 :

Ви : 0.004: 0.003:  
Ки : 6024 : 6024 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 6026 : 6026 :

y= 392 : Y-строка 5 Стах= 0.353 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=201)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.324: 0.325: 0.326: 0.328: 0.331: 0.336: 0.342: 0.349: 0.353: 0.353: 0.352: 0.344: 0.338: 0.333: 0.329: 0.327:  
Cc : 0.129: 0.130: 0.131: 0.131: 0.133: 0.134: 0.137: 0.140: 0.141: 0.141: 0.141: 0.138: 0.135: 0.133: 0.132: 0.131:  
Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 97 : 98 : 100 : 101 : 104 : 107 : 113 : 125 : 152 : 201 : 230 : 244 : 252 : 256 : 258 : 260 :  
Uоп: 1.28 : 1.10 : 0.99 : 0.90 : 0.82 : 0.74 : 0.66 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.64 : 0.72 : 0.79 : 0.87 : 0.95 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.026: 0.027: 0.022: 0.016: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6026 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6002 : 0001 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

-----  
x= 1037: 1102:  
-----;  
Qc : 0.325: 0.324:  
Cc : 0.130: 0.130:  
Cф : 0.318: 0.318:  
Фоп: 261 : 262 :  
Uоп: 1.05 : 1.17 :  
: :  
Ви : 0.004: 0.003:  
Ки : 6024 : 6024 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 6026 : 6026 :  
~~~~~

y= 327 : Y-строка 6 Стах= 0.354 долей ПДК (x= 646.5; напр.ветра=267)

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----;
Qc : 0.324: 0.325: 0.326: 0.329: 0.332: 0.337: 0.344: 0.354: 0.348: 0.345: 0.354: 0.346: 0.338: 0.333: 0.330: 0.327:
Cc : 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.133: 0.135: 0.138: 0.141: 0.139: 0.138: 0.142: 0.138: 0.135: 0.133: 0.132: 0.131:
Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 95 : 109 : 250 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 :
Uоп: 1.27 : 1.10 : 0.99 : 0.90 : 0.81 : 0.73 : 0.65 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.61 : 0.70 : 0.78 : 0.86 : 0.94 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.026: 0.025: 0.027: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.003: : 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6026 : 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: 0.002: 0.003: 0.002: : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
~~~~~

-----  
x= 1037: 1102:  
-----;  
Qc : 0.325: 0.324:  
Cc : 0.130: 0.130:  
Cф : 0.318: 0.318:  
Фоп: 269 : 269 :  
Uоп: 1.03 : 1.16 :  
: :  
Ви : 0.004: 0.003:  
Ки : 6024 : 6024 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 6026 : 6026 :  
~~~~~

y= 262 : Y-строка 7 Стах= 0.358 долей ПДК (x= 516.5; напр.ветра= 33)

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----;
Qc : 0.324: 0.325: 0.326: 0.329: 0.332: 0.336: 0.343: 0.352: 0.358: 0.351: 0.350: 0.344: 0.338: 0.333: 0.329: 0.327:
Cc : 0.129: 0.130: 0.131: 0.131: 0.133: 0.134: 0.137: 0.141: 0.143: 0.141: 0.140: 0.138: 0.135: 0.133: 0.132: 0.131:
Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:
Фоп: 84 : 84 : 83 : 81 : 79 : 77 : 72 : 62 : 33 : 330 : 303 : 291 : 285 : 282 : 279 : 278 :
Uоп: 1.28 : 1.10 : 0.99 : 0.90 : 0.82 : 0.76 : 0.66 : 0.59 : 0.51 : 0.50 : 0.52 : 0.62 : 0.70 : 0.78 : 0.86 : 0.94 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.024: 0.030: 0.030: 0.023: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.001: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6026 : 6026 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 0002 : 0001 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
~~~~~

-----  
x= 1037: 1102:  
-----;  
Qc : 0.325: 0.324:  
Cc : 0.130: 0.130:  
Cф : 0.318: 0.318:  
Фоп: 277 : 276 :  
Uоп: 1.03 : 1.16 :  
: :  
Ви : 0.004: 0.003:  
Ки : 6024 : 6024 :  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6026 : 6026 :
~~~~~

y= 197 : Y-строка 8 Стах= 0.349 долей ПДК (х= 516.5; напр.ветра= 18)

-----;  
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----;  
Qc : 0.324: 0.325: 0.326: 0.328: 0.331: 0.334: 0.339: 0.345: 0.349: 0.348: 0.345: 0.340: 0.335: 0.331: 0.329: 0.327:  
Cc : 0.129: 0.130: 0.130: 0.131: 0.132: 0.134: 0.136: 0.138: 0.140: 0.139: 0.138: 0.136: 0.134: 0.133: 0.131: 0.131:  
Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 78 : 76 : 74 : 72 : 68 : 63 : 55 : 41 : 18 : 348 : 324 : 309 : 300 : 294 : 290 : 287 :  
Uon: 1.30 : 1.13 : 1.01 : 0.92 : 0.85 : 0.77 : 0.70 : 0.63 : 0.58 : 0.55 : 0.59 : 0.65 : 0.73 : 0.80 : 0.87 : 0.95 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.022: 0.022: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6026 : 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
~~~~~

-----;
x= 1037: 1102:

-----;
Qc : 0.325: 0.324:
Cc : 0.130: 0.130:
Cф : 0.318: 0.318:
Фоп: 284 : 283 :
Uon: 1.04 : 1.19 :
: :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 6024 : 6024 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6026 : 6026 :
~~~~~

y= 132 : Y-строка 9 Стах= 0.341 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=353)

-----;  
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----;  
Qc : 0.323: 0.324: 0.325: 0.327: 0.329: 0.332: 0.335: 0.339: 0.341: 0.341: 0.339: 0.336: 0.333: 0.330: 0.328: 0.326:  
Cc : 0.129: 0.130: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.134: 0.135: 0.136: 0.136: 0.135: 0.134: 0.133: 0.132: 0.131: 0.130:  
Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 52 : 43 : 30 : 12 : 353 : 335 : 321 : 311 : 304 : 298 : 295 :  
Uon: 1.37 : 1.17 : 1.05 : 0.95 : 0.88 : 0.81 : 0.75 : 0.70 : 0.66 : 0.65 : 0.67 : 0.71 : 0.77 : 0.83 : 0.90 : 0.98 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6026 : 6026 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
~~~~~

-----;
x= 1037: 1102:

-----;
Qc : 0.325: 0.324:
Cc : 0.130: 0.129:
Cф : 0.318: 0.318:
Фоп: 291 : 289 :
Uon: 1.08 : 1.22 :
: :
Ви : 0.004: 0.003:
Ки : 6024 : 6024 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6026 : 6026 :
~~~~~

y= 67 : Y-строка 10 Стах= 0.335 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=355)

-----;  
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----;  
Qc : 0.323: 0.324: 0.325: 0.326: 0.328: 0.330: 0.332: 0.334: 0.335: 0.335: 0.334: 0.332: 0.330: 0.328: 0.327: 0.325:  
Cc : 0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.133: 0.134: 0.134: 0.133: 0.132: 0.131: 0.131: 0.130:  
Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 66 : 63 : 60 : 56 : 50 : 43 : 34 : 23 : 9 : 355 : 341 : 329 : 319 : 312 : 306 : 302 :  
~~~~~


Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 549 м; Y= 327 |
| Длина и ширина : L= 1105 м; B= 650 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 65 м |
~~~~~

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1274000 мг/м3

0.3185000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                                        | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-  0.323 0.323 0.324 0.325 0.326 0.327 0.328 0.329 0.330 0.330 0.330 0.329 0.328 0.326 0.325 0.324 0.324 0.323   - 1  | 0.323 | 0.323 | 0.324 | 0.325 | 0.326 | 0.327 | 0.328 | 0.329 | 0.330 | 0.330 | 0.330 | 0.329 | 0.328 | 0.326 | 0.325 | 0.324 | 0.324 | 0.323 |
| 2-  0.323 0.324 0.325 0.326 0.327 0.329 0.331 0.333 0.334 0.334 0.333 0.332 0.330 0.328 0.326 0.325 0.324 0.323   - 2  | 0.323 | 0.324 | 0.325 | 0.326 | 0.327 | 0.329 | 0.331 | 0.333 | 0.334 | 0.334 | 0.333 | 0.332 | 0.330 | 0.328 | 0.326 | 0.325 | 0.324 | 0.323 |
| 3-  0.323 0.324 0.325 0.327 0.329 0.331 0.334 0.337 0.339 0.339 0.338 0.335 0.332 0.330 0.327 0.326 0.325 0.324   - 3  | 0.323 | 0.324 | 0.325 | 0.327 | 0.329 | 0.331 | 0.334 | 0.337 | 0.339 | 0.339 | 0.338 | 0.335 | 0.332 | 0.330 | 0.327 | 0.326 | 0.325 | 0.324 |
| 4-  0.324 0.325 0.326 0.328 0.330 0.334 0.338 0.343 0.346 0.347 0.345 0.340 0.335 0.331 0.329 0.326 0.325 0.324   - 4  | 0.324 | 0.325 | 0.326 | 0.328 | 0.330 | 0.334 | 0.338 | 0.343 | 0.346 | 0.347 | 0.345 | 0.340 | 0.335 | 0.331 | 0.329 | 0.326 | 0.325 | 0.324 |
| 5-  0.324 0.325 0.326 0.328 0.331 0.336 0.342 0.349 0.353 0.353 0.352 0.344 0.338 0.333 0.329 0.327 0.325 0.324   - 5  | 0.324 | 0.325 | 0.326 | 0.328 | 0.331 | 0.336 | 0.342 | 0.349 | 0.353 | 0.353 | 0.352 | 0.344 | 0.338 | 0.333 | 0.329 | 0.327 | 0.325 | 0.324 |
| 6-С 0.324 0.325 0.326 0.329 0.332 0.337 0.344 0.354 0.348 0.345 0.354 0.346 0.338 0.333 0.330 0.327 0.325 0.324 С- 6   | 0.324 | 0.325 | 0.326 | 0.329 | 0.332 | 0.337 | 0.344 | 0.354 | 0.348 | 0.345 | 0.354 | 0.346 | 0.338 | 0.333 | 0.330 | 0.327 | 0.325 | 0.324 |
| 7-  0.324 0.325 0.326 0.329 0.332 0.336 0.343 0.352 0.358 0.351 0.350 0.344 0.338 0.333 0.329 0.327 0.325 0.324   - 7  | 0.324 | 0.325 | 0.326 | 0.329 | 0.332 | 0.336 | 0.343 | 0.352 | 0.358 | 0.351 | 0.350 | 0.344 | 0.338 | 0.333 | 0.329 | 0.327 | 0.325 | 0.324 |
| 8-  0.324 0.325 0.326 0.328 0.331 0.334 0.339 0.345 0.349 0.348 0.345 0.340 0.335 0.331 0.329 0.327 0.325 0.324   - 8  | 0.324 | 0.325 | 0.326 | 0.328 | 0.331 | 0.334 | 0.339 | 0.345 | 0.349 | 0.348 | 0.345 | 0.340 | 0.335 | 0.331 | 0.329 | 0.327 | 0.325 | 0.324 |
| 9-  0.323 0.324 0.325 0.327 0.329 0.332 0.335 0.339 0.341 0.341 0.339 0.336 0.333 0.330 0.328 0.326 0.325 0.324   - 9  | 0.323 | 0.324 | 0.325 | 0.327 | 0.329 | 0.332 | 0.335 | 0.339 | 0.341 | 0.341 | 0.339 | 0.336 | 0.333 | 0.330 | 0.328 | 0.326 | 0.325 | 0.324 |
| 10-  0.323 0.324 0.325 0.326 0.328 0.330 0.332 0.334 0.335 0.335 0.334 0.332 0.330 0.328 0.327 0.325 0.324 0.323   -10 | 0.323 | 0.324 | 0.325 | 0.326 | 0.328 | 0.330 | 0.332 | 0.334 | 0.335 | 0.335 | 0.334 | 0.332 | 0.330 | 0.328 | 0.327 | 0.325 | 0.324 | 0.323 |
| 11-  0.323 0.323 0.324 0.325 0.326 0.328 0.329 0.330 0.331 0.331 0.330 0.329 0.328 0.327 0.325 0.324 0.324 0.323   -11 | 0.323 | 0.323 | 0.324 | 0.325 | 0.326 | 0.328 | 0.329 | 0.330 | 0.331 | 0.331 | 0.330 | 0.329 | 0.328 | 0.327 | 0.325 | 0.324 | 0.324 | 0.323 |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18                                                                           | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.3580472 долей ПДКмр (0.31850 постоянный фон)  
= 0.1432189 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 516.5 м

(Х-столбец 9, Y-строка 7) Yм = 262.0 м

При опасном направлении ветра : 33 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.51 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1274000 мг/м3

0.3185000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

\_\_\_\_\_  
Расшифровка\_обозначений  
| 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 Qc [доли ПДК]  <br>  Ки - код источника для верхней строки Ви  <br> ~~~~~ ~~~~~ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|

201

```

c : 0.134: 0.135: 0.134: 0.134: 0.133: 0.133: 0.135: 0.134: 0.132: 0.134: 0.133: 0.131: 0.133: 0.132: 0.132:
Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:
Фоп: 321 : 318 : 219 : 315 : 217 : 216 : 301 : 304 : 321 : 306 : 227 : 326 : 311 : 223 : 223 :
Uон: 0.71 : 0.70 : 0.76 : 0.72 : 0.80 : 0.81 : 0.68 : 0.71 : 0.81 : 0.73 : 0.78 : 0.88 : 0.77 : 0.83 : 0.83 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.012: 0.010: 0.011: 0.008: 0.008: 0.012: 0.011: 0.008: 0.010: 0.009: 0.006: 0.009: 0.007: 0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
y= 167: 491: 543: 67: 2: 132: 154: 173: 67: 211: 140: 224: 2: 250: 132:
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
x= 789: 804: 823: 827: 837: 841: 842: 885: 892: 895: 895: 898: 902: 905: 906:
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Qc : 0.333: 0.332: 0.330: 0.329: 0.327: 0.330: 0.330: 0.329: 0.327: 0.329: 0.328: 0.329: 0.326: 0.329: 0.328:
Cc : 0.133: 0.133: 0.132: 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.132: 0.131: 0.132: 0.131: 0.132: 0.130: 0.132: 0.131:
Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:
Фоп: 304 : 235 : 229 : 313 : 319 : 304 : 301 : 294 : 307 : 288 : 298 : 286 : 313 : 281 : 299 :
Uон: 0.76 : 0.80 : 0.86 : 0.86 : 0.93 : 0.83 : 0.82 : 0.86 : 0.93 : 0.85 : 0.89 : 0.86 : 1.00 : 0.86 : 0.90 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.004: 0.006: 0.006:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
y= 132: 159: 150: 177: 199: 126: 224: 238: 144: 67: 170: 2: 133: 112: 176:
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
x= 924: 931: 934: 940: 942: 948: 949: 953: 956: 957: 963: 967: 992: 1001: 1004:
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Qc : 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.327: 0.326: 0.327: 0.327: 0.326: 0.325: 0.327: 0.325: 0.325: 0.325: 0.326:
Cc : 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:
Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:
Фоп: 297 : 294 : 294 : 291 : 288 : 297 : 284 : 282 : 294 : 303 : 290 : 308 : 293 : 295 : 288 :
Uон: 0.92 : 0.92 : 0.93 : 0.92 : 0.92 : 0.95 : 0.92 : 0.92 : 0.96 : 1.00 : 0.95 : 1.07 : 1.01 : 1.04 : 1.01 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
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 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
y= 179: 226: 67: 122: 2: 215: 98: 111: 176: 157: 176: 67: 170: 105: 203:
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
x= 1004: 1016: 1022: 1030: 1032: 1052: 1054: 1068: 1069: 1078: 1082: 1087: 1087: 1088: 1088:
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Qc : 0.326: 0.326: 0.324: 0.325: 0.324: 0.325: 0.324: 0.324: 0.324: 0.324: 0.324: 0.323: 0.324: 0.324: 0.324:
Cc : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.130: 
```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 632.8 м, Y= 422.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3495397 доли ПДКмр |  
| 0.1398159 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 215 град.  
и скорости ветра 0.57 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                                    |       |       |          |           |                   |         |                |             |  |
|----------------------------------------------------------------------|-------|-------|----------|-----------|-------------------|---------|----------------|-------------|--|
| Ном.                                                                 | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад     | Вклад в%          | Сумма % | Коэфф. влияния |             |  |
| -----                                                                | ----- | ----- | -----    | -----     | -----             | -----   | -----          | b=C/M ----- |  |
| Фоновая концентрация Cf   0.3185000   91.12 (Вклад источников 8.88%) |       |       |          |           |                   |         |                |             |  |
| 1                                                                    | 6024  | П1    | 0.0149   | 0.0201158 | 64.81             | 64.81   | 1.3520513      |             |  |
| 2                                                                    | 6002  | П1    | 0.003910 | 0.0054635 | 17.60             | 82.41   | 1.3973055      |             |  |
| 3                                                                    | 0002  | Т     | 0.001488 | 0.0023630 | 7.61              | 90.02   | 1.5880256      |             |  |
| 4                                                                    | 6026  | П1    | 0.006762 | 0.0022551 | 7.27              | 97.29   | 0.333501369    |             |  |
| -----                                                                |       |       |          |           |                   |         |                |             |  |
| В сумме =                                                            |       |       |          | 0.3486974 | 97.29             |         |                |             |  |
| Суммарный вклад остальных =                                          |       |       |          | 0.0008423 | 2.71 (1 источник) |         |                |             |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D     | Wo   | V1     | T      | X1     | Y1     | X2 | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |     |
|------|-----|-----|-------|------|--------|--------|--------|--------|----|------|------|-----|------|----|-----------|-----|
| Ист. |     |     |       |      | м/с    | м3/с   | градС  |        |    |      |      |     |      |    | гр.       | м/с |
| 0001 | Т   | 2.0 | 0.15  | 1.14 | 0.0201 | 110.0  | 552.30 | 348.90 |    |      |      | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0003000 |     |
| 0002 | Т   | 2.0 | 0.050 | 1.14 | 0.0022 | 20.0   | 567.26 | 349.87 |    |      |      | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0007780 |     |
| 6021 | П1  | 2.0 |       |      | 20.0   | 579.02 | 329.14 | 1.00   |    | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0800000 |     |
| 6024 | П1  | 2.0 |       |      | 20.0   | 547.33 | 314.51 | 1.00   |    | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0077780 |     |
| 6026 | П1  | 2.0 |       |      | 20.0   | 578.87 | 304.91 | 1.00   |    | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0806280 |     |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |     |          |      |      |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |     |          |      |      |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,      |      |          |     |          |      |      |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                |      |          |     |          |      |      |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |      |
| Источники   Их расчетные параметры                              |      |          |     |          |      |      |
| Номер                                                           | Код  | M        | Тип | Cm       | Um   | Xm   |
| -п/п- -Ист.- ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---       |      |          |     |          |      |      |
| 1                                                               | 0001 | 0.000300 | Т   | 0.021253 | 0.50 | 13.1 |
| 2                                                               | 0002 | 0.000778 | Т   | 0.013000 | 0.50 | 28.5 |
| 3                                                               | 6021 | 0.080000 | П1  | 0.265250 | 0.50 | 57.0 |
| 4                                                               | 6024 | 0.007778 | П1  | 0.129968 | 0.50 | 28.5 |
| 5                                                               | 6026 | 0.080628 | П1  | 0.267332 | 0.50 | 57.0 |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |      |
| Суммарный Mq= 0.169484 г/с                                      |      |          |     |          |      |      |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.696804 долей ПДК                |      |          |     |          |      |      |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |          |      |      |
|                                                                 |      |          |     |          |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 549, Y= 327  
размеры: длина(по X)= 1105, ширина(по Y)= 650, шаг сетки= 65  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 |  
|-----|  
| -Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|-----|

y= 652 : Y-строка 1 Cmax= 0.135 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=181)

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.047: 0.053: 0.060: 0.069: 0.080: 0.094: 0.108: 0.122: 0.132: 0.135: 0.130: 0.120: 0.106: 0.092: 0.078: 0.067:  
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:  
Фоп: 120: 123: 127: 131: 136: 143: 150: 159: 170: 181: 192: 202: 211: 218: 225: 230:  
Уоп: 3.87: 3.18: 2.65: 2.30: 1.32: 1.17: 1.09: 1.04: 1.01: 0.99: 0.99: 1.01: 1.05: 1.13: 1.28: 2.59:

Ви : 0.022: 0.024: 0.028: 0.032: 0.039: 0.045: 0.053: 0.060: 0.064: 0.066: 0.064: 0.059: 0.052: 0.045: 0.038: 0.032:  
Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:  
Ви : 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.037: 0.043: 0.049: 0.055: 0.059: 0.060: 0.058: 0.054: 0.048: 0.042: 0.036: 0.030:  
Ки : 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:  
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004:  
Ки : 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:

x= 1037: 1102:

Qc : 0.059: 0.052:

Cc : 0.009: 0.008:

Фоп: 234: 237:

Уоп: 3.01: 3.39:

Ви : 0.028: 0.024:

Ки : 6021: 6021:

Ви : 0.027: 0.024:

Ки : 6026: 6026:

Ви : 0.004: 0.004:

Ки : 6024: 6024:

y= 587 : Y-строка 2 Cmax= 0.186 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=181)

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.050: 0.057: 0.067: 0.079: 0.095: 0.115: 0.138: 0.162: 0.180: 0.186: 0.177: 0.157: 0.134: 0.111: 0.092: 0.076:  
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.027: 0.028: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011:  
Фоп: 115: 118: 121: 125: 130: 137: 145: 155: 167: 181: 194: 207: 216: 224: 231: 236:  
Уоп: 3.56: 2.77: 2.39: 2.02: 1.17: 1.08: 1.10: 0.91: 0.83: 0.82: 0.90: 0.91: 0.95: 1.03: 1.12: 1.29:



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Ви : 0.023: 0.026: 0.031: 0.036: 0.045: 0.055: 0.065: 0.078: 0.087: 0.091: 0.086: 0.077: 0.065: 0.054: 0.045: 0.037:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.043: 0.052: 0.061: 0.071: 0.078: 0.081: 0.078: 0.070: 0.061: 0.051: 0.042: 0.035:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:
-----:-----;
Qc : 0.064: 0.056:
Cc : 0.010: 0.008:
Фоп: 240 : 243 :
Uоп: 2.78 : 3.17 :
: :
Ви : 0.030: 0.026:
Ки : 6021 : 6021 :
Ви : 0.029: 0.025:
Ки : 6026 : 6026 :
Ви : 0.004: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 :
~~~~~

y= 522 : Y-строка 3 Стах= 0.263 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=181)

-----  
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.053: 0.061: 0.073: 0.088: 0.110: 0.140: 0.177: 0.217: 0.251: 0.263: 0.246: 0.210: 0.169: 0.134: 0.106: 0.086:  
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.027: 0.033: 0.038: 0.039: 0.037: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:  
Фоп: 109 : 112 : 114 : 118 : 123 : 129 : 137 : 149 : 164 : 181 : 199 : 213 : 224 : 232 : 238 : 243 :  
Uоп: 3.15 : 2.56 : 2.16 : 1.23 : 1.10 : 1.04 : 0.83 : 0.77 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.78 : 0.88 : 0.94 : 1.04 : 1.16 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.024: 0.028: 0.034: 0.042: 0.052: 0.065: 0.084: 0.103: 0.120: 0.128: 0.120: 0.102: 0.082: 0.065: 0.052: 0.042:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.024: 0.028: 0.033: 0.041: 0.050: 0.062: 0.078: 0.094: 0.108: 0.113: 0.107: 0.093: 0.076: 0.062: 0.049: 0.040:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.007: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019: 0.018: 0.017: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:
-----:-----;
Qc : 0.070: 0.060:
Cc : 0.011: 0.009:
Фоп: 246 : 249 :
Uоп: 1.43 : 3.01 :
: :
Ви : 0.034: 0.028:
Ки : 6021 : 6021 :
Ви : 0.033: 0.027:
Ки : 6026 : 6026 :
Ви : 0.003: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 :
~~~~~

y= 457 : Y-строка 4 Стах= 0.384 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=182)

-----  
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;  
Qc : 0.055: 0.065: 0.078: 0.098: 0.126: 0.167: 0.221: 0.289: 0.357: 0.384: 0.346: 0.276: 0.210: 0.157: 0.120: 0.094:  
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.043: 0.054: 0.058: 0.052: 0.041: 0.032: 0.024: 0.018: 0.014:  
Фоп: 104 : 105 : 107 : 110 : 114 : 119 : 126 : 138 : 157 : 182 : 207 : 224 : 235 : 242 : 247 : 250 :  
Uоп: 2.92 : 2.46 : 2.01 : 1.16 : 1.17 : 0.85 : 0.77 : 0.69 : 0.65 : 0.63 : 0.65 : 0.70 : 0.79 : 0.89 : 0.97 : 1.09 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.025: 0.030: 0.036: 0.046: 0.058: 0.077: 0.103: 0.135: 0.168: 0.186: 0.169: 0.134: 0.101: 0.076: 0.058: 0.045:  
Ки : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.025: 0.029: 0.035: 0.045: 0.057: 0.074: 0.096: 0.124: 0.152: 0.163: 0.148: 0.121: 0.094: 0.072: 0.056: 0.045:  
Ки : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.010: 0.014: 0.019: 0.026: 0.030: 0.029: 0.025: 0.019: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:
-----:-----;
Qc : 0.076: 0.063:
Cc : 0.011: 0.009:
Фоп: 253 : 255 :
Uоп: 1.29 : 2.86 :
: :
Ви : 0.036: 0.029:
Ки : 6021 : 6021 :
Ви : 0.036: 0.029:
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Ки : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.003 : 0.004 :  
Ки : 6024 : 6024 :  
~~~~~

y= 392 : Y-строка 5 Стах= 0.536 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=184)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

~~~~~  
Qc : 0.057: 0.067: 0.082: 0.105: 0.140: 0.189: 0.263: 0.370: 0.482: 0.536: 0.461: 0.343: 0.246: 0.177: 0.131: 0.101:  
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.028: 0.039: 0.055: 0.072: 0.080: 0.069: 0.052: 0.037: 0.027: 0.020: 0.015:  
Фоп: 97 : 98 : 99 : 101 : 103 : 106 : 112 : 121 : 141 : 184 : 224 : 241 : 250 : 254 : 257 : 259 :  
Uоп: 2.81 : 2.31 : 1.31 : 1.14 : 1.00 : 0.81 : 0.71 : 0.63 : 0.54 : 0.53 : 0.57 : 0.64 : 0.73 : 0.85 : 0.94 : 1.05 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.026: 0.031: 0.039: 0.049: 0.064: 0.086: 0.118: 0.164: 0.218: 0.258: 0.222: 0.163: 0.117: 0.084: 0.063: 0.048:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.026: 0.031: 0.038: 0.048: 0.063: 0.084: 0.116: 0.158: 0.206: 0.231: 0.194: 0.152: 0.111: 0.082: 0.062: 0.048:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.012: 0.017: 0.027: 0.041: 0.044: 0.037: 0.040: 0.025: 0.016: 0.010: 0.006: 0.004:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

~~~~~  
Qc : 0.079: 0.065:  
Cc : 0.012: 0.010:  
Фоп: 261 : 262 :  
Uоп: 1.22 : 2.78 :  
: :  
Ви : 0.038: 0.030:  
Ки : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.038: 0.030:  
Ки : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.003: 0.005:  
Ки : 6024 : 6024 :  
~~~~~

y= 327 : Y-строка 6 Стах= 0.536 долей ПДК (х= 516.5; напр.ветра=102)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

~~~~~  
Qc : 0.058: 0.068: 0.084: 0.108: 0.145: 0.200: 0.286: 0.420: 0.536: 0.136: 0.496: 0.378: 0.264: 0.187: 0.136: 0.103:  
Cc : 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.022: 0.030: 0.043: 0.063: 0.080: 0.020: 0.074: 0.057: 0.040: 0.028: 0.020: 0.015:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 95 : 102 : 187 : 262 : 266 : 267 : 268 : 268 : 269 :  
Uоп: 2.73 : 2.27 : 1.31 : 1.13 : 0.94 : 0.80 : 0.70 : 0.60 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.61 : 0.70 : 0.84 : 0.93 : 1.03 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.026: 0.031: 0.039: 0.050: 0.066: 0.090: 0.126: 0.178: 0.236: 0.136: 0.219: 0.173: 0.122: 0.087: 0.065: 0.049:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 :  
Ви : 0.026: 0.031: 0.039: 0.050: 0.066: 0.090: 0.125: 0.175: 0.192: : 0.216: 0.171: 0.122: 0.087: 0.064: 0.049:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : : 6026 : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.005: 0.007: 0.012: 0.019: 0.032: 0.061: 0.107: : 0.056: 0.030: 0.018: 0.011: 0.006: 0.004:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

~~~~~  
Qc : 0.081: 0.066:  
Cc : 0.012: 0.010:  
Фоп: 269 : 269 :  
Uоп: 1.21 : 2.75 :  
: :  
Ви : 0.039: 0.030:  
Ки : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.039: 0.030:  
Ки : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.003: 0.005:  
Ки : 6024 : 6024 :  
~~~~~

y= 262 : Y-строка 7 Стах= 0.537 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=355)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

~~~~~  
Qc : 0.057: 0.068: 0.083: 0.106: 0.142: 0.194: 0.274: 0.392: 0.506: 0.537: 0.485: 0.359: 0.254: 0.181: 0.133: 0.102:  
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.029: 0.041: 0.059: 0.076: 0.081: 0.073: 0.054: 0.038: 0.027: 0.020: 0.015:  
Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 74 : 66 : 47 : 355 : 307 : 292 : 285 : 282 : 279 : 278 :  
Uоп: 2.77 : 2.29 : 1.31 : 1.14 : 0.97 : 0.80 : 0.71 : 0.62 : 0.51 : 0.50 : 0.54 : 0.63 : 0.72 : 0.85 : 0.93 : 1.04 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.026: 0.031: 0.039: 0.050: 0.065: 0.089: 0.123: 0.171: 0.221: 0.253: 0.234: 0.170: 0.121: 0.086: 0.064: 0.049:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.026: 0.031: 0.038: 0.049: 0.064: 0.086: 0.118: 0.165: 0.220: 0.251: 0.201: 0.158: 0.114: 0.084: 0.062: 0.048:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Ви : 0.005: 0.006: 0.005: 0.007: 0.012: 0.018: 0.029: 0.052: 0.061: 0.024: 0.044: 0.027: 0.017: 0.010: 0.006: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

x= 1037: 1102:

Qc : 0.080: 0.065:
Cc : 0.012: 0.010:
Фоп: 277 : 276 :
Uоп: 1.22 : 2.77 :
: :
Ви : 0.039: 0.030:
Ки : 6026 : 6026 :
Ви : 0.038: 0.030:
Ки : 6021 : 6021 :
Ви : 0.003: 0.005:
Ки : 6024 : 6024 :
~~~~~

y= 197 : Y-строка 8 Стах= 0.427 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=358)

-----  
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----  
Qc : 0.056: 0.066: 0.080: 0.100: 0.131: 0.175: 0.235: 0.315: 0.394: 0.427: 0.381: 0.297: 0.222: 0.164: 0.124: 0.097:  
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.035: 0.047: 0.059: 0.064: 0.057: 0.045: 0.033: 0.025: 0.019: 0.014:  
Фоп: 78 : 77 : 75 : 73 : 69 : 65 : 58 : 46 : 26 : 358 : 329 : 311 : 301 : 294 : 290 : 287 :  
Uоп: 2.95 : 2.38 : 1.95 : 1.15 : 1.09 : 0.84 : 0.75 : 0.67 : 0.61 : 0.60 : 0.62 : 0.68 : 0.76 : 0.88 : 0.96 : 1.07 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.025: 0.030: 0.037: 0.048: 0.060: 0.081: 0.109: 0.146: 0.185: 0.209: 0.187: 0.145: 0.107: 0.080: 0.060: 0.047:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.025: 0.030: 0.036: 0.046: 0.059: 0.077: 0.102: 0.134: 0.167: 0.181: 0.161: 0.129: 0.099: 0.075: 0.058: 0.045:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.007: 0.006: 0.011: 0.015: 0.022: 0.032: 0.038: 0.033: 0.029: 0.021: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.077: 0.063:
Cc : 0.012: 0.010:
Фоп: 285 : 283 :
Uоп: 1.28 : 2.83 :
: :
Ви : 0.037: 0.029:
Ки : 6026 : 6026 :
Ви : 0.036: 0.029:
Ки : 6021 : 6021 :
Ви : 0.003: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 :
~~~~~

y= 132 : Y-строка 9 Стах= 0.294 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=358)

-----  
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----  
Qc : 0.054: 0.063: 0.075: 0.091: 0.116: 0.149: 0.190: 0.237: 0.279: 0.294: 0.273: 0.229: 0.181: 0.141: 0.111: 0.088:  
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.036: 0.042: 0.044: 0.041: 0.034: 0.027: 0.021: 0.017: 0.013:  
Фоп: 72 : 70 : 68 : 64 : 60 : 54 : 46 : 34 : 18 : 358 : 339 : 324 : 313 : 305 : 299 : 295 :  
Uоп: 3.12 : 2.52 : 2.09 : 1.21 : 1.10 : 0.93 : 0.82 : 0.75 : 0.71 : 0.69 : 0.71 : 0.76 : 0.87 : 0.92 : 1.01 : 1.13 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.025: 0.029: 0.035: 0.044: 0.055: 0.070: 0.090: 0.113: 0.135: 0.144: 0.135: 0.112: 0.088: 0.069: 0.054: 0.043:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.024: 0.028: 0.033: 0.042: 0.052: 0.066: 0.083: 0.102: 0.119: 0.125: 0.117: 0.100: 0.081: 0.064: 0.051: 0.041:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.008: 0.012: 0.016: 0.020: 0.022: 0.022: 0.019: 0.015: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.072: 0.061:
Cc : 0.011: 0.009:
Фоп: 292 : 289 :
Uоп: 1.43 : 2.95 :
: :
Ви : 0.035: 0.029:
Ки : 6026 : 6026 :
Ви : 0.034: 0.027:
Ки : 6021 : 6021 :
Ви : 0.003: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 :
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

y= 67 : Y-строка 10 Cmax= 0.206 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=359)

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc: 0.051: 0.059: 0.069: 0.081: 0.099: 0.122: 0.150: 0.177: 0.198: 0.206: 0.196: 0.172: 0.143: 0.118: 0.096: 0.079:

Cc: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.030: 0.031: 0.029: 0.026: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012:

Фоп: 67: 64: 61: 57: 52: 46: 37: 27: 14: 359: 344: 332: 321: 313: 307: 302:

Uоп: 3.33: 2.68: 2.30: 1.32: 1.14: 1.07: 0.96: 0.84: 0.80: 0.79: 0.80: 0.90: 0.93: 1.00: 1.09: 1.23:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.024: 0.027: 0.032: 0.039: 0.048: 0.059: 0.071: 0.086: 0.097: 0.101: 0.096: 0.084: 0.071: 0.058: 0.047: 0.039:

Ки: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:

Ви: 0.023: 0.026: 0.031: 0.037: 0.045: 0.054: 0.066: 0.077: 0.086: 0.089: 0.085: 0.076: 0.064: 0.053: 0.044: 0.037:

Ки: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:

Ви: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:

-----

x= 1037: 1102:

-----

Qc: 0.066: 0.057:

Cc: 0.010: 0.009:

Фоп: 299: 295:

Uоп: 2.72: 3.12:

: :

Ви: 0.031: 0.027:

Ки: 6026: 6026:

Ви: 0.030: 0.026:

Ки: 6021: 6021:

Ви: 0.004: 0.004:

Ки: 6024: 6024:

~~~~~

y= 2 : Y-строка 11 Cmax= 0.148 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=359)

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc: 0.048: 0.054: 0.062: 0.072: 0.084: 0.100: 0.117: 0.133: 0.144: 0.148: 0.142: 0.130: 0.114: 0.097: 0.082: 0.070:

Cc: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010:

Фоп: 61: 59: 55: 51: 46: 39: 31: 22: 11: 359: 348: 337: 328: 320: 314: 309:

Uоп: 3.71: 3.06: 2.55: 2.19: 1.26: 1.14: 1.05: 1.02: 0.99: 0.96: 0.95: 0.97: 1.02: 1.09: 1.22: 1.46:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.022: 0.025: 0.029: 0.034: 0.041: 0.049: 0.057: 0.065: 0.071: 0.073: 0.071: 0.065: 0.056: 0.048: 0.041: 0.034:

Ки: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:

Ви: 0.022: 0.024: 0.028: 0.032: 0.038: 0.045: 0.052: 0.059: 0.063: 0.065: 0.063: 0.058: 0.052: 0.044: 0.038: 0.032:

Ки: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:

Ви: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:

x= 1037: 1102:

Qc: 0.061: 0.053:

Cc: 0.009: 0.008:

Фоп: 304: 301:

Uоп: 2.92: 3.30:

: :

Ви: 0.029: 0.025:

Ки: 6026: 6026:

Ви: 0.027: 0.024:

Ки: 6021: 6021:

Ви: 0.004: 0.004:

Ки: 6024: 6024:

~~~~~

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

Координаты точки: X= 581.5 м, Y= 262.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5368879 доли ПДКмр |

| 0.0805332 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 355 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Кэф.влияния |
|-------|-------|-------|----------|-----------|----------|---------|-------------|
| ----- | ----- | ----- | -----    | -----     | -----    | -----   | -----       |
| 1     | 6026  | П1    | 0.0806   | 0.2534309 | 47.20    | 47.20   | 3.1432121   |
| 2     | 6021  | П1    | 0.0800   | 0.2507559 | 46.71    | 93.91   | 3.1344490   |
| 3     | 6024  | П1    | 0.007778 | 0.0238158 | 4.44     | 98.35   | 3.0619469   |
| ----- | ----- | ----- | -----    | -----     | -----    | -----   | -----       |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

| В сумме = 0.5280026 98.35 |  
| Суммарный вклад остальных = 0.0088853 1.65 (2 источника) |  
~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_Но 1____

| Координаты центра : X= 549 м; Y= 327 |

| Длина и ширина : L= 1105 м; B= 650 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 65 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                                                                          | 0.047 | 0.053 | 0.060 | 0.069 | 0.080 | 0.094 | 0.108 | 0.122 | 0.132 | 0.135 | 0.130 | 0.120 | 0.106 | 0.092 | 0.078 | 0.067 | 0.059 | 0.052 |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-                                                                                                                          | 0.050 | 0.057 | 0.067 | 0.079 | 0.095 | 0.115 | 0.138 | 0.162 | 0.180 | 0.186 | 0.177 | 0.157 | 0.134 | 0.111 | 0.092 | 0.076 | 0.064 | 0.056 |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-                                                                                                                          | 0.053 | 0.061 | 0.073 | 0.088 | 0.110 | 0.140 | 0.177 | 0.217 | 0.251 | 0.263 | 0.246 | 0.210 | 0.169 | 0.134 | 0.106 | 0.086 | 0.070 | 0.060 |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-                                                                                                                          | 0.055 | 0.065 | 0.078 | 0.098 | 0.126 | 0.167 | 0.221 | 0.289 | 0.357 | 0.384 | 0.346 | 0.276 | 0.210 | 0.157 | 0.120 | 0.094 | 0.076 | 0.063 |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-                                                                                                                          | 0.057 | 0.067 | 0.082 | 0.105 | 0.140 | 0.189 | 0.263 | 0.370 | 0.482 | 0.536 | 0.461 | 0.343 | 0.246 | 0.177 | 0.131 | 0.101 | 0.079 | 0.065 |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С                                                                                                                         | 0.058 | 0.068 | 0.084 | 0.108 | 0.145 | 0.200 | 0.286 | 0.420 | 0.536 | 0.136 | 0.496 | 0.378 | 0.264 | 0.187 | 0.136 | 0.103 | 0.081 | 0.066 |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-                                                                                                                          | 0.057 | 0.068 | 0.083 | 0.106 | 0.142 | 0.194 | 0.274 | 0.392 | 0.506 | 0.537 | 0.485 | 0.359 | 0.254 | 0.181 | 0.133 | 0.102 | 0.080 | 0.065 |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-                                                                                                                          | 0.056 | 0.066 | 0.080 | 0.100 | 0.131 | 0.175 | 0.235 | 0.315 | 0.394 | 0.427 | 0.381 | 0.297 | 0.222 | 0.164 | 0.124 | 0.097 | 0.077 | 0.063 |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-                                                                                                                          | 0.054 | 0.063 | 0.075 | 0.091 | 0.116 | 0.149 | 0.190 | 0.237 | 0.279 | 0.294 | 0.273 | 0.229 | 0.181 | 0.141 | 0.111 | 0.088 | 0.072 | 0.061 |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-                                                                                                                         | 0.051 | 0.059 | 0.069 | 0.081 | 0.099 | 0.122 | 0.150 | 0.177 | 0.198 | 0.206 | 0.196 | 0.172 | 0.143 | 0.118 | 0.096 | 0.079 | 0.066 | 0.057 |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-                                                                                                                         | 0.048 | 0.054 | 0.062 | 0.072 | 0.084 | 0.100 | 0.117 | 0.133 | 0.144 | 0.148 | 0.142 | 0.130 | 0.114 | 0.097 | 0.082 | 0.070 | 0.061 | 0.053 |
|                                                                                                                             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.5368879 долей ПДКмр  
= 0.0805332 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 581.5 м

(Х-столбец 10, Y-строка 7) Ум = 262.0 м

При опасном направлении ветра : 355 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|~~~~~|~~~~~|

```
y= 2: 54: 67: 111: 2: 67: 92: 173: 200: 162: 2: 190: 74: 67: 67:
-----
x= 330: 352: 357: 376: 395: 422: 423: 432: 443: 459: 460: 469: 470: 487: 487:
-----
Qc : 0.102: 0.129: 0.137: 0.170: 0.119: 0.165: 0.183: 0.263: 0.307: 0.278: 0.134: 0.326: 0.190: 0.190: 0.190:
Cc : 0.015: 0.019: 0.021: 0.025: 0.018: 0.025: 0.027: 0.039: 0.046: 0.042: 0.020: 0.049: 0.028: 0.028: 0.029:
Фоп: 38 : 41 : 41 : 44 : 30 : 32 : 34 : 45 : 49 : 37 : 20 : 40 : 24 : 20 : 20 :
Uоп: 1.14 : 1.05 : 1.08 : 0.85 : 1.06 : 0.87 : 0.83 : 0.71 : 0.68 : 0.71 : 1.02 : 0.66 : 0.82 : 0.81 : 0.81 :
      : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.062: 0.065: 0.080: 0.058: 0.080: 0.088: 0.123: 0.143: 0.131: 0.065: 0.152: 0.092: 0.093: 0.093:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.046: 0.057: 0.060: 0.074: 0.053: 0.072: 0.080: 0.113: 0.131: 0.119: 0.059: 0.139: 0.082: 0.082: 0.082:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.011: 0.014: 0.007: 0.013: 0.015: 0.025: 0.031: 0.025: 0.009: 0.032: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
-----
y= 94: 108: 2: 2: 568: 561: 136: 55: 83: 552: 111: 50: 598: 515: 67:
-----
x= 493: 495: 496: 512: 513: 514: 516: 517: 519: 522: 528: 528: 552: 554: 567:
-----
Qc : 0.219: 0.237: 0.141: 0.144: 0.197: 0.204: 0.284: 0.187: 0.216: 0.216: 0.253: 0.184: 0.175: 0.272: 0.206:
Cc : 0.033: 0.036: 0.021: 0.022: 0.030: 0.031: 0.043: 0.028: 0.032: 0.032: 0.038: 0.028: 0.026: 0.041: 0.031:
Фоп: 20 : 21 : 14 : 12 : 166 : 166 : 19 : 13 : 14 : 167 : 13 : 10 : 175 : 173 : 2 :
Uоп: 0.77 : 0.75 : 1.00 : 0.99 : 0.80 : 0.79 : 0.70 : 0.82 : 0.78 : 0.78 : 0.73 : 0.82 : 0.87 : 0.71 : 0.79 :
      : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.106: 0.115: 0.069: 0.071: 0.095: 0.099: 0.138: 0.092: 0.105: 0.104: 0.123: 0.090: 0.085: 0.132: 0.101:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.094: 0.102: 0.062: 0.063: 0.086: 0.089: 0.121: 0.081: 0.093: 0.093: 0.108: 0.080: 0.077: 0.117: 0.089:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6021 : 6021 : 6026 : 6021 :
Ви : 0.017: 0.019: 0.009: 0.009: 0.014: 0.015: 0.023: 0.014: 0.016: 0.015: 0.020: 0.013: 0.012: 0.019: 0.015:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
-----
y= 2: 487: 617: 73: 552: 628: 469: 617: 577: 67: 552: 97: 422: 192: 188:
-----
x= 577: 577: 578: 581: 587: 591: 593: 597: 619: 632: 632: 633: 636: 637:
-----
Qc : 0.148: 0.321: 0.159: 0.213: 0.223: 0.151: 0.357: 0.159: 0.192: 0.199: 0.215: 0.232: 0.427: 0.382: 0.373:
Cc : 0.022: 0.048: 0.024: 0.032: 0.033: 0.023: 0.053: 0.024: 0.029: 0.030: 0.032: 0.035: 0.064: 0.057: 0.056:
Фоп: 0 : 180 : 180 : 359 : 182 : 183 : 186 : 184 : 189 : 348 : 193 : 346 : 209 : 334 : 335 :
Uоп: 0.96 : 0.67 : 0.94 : 0.78 : 0.77 : 0.94 : 0.65 : 0.93 : 0.80 : 0.80 : 0.78 : 0.76 : 0.59 : 0.62 : 0.63 :
      : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.073: 0.156: 0.078: 0.105: 0.109: 0.074: 0.173: 0.078: 0.094: 0.098: 0.105: 0.114: 0.208: 0.188: 0.183:
Ки : 6026 : 6021 : 6021 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 :
Ви : 0.065: 0.137: 0.070: 0.092: 0.096: 0.067: 0.152: 0.070: 0.084: 0.086: 0.094: 0.100: 0.180: 0.161: 0.159:
Ки : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 :
Ви : 0.009: 0.023: 0.010: 0.015: 0.015: 0.009: 0.026: 0.009: 0.013: 0.013: 0.014: 0.016: 0.034: 0.029: 0.027:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
-----
y= 2: 487: 213: 526: 158: 449: 124: 123: 487: 475: 120: 232: 67: 188: 2:
-----
x= 642: 642: 645: 647: 647: 653: 658: 661: 667: 674: 685: 695: 697: 702: 707:
-----
Qc : 0.143: 0.298: 0.413: 0.241: 0.312: 0.353: 0.256: 0.252: 0.280: 0.292: 0.235: 0.361: 0.178: 0.299: 0.131:
Cc : 0.021: 0.045: 0.062: 0.036: 0.047: 0.053: 0.038: 0.038: 0.042: 0.044: 0.035: 0.054: 0.027: 0.045: 0.020:
Фоп: 348 : 201 : 326 : 199 : 336 : 211 : 337 : 336 : 208 : 212 : 331 : 306 : 334 : 316 : 338 :
Uоп: 0.95 : 0.69 : 0.60 : 0.75 : 0.68 : 0.64 : 0.73 : 0.73 : 0.70 : 0.69 : 0.75 : 0.63 : 0.90 : 0.68 : 0.97 :
      : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.071: 0.146: 0.202: 0.118: 0.154: 0.172: 0.126: 0.124: 0.137: 0.142: 0.116: 0.173: 0.088: 0.145: 0.065:
Ки : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.063: 0.128: 0.174: 0.104: 0.133: 0.151: 0.110: 0.108: 0.121: 0.126: 0.102: 0.158: 0.078: 0.130: 0.059:
Ки : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.008: 0.021: 0.032: 0.016: 0.022: 0.026: 0.018: 0.017: 0.019: 0.020: 0.016: 0.027: 0.011: 0.021: 0.006:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
-----
y= 132: 147: 523: 144: 556: 570: 208: 188: 67: 172: 507: 2: 132: 556: 556:
-----
x= 711: 712: 729: 737: 741: 746: 746: 756: 762: 763: 766: 772: 776: 785: 786:
-----
Qc : 0.229: 0.243: 0.198: 0.220: 0.166: 0.155: 0.263: 0.238: 0.150: 0.219: 0.185: 0.115: 0.182: 0.146: 0.145:
Cc : 0.034: 0.037: 0.030: 0.033: 0.025: 0.023: 0.040: 0.036: 0.022: 0.033: 0.028: 0.017: 0.027: 0.022: 0.022:
Фоп: 324 : 321 : 217 : 317 : 215 : 214 : 303 : 306 : 324 : 308 : 225 : 328 : 313 : 221 : 221 :
Uоп: 0.76 : 0.74 : 0.83 : 0.77 : 0.89 : 0.91 : 0.71 : 0.74 : 0.92 : 0.76 : 0.86 : 1.01 : 0.87 : 0.93 : 0.93 :
      : : : : : : : : : : : : : : : :
```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Ви : 0.113: 0.119: 0.096: 0.108: 0.082: 0.076: 0.127: 0.115: 0.074: 0.106: 0.090: 0.057: 0.089: 0.071: 0.071:  
Ки : 6026 : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.100: 0.106: 0.087: 0.096: 0.074: 0.069: 0.117: 0.105: 0.067: 0.097: 0.083: 0.052: 0.081: 0.066: 0.066:  
Ки : 6021 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.015: 0.016: 0.013: 0.014: 0.009: 0.008: 0.018: 0.016: 0.008: 0.014: 0.011: 0.005: 0.011: 0.007: 0.007:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
~~~~~

y= 167: 491: 543: 67: 2: 132: 154: 173: 67: 211: 140: 224: 2: 250: 132:

x= 789: 804: 823: 827: 837: 841: 842: 885: 892: 895: 895: 898: 902: 905: 906:

Qc : 0.193: 0.169: 0.134: 0.123: 0.098: 0.141: 0.148: 0.130: 0.101: 0.133: 0.117: 0.133: 0.083: 0.133: 0.111:
Cc : 0.029: 0.025: 0.020: 0.018: 0.015: 0.021: 0.022: 0.020: 0.015: 0.020: 0.018: 0.020: 0.013: 0.020: 0.017:
Фоп: 305 : 233 : 227 : 315 : 320 : 305 : 302 : 295 : 308 : 288 : 299 : 286 : 314 : 282 : 299 :
Uоп: 0.88 : 0.87 : 0.94 : 0.98 : 1.09 : 0.92 : 0.91 : 0.94 : 1.06 : 0.94 : 0.99 : 0.93 : 1.21 : 0.93 : 1.01 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

Ви : 0.093: 0.082: 0.065: 0.061: 0.049: 0.069: 0.072: 0.064: 0.050: 0.065: 0.057: 0.065: 0.041: 0.064: 0.055:  
Ки : 6026 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.086: 0.076: 0.062: 0.056: 0.045: 0.064: 0.068: 0.060: 0.046: 0.061: 0.054: 0.062: 0.038: 0.062: 0.051:  
Ки : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.013: 0.009: 0.006: 0.006: 0.004: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.006: 0.005: 0.006: 0.003: 0.006: 0.005:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
~~~~~

y= 132: 159: 150: 177: 199: 126: 224: 238: 144: 67: 170: 2: 133: 112: 176:

x= 924: 931: 934: 940: 942: 948: 949: 953: 956: 957: 963: 967: 992: 1001: 1004:

Qc : 0.104: 0.107: 0.104: 0.106: 0.108: 0.095: 0.108: 0.108: 0.095: 0.083: 0.096: 0.071: 0.083: 0.078: 0.084:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.014: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013:
Фоп: 298 : 294 : 295 : 291 : 288 : 297 : 284 : 282 : 294 : 303 : 291 : 309 : 294 : 296 : 288 :
Uоп: 1.04 : 1.03 : 1.04 : 1.04 : 1.02 : 1.09 : 1.02 : 1.02 : 1.09 : 1.21 : 1.08 : 1.44 : 1.20 : 1.27 : 1.17 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

Ви : 0.051: 0.052: 0.051: 0.051: 0.052: 0.046: 0.052: 0.047: 0.041: 0.047: 0.035: 0.040: 0.038: 0.041:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.048: 0.049: 0.048: 0.049: 0.050: 0.044: 0.051: 0.051: 0.044: 0.038: 0.045: 0.033: 0.039: 0.036: 0.039:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
~~~~~

y= 179: 226: 67: 122: 2: 215: 98: 111: 176: 157: 176: 67: 170: 105: 203:

x= 1004: 1016: 1022: 1030: 1032: 1052: 1054: 1068: 1069: 1078: 1082: 1087: 1087: 1088: 1088:

Qc : 0.084: 0.084: 0.069: 0.072: 0.061: 0.074: 0.066: 0.064: 0.068: 0.065: 0.066: 0.059: 0.065: 0.061: 0.066:
Cc : 0.013: 0.013: 0.010: 0.011: 0.009: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010:
Фоп: 288 : 282 : 299 : 293 : 305 : 282 : 295 : 293 : 286 : 288 : 286 : 296 : 286 : 292 : 283 :
Uоп: 1.17 : 1.16 : 1.51 : 1.30 : 2.89 : 1.30 : 2.72 : 2.77 : 1.51 : 2.75 : 2.75 : 3.03 : 2.78 : 2.92 : 2.72 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

Ви : 0.041: 0.041: 0.034: 0.035: 0.029: 0.036: 0.031: 0.030: 0.033: 0.030: 0.030: 0.028: 0.030: 0.029: 0.030:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.040: 0.040: 0.032: 0.034: 0.028: 0.035: 0.030: 0.029: 0.032: 0.030: 0.030: 0.027: 0.029: 0.027: 0.030:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
~~~~~

y= 158: 203: 2: 150:

x= 1094: 1097: 1097: 1098:

Qc : 0.063: 0.064: 0.054: 0.062:
Cc : 0.009: 0.010: 0.008: 0.009:
Фоп: 287 : 282 : 301 : 288 :
Uоп: 2.84 : 2.78 : 3.30 : 2.90 :
: : : :
~~~~~

Ви : 0.030: 0.030: 0.025: 0.029:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.029: 0.029: 0.024: 0.028:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 632.8 м, Y= 422.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4274093 доли ПДКмр |
| 0.0641114 мг/м3 |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Достигается при опасном направлении 209 град.
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния
----	----	----	М-(Mq)----	С[доли ПДК]-----	-----	-----	b=C/M ----
1	6021	П1	0.0800	0.2077752	48.61	48.61	2.5971904
2	6026	П1	0.0806	0.1798667	42.08	90.70	2.2308223
3	6024	П1	0.007778	0.0337358	7.89	98.59	4.3373404

В сумме =				0.4213778	98.59		
Суммарный вклад остальных =				0.0060315	1.41 (2 источника)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Т	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
0001	Т	2.0	0.15	1.14	0.0201	110.0	552.30	348.90			1.0	1.00	0	0.0068800	
0002	Т	2.0	0.050	1.14	0.0022	20.0	567.26	349.87			1.0	1.00	0	0.0012220	
6021	П1	2.0			20.0	579.02	329.14	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1000000	
6024	П1	2.0			20.0	547.33	314.51	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0122220	
6026	П1	2.0			20.0	578.87	304.91	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1040370	

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным									
по всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника,									
расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----									
Источники Их расчетные параметры									
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м			
1	0001	0.006880	Т	0.048740	0.50	26.2			
2	0002	0.001222	Т	0.002042	0.50	57.0			
3	6021	0.100000	П1	0.033156	0.50	114.0			
4	6024	0.012222	П1	0.020423	0.50	57.0			
5	6026	0.104037	П1	0.034495	0.50	114.0			
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----									
Суммарный М _г = 0.224361 г/с									
Сумма С _м по всем источникам = 0.138856 долей ПДК									
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Запрошен учет постоянного фона С_{фо}= 0.1206000 мг/м³

0.2412000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 549, Y= 327

размеры: длина(по X)= 1105, ширина(по Y)= 650, шаг сетки= 65

Запрошен учет постоянного фона $S_{ф0} = 0.1206000$ мг/м³

0.2412000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~	

y= 652 : Y-строка 1 Стах= 0.287 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=181)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qс : 0.260: 0.262: 0.265: 0.269: 0.273: 0.277: 0.281: 0.284: 0.287: 0.287: 0.286: 0.283: 0.280: 0.276: 0.272: 0.268:
Cс : 0.130: 0.131: 0.133: 0.134: 0.136: 0.138: 0.140: 0.142: 0.143: 0.144: 0.143: 0.142: 0.140: 0.138: 0.136: 0.134:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 120 : 123 : 127 : 131 : 136 : 143 : 151 : 160 : 170 : 181 : 192 : 202 : 211 : 219 : 225 : 230 :
Uоп: 0.94 : 0.89 : 0.85 : 0.82 : 0.79 : 0.76 : 0.73 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.73 : 0.76 : 0.78 : 0.82 :

Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

x= 1037: 1102:

Qс : 0.265: 0.262:
Cс : 0.132: 0.131:
Cф : 0.241: 0.241:
Фоп: 234 : 238 :
Uоп: 0.85 : 0.89 :

Ви : 0.010: 0.009:
Ки : 6026 : 6026 :
Ви : 0.010: 0.009:
Ки : 6021 : 6021 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6024 : 6024 :

y= 587 : Y-строка 2 Стах= 0.298 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=182)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qс : 0.261: 0.264: 0.268: 0.272: 0.277: 0.283: 0.288: 0.294: 0.297: 0.298: 0.296: 0.292: 0.286: 0.281: 0.276: 0.271:
Cс : 0.131: 0.132: 0.134: 0.136: 0.139: 0.141: 0.144: 0.147: 0.149: 0.149: 0.148: 0.146: 0.143: 0.140: 0.138: 0.135:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 115 : 118 : 121 : 125 : 130 : 137 : 145 : 155 : 168 : 182 : 195 : 207 : 217 : 225 : 231 : 236 :
Uоп: 0.91 : 0.86 : 0.83 : 0.79 : 0.76 : 0.72 : 0.70 : 0.67 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.67 : 0.69 : 0.71 : 0.75 : 0.79 :

Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

х= 1037: 1102:

Qc : 0.267: 0.263:

Cc : 0.133: 0.132:

Cф : 0.241: 0.241:

Фоп: 240 : 243 :

Uоп: 0.82 : 0.87 :

: :

Ви : 0.011: 0.010:

Ки : 6026 : 6026 :

Ви : 0.011: 0.010:

Ки : 6021 : 6021 :

Ви : 0.002: 0.002:

Ки : 6024 : 6024 :

у= 522 : Y-строка 3 Стах= 0.313 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=183)

х= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.262: 0.266: 0.270: 0.275: 0.281: 0.289: 0.297: 0.306: 0.312: 0.313: 0.309: 0.302: 0.294: 0.286: 0.279: 0.274:

Cc : 0.131: 0.133: 0.135: 0.138: 0.141: 0.144: 0.149: 0.153: 0.156: 0.156: 0.154: 0.151: 0.147: 0.143: 0.140: 0.137:

Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 109 : 112 : 114 : 118 : 123 : 129 : 137 : 149 : 165 : 183 : 200 : 214 : 225 : 233 : 239 : 243 :

Uоп: 0.89 : 0.85 : 0.81 : 0.77 : 0.73 : 0.69 : 0.66 : 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.65 : 0.69 : 0.73 : 0.76 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 :

Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0001 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

х= 1037: 1102:

Qc : 0.269: 0.265:

Cc : 0.134: 0.132:

Cф : 0.241: 0.241:

Фоп: 246 : 249 :

Uоп: 0.80 : 0.86 :

: :

Ви : 0.012: 0.010:

Ки : 6026 : 6026 :

Ви : 0.012: 0.010:

Ки : 6021 : 6021 :

Ви : 0.002: 0.002:

Ки : 6024 : 6024 :

у= 457 : Y-строка 4 Стах= 0.331 долей ПДК (х= 516.5; напр.ветра=158)

х= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.263: 0.267: 0.272: 0.278: 0.285: 0.295: 0.307: 0.320: 0.331: 0.331: 0.323: 0.312: 0.301: 0.291: 0.283: 0.276:

Cc : 0.132: 0.134: 0.136: 0.139: 0.143: 0.147: 0.153: 0.160: 0.166: 0.166: 0.161: 0.156: 0.151: 0.146: 0.141: 0.138:

Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 103 : 105 : 107 : 110 : 113 : 119 : 126 : 138 : 158 : 185 : 209 : 225 : 236 : 243 : 247 : 251 :

Uоп: 0.89 : 0.83 : 0.79 : 0.75 : 0.71 : 0.66 : 0.63 : 0.60 : 0.57 : 0.55 : 0.56 : 0.59 : 0.62 : 0.66 : 0.70 : 0.75 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.031: 0.031: 0.031: 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 :

Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.030: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 0001 : 0001 : 0001 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

х= 1037: 1102:

Qc : 0.271: 0.266:

Cc : 0.135: 0.133:

Cф : 0.241: 0.241:

Фоп: 253 : 255 :

Uоп: 0.79 : 0.83 :

: :

Ви : 0.013: 0.011:

Ки : 6026 : 6026 :

Ви : 0.013: 0.011:

Ки : 6021 : 6021 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6024 : 6024 :
~~~~~

Би: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.034: 0.027: 0.032: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016:  
 Ки: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 0001: 6026: 6021: 6021: 6026: 6026: 6026: 6026:  
 Би: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.031: 0.034: 0.021: 0.030: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.015:  
 Ки: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6026: 6021: 6026: 6026: 6021: 6021: 6021: 6021:  
 Би: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.016: 0.030: 0.018: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 0001: 6021: 0001: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:

Ви : 0.013: 0.011:  
Ки : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.013: 0.011:  
Ки : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.003: 0.002:  
Ки : 6024 : 6024 :

Вн : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.01 : 0.020 : 0.024 : 0.028 : 0.032 : 0.025 : 0.044 : 0.025 : 0.031 : 0.028 : 0.023 : 0.019 : 0.016 :  
 Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6026 : 0001 : 6021 : 6021 : 6036 : 6026 : 6026 : 6026 :  
 Ви : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.027 : 0.030 : 0.018 : 0.001 : 0.021 : 0.031 : 0.027 : 0.023 : 0.019 : 0.016 :  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6021 : 0002 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 Ви : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.006 : 0.008 : 0.012 : 0.016 : 0.014 : : 0.016 : 0.011 : 0.008 : 0.006 : 0.004 : 0.003 :  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.014: 0.012:  
Ки : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.013: 0.011:  
Ки : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.003: 0.002:  
Ки : 6024 : 6024 :

```

-----
и: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.032: 0.023: 0.030: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016:
и: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6021: 6021: 6021: 6021: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:
и: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.030: 0.021: 0.020: 0.030: 0.030: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015:
и: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6026: 6026: 0001: 6026: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:
и: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
и: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6026: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:
-----
-----
х= 1037: 1102:
-----
-----
Qc: 0.272: 0.267:
Cc: 0.136: 0.134:
Cf: 0.241: 0.241:
Pоп: 277: 276:
Jon: 0.78: 0.85:
: :
и: 0.014: 0.011:
и: 6026: 6026:
и: 0.013: 0.011:
и: 6021: 6021:
и: 0.003: 0.002:
и: 6024: 6024:
-----
-----
у= 197: Y-строка 8 Стах= 0.329 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=356)
-----
-----
х= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----
-----
Qc: 0.264: 0.267: 0.272: 0.278: 0.286: 0.296: 0.307: 0.318: 0.327: 0.329: 0.325: 0.314: 0.303: 0.292: 0.284: 0.277:
Cc: 0.132: 0.134: 0.136: 0.139: 0.143: 0.148: 0.153: 0.159: 0.163: 0.165: 0.162: 0.157: 0.151: 0.146: 0.142: 0.138:
Cf: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Pоп: 78: 77: 75: 72: 69: 64: 57: 45: 24: 356: 329: 311: 301: 294: 290: 287:
Jon: 0.88: 0.83: 0.78: 0.74: 0.70: 0.65: 0.61: 0.59: 0.54: 0.53: 0.56: 0.59: 0.62: 0.66: 0.70: 0.74:
: : : : : : : : : : : : : : : :
и: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.034: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016:
и: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:
и: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.031: 0.032: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.017: 0.015:
и: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:
и: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
и: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:
-----
-----
х= 1037: 1102:
-----
-----
Qc: 0.271: 0.266:
Cc: 0.135: 0.133:
Cf: 0.241: 0.241:
Pоп: 285: 283:
Jon: 0.78: 0.84:
: :
и: 0.013: 0.011:
и: 6026: 6026:
и: 0.013: 0.011:
и: 6021: 6021:
и: 0.002: 0.002:
и: 6024: 6024:
-----
-----
у= 132: Y-строка 9 Стах= 0.314 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=357)
-----
-----
х= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----
-----
Qc: 0.263: 0.266: 0.270: 0.276: 0.282: 0.290: 0.298: 0.306: 0.312: 0.314: 0.311: 0.304: 0.296: 0.287: 0.280: 0.274:
Cc: 0.131: 0.133: 0.135: 0.138: 0.141: 0.145: 0.149: 0.153: 0.156: 0.157: 0.155: 0.152: 0.148: 0.144: 0.140: 0.137:
Cf: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Pоп: 72: 70: 67: 64: 60: 54: 45: 33: 17: 357: 339: 324: 313: 305: 299: 295:
Jon: 0.93: 0.85: 0.80: 0.76: 0.71: 0.68: 0.64: 0.61: 0.59: 0.59: 0.60: 0.62: 0.65: 0.68: 0.72: 0.76:
: : : : : : : : : : : : : : : :
и: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015:
и: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:
и: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
и: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:
и: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003:
и: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:
-----
-----
х= 1037: 1102:
-----
-----
Qc: 0.269: 0.265:
Cc: 0.135: 0.133:
Cf: 0.241: 0.241:

```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Фоп: 292 : 289 :  
Uоп: 0.80 : 0.84 :  
: :  
Ви: 0.013: 0.011:  
Ки: 6026 : 6026 :  
Ви: 0.012: 0.010:  
Ки: 6021 : 6021 :  
Ви: 0.002: 0.002:  
Ки: 6024 : 6024 :  
~~~~~

у= 67 : Y-строка 10 Стах= 0.300 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=358)

х= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

~~~~~  
Qс: 0.261: 0.265: 0.268: 0.273: 0.278: 0.284: 0.290: 0.295: 0.299: 0.300: 0.298: 0.294: 0.288: 0.282: 0.277: 0.272:  
Cс: 0.131: 0.132: 0.134: 0.136: 0.139: 0.142: 0.145: 0.148: 0.150: 0.150: 0.149: 0.147: 0.144: 0.141: 0.138: 0.136:  
Cф: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 67: 64: 61: 57: 52: 45: 37: 26: 13: 358: 344: 331: 321: 313: 307: 302:  
Uоп: 0.90: 0.86: 0.82: 0.78: 0.74: 0.71: 0.68: 0.65: 0.64: 0.63: 0.64: 0.66: 0.68: 0.71: 0.74: 0.78:  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:  
Ки: 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:  
Ки: 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки: 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
~~~~~

х= 1037: 1102:

~~~~~  
Qс: 0.267: 0.264:  
Cс: 0.134: 0.132:  
Cф: 0.241: 0.241:  
Фоп: 299 : 296 :  
Uоп: 0.82 : 0.86 :  
: :  
Ви: 0.012: 0.010:  
Ки: 6026 : 6026 :  
Ви: 0.011: 0.010:  
Ки: 6021 : 6021 :  
Ви: 0.002: 0.002:  
Ки: 6024 : 6024 :  
~~~~~

у= 2 : Y-строка 11 Стах= 0.289 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=359)

х= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

~~~~~  
Qс: 0.260: 0.263: 0.266: 0.270: 0.274: 0.278: 0.282: 0.286: 0.288: 0.289: 0.288: 0.285: 0.281: 0.277: 0.273: 0.269:  
Cс: 0.130: 0.131: 0.133: 0.135: 0.137: 0.139: 0.141: 0.143: 0.144: 0.145: 0.144: 0.143: 0.141: 0.138: 0.136: 0.134:  
Cф: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 61: 58: 55: 50: 45: 39: 31: 21: 10: 359: 347: 337: 327: 320: 314: 309:  
Uоп: 0.92: 0.92: 0.86: 0.80: 0.77: 0.74: 0.71: 0.69: 0.68: 0.68: 0.68: 0.69: 0.72: 0.74: 0.77: 0.81:  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:  
Ки: 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011:  
Ки: 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки: 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
~~~~~

х= 1037: 1102:

~~~~~  
Qс: 0.265: 0.262:  
Cс: 0.133: 0.131:  
Cф: 0.241: 0.241:  
Фоп: 304 : 301 :  
Uоп: 0.84 : 0.88 :  
: :  
Ви: 0.011: 0.009:  
Ки: 6026 : 6026 :  
Ви: 0.010: 0.009:  
Ки: 6021 : 6021 :  
Ви: 0.002: 0.002:  
Ки: 6024 : 6024 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 516.5 м, Y= 392.0 м

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3529650 доли ПДКмр |
| 0.1764825 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 142 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния		
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M	
Фоновая концентрация Cf 0.2412000 68.34 (Вклад источников 31.66%)									
1	0001	Т	0.006880	0.0344305	30.81	30.81	5.0044303		
2	6026	П1	0.1040	0.0341654	30.57	61.38	0.328396678		
3	6021	П1	0.1000	0.0296406	26.52	87.90	0.296406388		
4	6024	П1	0.0122	0.0119693	10.71	98.60	0.979326904		

В сумме =				0.3514059	98.60				
Суммарный вклад остальных =				0.0015591	1.40 (1 источник)				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 549 м; Y= 327 |
| Длина и ширина : L= 1105 м; B= 650 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 65 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1206000 мг/м3

0.2412000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
1-	0.260	0.262	0.265	0.269	0.273	0.277	0.281	0.284	0.287	0.287	0.286	0.283	0.280	0.276	0.272	0.268	0.265	0.262	- 1
2-	0.261	0.264	0.268	0.272	0.277	0.283	0.288	0.294	0.297	0.298	0.296	0.292	0.286	0.281	0.276	0.271	0.267	0.263	- 2
3-	0.262	0.266	0.270	0.275	0.281	0.289	0.297	0.306	0.312	0.313	0.309	0.302	0.294	0.286	0.279	0.274	0.269	0.265	- 3
4-	0.263	0.267	0.272	0.278	0.285	0.295	0.307	0.320	0.331	0.331	0.323	0.312	0.301	0.291	0.283	0.276	0.271	0.266	- 4
5-	0.264	0.268	0.273	0.280	0.288	0.300	0.314	0.333	0.353	0.324	0.330	0.320	0.307	0.295	0.285	0.278	0.272	0.267	- 5
6-C	0.264	0.268	0.274	0.281	0.290	0.301	0.317	0.335	0.299	0.286	0.318	0.324	0.309	0.297	0.286	0.278	0.272	0.267	C- 6
					^	^													
7-	0.264	0.268	0.273	0.280	0.289	0.300	0.314	0.329	0.326	0.310	0.329	0.322	0.308	0.296	0.286	0.278	0.272	0.267	- 7
8-	0.264	0.267	0.272	0.278	0.286	0.296	0.307	0.318	0.327	0.329	0.325	0.314	0.303	0.292	0.284	0.277	0.271	0.266	- 8
9-	0.263	0.266	0.270	0.276	0.282	0.290	0.298	0.306	0.312	0.314	0.311	0.304	0.296	0.287	0.280	0.274	0.269	0.265	- 9
10-	0.261	0.265	0.268	0.273	0.278	0.284	0.290	0.295	0.299	0.300	0.298	0.294	0.288	0.282	0.277	0.272	0.267	0.264	- 10
11-	0.260	0.263	0.266	0.270	0.274	0.278	0.282	0.286	0.288	0.289	0.288	0.285	0.281	0.277	0.273	0.269	0.265	0.262	- 11
	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3529650 долей ПДКмр (0.24120 постоянный фон)
= 0.1764825 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 516.5 м

(Х-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 392.0 м

При опасном направлении ветра : 142 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 124
Запрошен учет постоянного фона C_{фо}= 0.1206000 мг/м³
0.2412000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

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

```
y= 2: 54: 67: 111: 2: 67: 92: 173: 200: 162: 2: 190: 74: 67: 67:
-----
x= 330: 352: 357: 376: 395: 422: 423: 432: 443: 459: 460: 469: 470: 487: 487:
-----
Qc : 0.278: 0.285: 0.287: 0.294: 0.283: 0.293: 0.297: 0.311: 0.317: 0.313: 0.286: 0.319: 0.298: 0.298:
Cc : 0.139: 0.143: 0.143: 0.147: 0.141: 0.146: 0.148: 0.155: 0.159: 0.156: 0.143: 0.160: 0.149: 0.149:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 38: 40: 41: 44: 30: 31: 34: 44: 47: 36: 20: 38: 23: 19: 19:
Uоп: 0.74 : 0.70 : 0.69 : 0.66 : 0.71 : 0.66 : 0.65 : 0.59 : 0.56 : 0.59 : 0.69 : 0.57 : 0.64 : 0.64 :
      : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.019: 0.020: 0.022: 0.018: 0.022: 0.023: 0.028: 0.029: 0.028: 0.020: 0.030: 0.024: 0.024:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.015: 0.017: 0.018: 0.021: 0.016: 0.020: 0.021: 0.026: 0.028: 0.027: 0.018: 0.029: 0.022: 0.022:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.010: 0.005: 0.012: 0.007: 0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~
```

```
y= 94: 108: 2: 2: 568: 561: 136: 55: 83: 552: 111: 50: 598: 515: 67:
-----
x= 493: 495: 496: 512: 513: 514: 516: 517: 519: 522: 528: 528: 552: 554: 567:
-----
Qc : 0.303: 0.306: 0.288: 0.288: 0.301: 0.303: 0.313: 0.297: 0.302: 0.305: 0.308: 0.296: 0.296: 0.315: 0.300:
Cc : 0.151: 0.153: 0.144: 0.144: 0.151: 0.151: 0.157: 0.149: 0.151: 0.152: 0.154: 0.148: 0.148: 0.157: 0.150:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 20: 20: 14: 11: 166: 166: 17: 12: 13: 168: 12: 10: 176: 175: 2:
Uоп: 0.62 : 0.61 : 0.68 : 0.68 : 0.64 : 0.59 : 0.64 : 0.62 : 0.63 : 0.60 : 0.65 : 0.66 : 0.60 : 0.63 :
      : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.026: 0.027: 0.020: 0.021: 0.024: 0.024: 0.029: 0.024: 0.026: 0.025: 0.028: 0.024: 0.022: 0.028: 0.025:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 : 6026 :
Ви : 0.024: 0.025: 0.018: 0.019: 0.023: 0.024: 0.027: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.021: 0.022: 0.027: 0.023:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.006: 0.006: 0.009: 0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6001 : 6024 :
~~~~~
```

```
y= 2: 487: 617: 73: 552: 628: 469: 617: 577: 67: 552: 97: 422: 192: 188:
-----
x= 577: 577: 578: 581: 587: 591: 593: 597: 619: 632: 632: 633: 633: 636: 637:
-----
Qc : 0.289: 0.322: 0.293: 0.301: 0.305: 0.291: 0.327: 0.292: 0.299: 0.299: 0.303: 0.305: 0.331: 0.325: 0.324:
Cc : 0.145: 0.161: 0.146: 0.151: 0.153: 0.145: 0.163: 0.146: 0.150: 0.149: 0.152: 0.152: 0.165: 0.162: 0.162:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 0: 182: 181: 358: 183: 183: 189: 185: 190: 347: 194: 345: 212: 333: 334:
Uоп: 0.68 : 0.58 : 0.67 : 0.63 : 0.62 : 0.68 : 0.56 : 0.67 : 0.64 : 0.63 : 0.62 : 0.51 : 0.56 : 0.56 :
      : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.030: 0.021: 0.026: 0.025: 0.020: 0.031: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.027: 0.033: 0.034: 0.033:
Ки : 6026 : 6021 : 6021 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 :
Ви : 0.019: 0.029: 0.020: 0.023: 0.025: 0.020: 0.030: 0.020: 0.023: 0.022: 0.024: 0.024: 0.031: 0.030: 0.030:
Ки : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.005: 0.011: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.012: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 6024 : 6001 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6001 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~
```

```
y= 2: 487: 213: 526: 158: 449: 124: 123: 487: 475: 120: 232: 67: 188: 2:
-----
x= 642: 642: 645: 647: 647: 653: 658: 661: 667: 674: 685: 695: 697: 702: 707:
-----
```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Qc : 0.288: 0.317: 0.328: 0.308: 0.316: 0.323: 0.308: 0.308: 0.313: 0.315: 0.305: 0.322: 0.295: 0.314: 0.285:
Cc : 0.144: 0.158: 0.164: 0.154: 0.158: 0.162: 0.154: 0.154: 0.157: 0.157: 0.152: 0.161: 0.147: 0.157: 0.143:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 348 : 203 : 326 : 200 : 335 : 213 : 337 : 336 : 210 : 213 : 331 : 305 : 334 : 315 : 337 :
Uоп: 0.68 : 0.59 : 0.54 : 0.61 : 0.58 : 0.56 : 0.60 : 0.61 : 0.59 : 0.58 : 0.62 : 0.56 : 0.65 : 0.59 : 0.69 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.029: 0.034: 0.026: 0.031: 0.031: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.027: 0.033: 0.023: 0.030: 0.020:
Ки : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.019: 0.028: 0.031: 0.025: 0.028: 0.030: 0.026: 0.025: 0.027: 0.028: 0.024: 0.029: 0.021: 0.027: 0.018:
Ки : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.005: 0.009: 0.011: 0.007: 0.009: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.007: 0.011: 0.006: 0.009: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

y= 132: 147: 523: 144: 556: 570: 208: 188: 67: 172: 507: 2: 132: 556: 556:

x= 711: 712: 729: 737: 741: 746: 746: 756: 762: 763: 766: 772: 776: 785: 786:

Qc : 0.304: 0.306: 0.299: 0.302: 0.293: 0.291: 0.309: 0.305: 0.289: 0.302: 0.297: 0.281: 0.296: 0.289: 0.289:
Cc : 0.152: 0.153: 0.150: 0.151: 0.147: 0.146: 0.155: 0.153: 0.145: 0.151: 0.148: 0.141: 0.148: 0.144: 0.144:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 324 : 321 : 217 : 317 : 215 : 215 : 303 : 306 : 323 : 308 : 226 : 328 : 313 : 222 : 222 :
Uоп: 0.62 : 0.61 : 0.63 : 0.62 : 0.66 : 0.67 : 0.60 : 0.61 : 0.67 : 0.62 : 0.65 : 0.71 : 0.65 : 0.68 : 0.68 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.028: 0.024: 0.026: 0.022: 0.021: 0.028: 0.027: 0.021: 0.026: 0.023: 0.018: 0.024: 0.020: 0.020:
Ки : 6026 : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 :
Ви : 0.024: 0.025: 0.023: 0.024: 0.021: 0.020: 0.026: 0.025: 0.019: 0.024: 0.022: 0.016: 0.022: 0.020: 0.020:
Ки : 6021 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.008: 0.007: 0.005: 0.007: 0.006: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

y= 167: 491: 543: 67: 2: 132: 154: 173: 67: 211: 140: 224: 2: 250: 132:

x= 789: 804: 823: 827: 837: 841: 842: 885: 892: 895: 895: 898: 902: 905: 906:

Qc : 0.298: 0.294: 0.286: 0.283: 0.277: 0.288: 0.289: 0.285: 0.278: 0.286: 0.282: 0.286: 0.273: 0.286: 0.280:
Cc : 0.149: 0.147: 0.143: 0.142: 0.139: 0.144: 0.145: 0.143: 0.139: 0.143: 0.141: 0.143: 0.136: 0.143: 0.140:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 305 : 233 : 228 : 315 : 320 : 305 : 302 : 295 : 308 : 288 : 299 : 286 : 314 : 282 : 299 :
Uоп: 0.64 : 0.65 : 0.69 : 0.70 : 0.74 : 0.68 : 0.67 : 0.69 : 0.74 : 0.69 : 0.71 : 0.69 : 0.77 : 0.69 : 0.72 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.022: 0.019: 0.019: 0.016: 0.020: 0.021: 0.019: 0.016: 0.019: 0.018: 0.019: 0.014: 0.019: 0.017:
Ки : 6026 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.019: 0.019: 0.018: 0.015: 0.018: 0.017: 0.018: 0.013: 0.018: 0.016:
Ки : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

y= 132: 159: 150: 177: 199: 126: 224: 238: 144: 67: 170: 2: 133: 112: 176:

x= 924: 931: 934: 940: 942: 948: 949: 953: 956: 957: 963: 967: 992: 1001: 1004:

Qc : 0.279: 0.279: 0.279: 0.280: 0.276: 0.280: 0.280: 0.276: 0.273: 0.277: 0.269: 0.273: 0.271: 0.273:
Cc : 0.139: 0.140: 0.139: 0.140: 0.140: 0.138: 0.140: 0.140: 0.138: 0.136: 0.138: 0.134: 0.136: 0.136: 0.137:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 298 : 294 : 295 : 291 : 288 : 297 : 284 : 282 : 295 : 303 : 291 : 309 : 294 : 296 : 288 :
Uоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.75 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.77 : 0.74 : 0.80 : 0.77 : 0.78 : 0.77 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014: 0.016: 0.012: 0.014: 0.013: 0.014:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.015: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

y= 179: 226: 67: 122: 2: 215: 98: 111: 176: 157: 176: 67: 170: 105: 203:

x= 1004: 1016: 1022: 1030: 1032: 1052: 1054: 1068: 1069: 1078: 1082: 1087: 1087: 1088: 1088:

Qc : 0.273: 0.273: 0.268: 0.270: 0.265: 0.270: 0.267: 0.267: 0.268: 0.267: 0.267: 0.265: 0.267: 0.265: 0.267:
Cc : 0.137: 0.137: 0.134: 0.135: 0.133: 0.135: 0.134: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.132: 0.133: 0.133: 0.134:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 288 : 282 : 299 : 293 : 305 : 282 : 295 : 293 : 286 : 288 : 286 : 296 : 286 : 293 : 283 :
Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.81 : 0.80 : 0.83 : 0.79 : 0.83 : 0.82 : 0.81 : 0.84 : 0.83 : 0.85 : 0.83 : 0.83 : 0.83 :

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.014: 0.012: 0.013: 0.011: 0.013: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.011: 0.012: 0.010: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~

y= 158: 203: 2: 150:  
-----:-----:-----:  
x= 1094: 1097: 1097: 1098:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.266: 0.267: 0.262: 0.266:  
Cc : 0.133: 0.133: 0.131: 0.133:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 287 : 283 : 301 : 288 :  
Uоп: 0.82 : 0.82 : 0.88 : 0.82 :  
: : : :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.011:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.009: 0.010:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 632.8 м, Y= 422.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3308921 доли ПДКмр |
| 0.1654461 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 212 град.  
и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                     |      |     |          |           |          |         |               |
|-----------------------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|---------------|
| Ном.                                                                  | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэф. влияния |
| ---- Ист.- --- ---М-(Mq)-- C[доли ПДК]- ----- ----- ----b=C/M----     |      |     |          |           |          |         |               |
| Фоновая концентрация Cf   0.2412000   72.89 (Вклад источников 27.11%) |      |     |          |           |          |         |               |
| 1                                                                     | 6021 | П1  | 0.1000   | 0.0329060 | 36.69    | 36.69   | 0.329060465   |
| 2                                                                     | 6026 | П1  | 0.1040   | 0.0308045 | 34.34    | 71.03   | 0.296092212   |
| 3                                                                     | 6024 | П1  | 0.0122   | 0.0124458 | 13.88    | 84.91   | 1.0183073     |
| 4                                                                     | 0001 | Т   | 0.006880 | 0.0120997 | 13.49    | 98.40   | 1.7586719     |
| -----                                                                 |      |     |          |           |          |         |               |
| В сумме = 0.3294560 98.40                                             |      |     |          |           |          |         |               |
| Суммарный вклад остальных = 0.0014361 1.60 (1 источник)               |      |     |          |           |          |         |               |
| ~~~~~                                                                 |      |     |          |           |          |         |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                          | Тип | Н   | D     | Wo   | V1     | T      | X1     | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди        | Выброс    |
|--------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист.- --- ---М-(Mq)-- C[доли ПДК]- ----- ----- ----b=C/M---- |     |     |       |      |        |        |        |        |      |      |      |      |      |           |           |
| 0001                                                         | Т   | 2.0 | 0.15  | 1.14 | 0.0201 | 110.0  | 552.30 | 348.90 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0162630 |
| 0002                                                         | Т   | 2.0 | 0.050 | 1.14 | 0.0022 | 20.0   | 567.26 | 349.87 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0080000 |
| 6001                                                         | П1  | 2.0 |       |      | 20.0   | 578.84 | 341.19 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0449860 |           |
| 6015                                                         | П1  | 2.0 |       |      | 20.0   | 581.25 | 292.46 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0001200 |           |
| 6021                                                         | П1  | 2.0 |       |      | 20.0   | 579.02 | 329.14 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1800000 |           |
| 6024                                                         | П1  | 2.0 |       |      | 20.0   | 547.33 | 314.51 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0800000 |           |
| 6026                                                         | П1  | 2.0 |       |      | 20.0   | 578.87 | 304.91 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.5201830 |           |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

| расположенного в центре симметрии, с суммарным М   |      |          |     |            |                        |       |  |  |  |
|----------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|------------------------|-------|--|--|--|
| Источники                                          |      |          |     |            | Их расчетные параметры |       |  |  |  |
| Номер                                              | Код  | М        | Тип | См         | Um                     | Xm    |  |  |  |
| п-п                                                | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]   |  |  |  |
| 1                                                  | 0001 | 0.016263 | Т   | 0.011521   | 0.50                   | 26.2  |  |  |  |
| 2                                                  | 0002 | 0.008000 | Т   | 0.001337   | 0.50                   | 57.0  |  |  |  |
| 3                                                  | 6001 | 0.044986 | П1  | 0.007517   | 0.50                   | 57.0  |  |  |  |
| 4                                                  | 6015 | 0.000120 | П1  | 0.000020   | 0.50                   | 57.0  |  |  |  |
| 5                                                  | 6021 | 0.180000 | П1  | 0.005968   | 0.50                   | 114.0 |  |  |  |
| 6                                                  | 6024 | 0.080000 | П1  | 0.013368   | 0.50                   | 57.0  |  |  |  |
| 7                                                  | 6026 | 0.520183 | П1  | 0.017247   | 0.50                   | 114.0 |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.849552 г/с                         |      |          |     |            |                        |       |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.056978 долей ПДК   |      |          |     |            |                        |       |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |      |          |     |            |                        |       |  |  |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.6828999 мг/м3

0.3365800 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 549, Y= 327

размеры: длина(по X)= 1105, ширина(по Y)= 650, шаг сетки= 65

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.6829000 мг/м3

0.3365800 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                        |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 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 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 652 : Y-строка 1 Стах= 0.355 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=182)

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qс : 0.344: 0.345: 0.346: 0.348: 0.349: 0.351: 0.353: 0.354: 0.355: 0.355: 0.355: 0.354: 0.352: 0.350: 0.349: 0.347:

Сс : 1.720: 1.725: 1.731: 1.738: 1.746: 1.755: 1.763: 1.771: 1.775: 1.777: 1.774: 1.768: 1.760: 1.752: 1.744: 1.736:

Сф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:

Фоп: 120 : 123 : 127 : 131 : 137 : 143 : 151 : 160 : 170 : 182 : 192 : 202 : 211 : 219 : 225 : 230 :

Uоп: 0.97 : 0.97 : 0.89 : 0.85 : 0.81 : 0.78 : 0.76 : 0.74 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.76 : 0.78 : 0.81 : 0.85 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

~~~~~

x= 1037: 1102:

-----:-----;

Qc : 0.346: 0.345:

Cc : 1.729: 1.723:

Cф : 0.337: 0.337:

Фоп: 234 : 237 :

Uоп: 0.89 : 0.93 :

: :

Ви : 0.005: 0.004:

Ки : 6026 : 6026 :

Ви : 0.002: 0.002:

Ки : 6021 : 6021 :

Ви : 0.001: 0.001:

Ки : 6024 : 6024 :

~~~~~

y= 587 : Y-строка 2 Стах= 0.360 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=182)

-----:

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----:-----:-----;

Qc : 0.345: 0.346: 0.347: 0.349: 0.351: 0.353: 0.356: 0.358: 0.360: 0.360: 0.359: 0.357: 0.355: 0.353: 0.350: 0.348:

Cc : 1.723: 1.729: 1.736: 1.745: 1.755: 1.767: 1.779: 1.791: 1.799: 1.801: 1.796: 1.787: 1.775: 1.763: 1.752: 1.742:

Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:

Фоп: 115 : 118 : 121 : 125 : 131 : 137 : 145 : 156 : 168 : 182 : 195 : 207 : 217 : 225 : 231 : 236 :

Uоп: 0.94 : 0.92 : 0.86 : 0.82 : 0.78 : 0.75 : 0.71 : 0.69 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.69 : 0.71 : 0.75 : 0.78 : 0.82 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

~~~~~

x= 1037: 1102:

-----:-----;

Qc : 0.347: 0.345:

Cc : 1.734: 1.727:

Cф : 0.337: 0.337:

Фоп: 240 : 243 :

Uоп: 0.86 : 0.94 :

: :

Ви : 0.006: 0.005:

Ки : 6026 : 6026 :

Ви : 0.002: 0.002:

Ки : 6021 : 6021 :

Ви : 0.001: 0.001:

Ки : 6024 : 6024 :

~~~~~

y= 522 : Y-строка 3 Стах= 0.367 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=183)

-----:

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----:-----:-----;

Qc : 0.345: 0.346: 0.348: 0.350: 0.353: 0.356: 0.360: 0.363: 0.366: 0.367: 0.365: 0.362: 0.358: 0.355: 0.352: 0.350:

Cc : 1.725: 1.732: 1.741: 1.752: 1.765: 1.781: 1.799: 1.817: 1.831: 1.834: 1.825: 1.809: 1.791: 1.774: 1.760: 1.748:

Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:

Фоп: 110 : 112 : 115 : 118 : 123 : 129 : 138 : 150 : 165 : 183 : 200 : 214 : 225 : 233 : 238 : 243 :

Uоп: 0.98 : 0.88 : 0.84 : 0.79 : 0.75 : 0.71 : 0.67 : 0.64 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.67 : 0.68 : 0.71 : 0.75 : 0.79 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

~~~~~

x= 1037: 1102:

-----:-----;

Qc : 0.348: 0.346:

Cc : 1.738: 1.730:

Cф : 0.337: 0.337:

Фоп: 246 : 249 :

Uоп: 0.83 : 0.88 :

: :

Ви : 0.006: 0.005:

Ки : 6026 : 6026 :

Ви : 0.002: 0.002:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Ки : 6021 : 6021 :
Ви : 0.001 : 0.001 :
Ки : 6024 : 6024 :
~~~~~

y= 457 : Y-строка 4 Стах= 0.375 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=185)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.345: 0.347: 0.349: 0.351: 0.355: 0.359: 0.364: 0.370: 0.374: 0.375: 0.372: 0.367: 0.362: 0.357: 0.353: 0.351:  
Cc : 1.727: 1.735: 1.745: 1.757: 1.774: 1.794: 1.819: 1.848: 1.872: 1.876: 1.859: 1.833: 1.808: 1.785: 1.767: 1.753:  
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 104 : 105 : 108 : 110 : 114 : 119 : 127 : 139 : 159 : 185 : 209 : 225 : 236 : 242 : 247 : 250 :  
Uоп: 0.93 : 0.86 : 0.82 : 0.77 : 0.73 : 0.68 : 0.64 : 0.60 : 0.59 : 0.56 : 0.57 : 0.60 : 0.64 : 0.68 : 0.73 : 0.77 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.348: 0.346:
Cc : 1.742: 1.732:
Cф : 0.337: 0.337:
Фоп: 253 : 255 :
Uоп: 0.82 : 0.90 :
: :
Ви : 0.006: 0.005:
Ки : 6026 : 6026 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 :
Ви : 0.002: 0.001:
Ки : 6024 : 6024 :
~~~~~

y= 392 : Y-строка 5 Стах= 0.381 долей ПДК (х= 516.5; напр.ветра=143)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.346: 0.347: 0.350: 0.352: 0.356: 0.361: 0.367: 0.375: 0.381: 0.376: 0.376: 0.371: 0.364: 0.359: 0.355: 0.351:  
Cc : 1.728: 1.737: 1.748: 1.762: 1.780: 1.805: 1.837: 1.875: 1.907: 1.879: 1.881: 1.853: 1.821: 1.794: 1.773: 1.757:  
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 98 : 98 : 100 : 101 : 103 : 107 : 112 : 122 : 143 : 191 : 227 : 242 : 250 : 254 : 257 : 259 :  
Uоп: 0.94 : 0.85 : 0.80 : 0.76 : 0.71 : 0.69 : 0.61 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.62 : 0.66 : 0.71 : 0.76 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.014: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 0001 : 6001 : 6001 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.349: 0.347:
Cc : 1.744: 1.734:
Cф : 0.337: 0.337:
Фоп: 261 : 262 :
Uоп: 0.80 : 0.87 :
: :
Ви : 0.007: 0.006:
Ки : 6026 : 6026 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 :
Ви : 0.002: 0.001:
Ки : 6024 : 6024 :
~~~~~

y= 327 : Y-строка 6 Стах= 0.377 долей ПДК (х= 451.5; напр.ветра= 94)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.346: 0.348: 0.350: 0.353: 0.357: 0.362: 0.369: 0.377: 0.364: 0.348: 0.371: 0.372: 0.365: 0.360: 0.355: 0.352:  
Cc : 1.729: 1.738: 1.749: 1.763: 1.783: 1.809: 1.844: 1.885: 1.822: 1.741: 1.854: 1.861: 1.826: 1.798: 1.775: 1.758:  
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 105 : 250 : 265 : 266 : 267 : 268 : 268 : 268 :  
Uоп: 0.94 : 0.85 : 0.80 : 0.75 : 0.70 : 0.65 : 0.60 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.61 : 0.66 : 0.70 : 0.75 :  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.013: 0.012: 0.011: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6024 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.010: : 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.003: : 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : : 6001 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~
----
x= 1037: 1102:
-----:-----:
Qc : 0.349: 0.347:
Cc : 1.745: 1.735:
Cф : 0.337: 0.337:
Фоп: 269 : 269 :
Uоп: 0.80 : 0.85 :
: :
Ви : 0.007: 0.006:
Ки : 6026 : 6026 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 :
Ви : 0.002: 0.001:
Ки : 6024 : 6024 :
~~~~~
y= 262 : Y-строка 7 Стах= 0.375 долей ПДК (х= 451.5; напр.ветра= 64)
-----:
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----:-----:-----:
Qc : 0.346: 0.347: 0.350: 0.352: 0.356: 0.361: 0.368: 0.375: 0.374: 0.366: 0.375: 0.371: 0.365: 0.359: 0.355: 0.351:
Cc : 1.729: 1.737: 1.748: 1.762: 1.781: 1.806: 1.838: 1.874: 1.870: 1.830: 1.874: 1.856: 1.823: 1.795: 1.774: 1.757:
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:
Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 73 : 64 : 41 : 348 : 306 : 291 : 285 : 281 : 279 : 278 :
Uоп: 0.92 : 0.85 : 0.80 : 0.75 : 0.70 : 0.65 : 0.60 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.61 : 0.66 : 0.71 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.011: 0.007: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6024 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.011: 0.006: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6001 : 6001 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~
----
x= 1037: 1102:
-----:-----:
Qc : 0.349: 0.347:
Cc : 1.745: 1.735:
Cф : 0.337: 0.337:
Фоп: 277 : 276 :
Uоп: 0.80 : 0.85 :
: :
Ви : 0.007: 0.006:
Ки : 6026 : 6026 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 :
Ви : 0.002: 0.001:
Ки : 6024 : 6024 :
~~~~~
y= 197 : Y-строка 8 Стах= 0.375 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=355)
-----:
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----:-----:-----:
Qc : 0.346: 0.347: 0.349: 0.352: 0.355: 0.359: 0.364: 0.370: 0.374: 0.375: 0.373: 0.368: 0.362: 0.358: 0.354: 0.351:
Cc : 1.728: 1.736: 1.746: 1.759: 1.775: 1.796: 1.822: 1.849: 1.868: 1.873: 1.863: 1.838: 1.811: 1.788: 1.769: 1.754:
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:
Фоп: 78 : 77 : 75 : 73 : 69 : 64 : 57 : 45 : 24 : 355 : 328 : 311 : 300 : 294 : 290 : 287 :
Uоп: 0.91 : 0.86 : 0.81 : 0.76 : 0.72 : 0.67 : 0.62 : 0.58 : 0.54 : 0.53 : 0.56 : 0.60 : 0.63 : 0.68 : 0.71 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~
----
x= 1037: 1102:
-----:-----:
Qc : 0.349: 0.347:
Cc : 1.743: 1.733:
Cф : 0.337: 0.337:

```

226

```

-----
Qc : 0.344: 0.345: 0.347: 0.348: 0.350: 0.352: 0.353: 0.355: 0.356: 0.356: 0.356: 0.355: 0.353: 0.351: 0.349: 0.348:
Cc : 1.721: 1.726: 1.733: 1.740: 1.749: 1.758: 1.767: 1.775: 1.780: 1.782: 1.779: 1.773: 1.764: 1.755: 1.746: 1.738:
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:
Фоп: 62 : 59 : 55 : 51 : 45 : 39 : 31 : 21 : 10 : 358 : 347 : 336 : 327 : 319 : 313 : 308 :
Uon: 0.96: 0.92: 0.88: 0.83: 0.79: 0.76: 0.73: 0.71: 0.70: 0.69: 0.70: 0.71: 0.74: 0.76: 0.80: 0.83 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~
-----
x= 1037: 1102:
-----]-----;
Qc : 0.346: 0.345:
Cc : 1.731: 1.725:
Cф : 0.337: 0.337:
Фоп: 304 : 301 :
Uon: 0.93: 0.91 :
      :      :
Ви : 0.005: 0.005:
Ки : 6026 : 6026 :
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6021 : 6021 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6024 : 6024 :
~~~~~

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3813461 доли ПДКмр |
| 1.9067307 мг/м3 |

Вклады_источников							
№м.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	----	----	----	----	-----	-----	-----
----	----	----	М-(Mg)----	С(доли Fe ПДК)----	-----	-----	b=C/M ----
Фоновая концентрация Cf 0.3365800 88.26 (Вклад источников 11.74%)							
1	6026	П1	0.5202	0.0171819	38.38	38.38	0.033030480
2	6024	П1	0.0800	0.0082480	18.42	56.81	0.103099957
3	0001	Т	0.0163	0.0080879	18.07	74.87	0.497321606
4	6021	П1	0.1800	0.0052100	11.64	86.51	0.028944522
5	6001	П1	0.0450	0.0050441	11.27	97.78	0.112126537

В сумме =				0.3803520	97.78		
Суммарный вклад остальных =				0.0009942	2.22	(2 источника)	

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No_1_____

Координаты центра : X=	549 м;	Y=	327
Длина и ширина : L=	1105 м;	B=	650 м
Шаг сетки (dx=dY) : D=	65 м		

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
 *|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 1| 0.344 0.345 0.346 0.348 0.349 0.351 0.353 0.354 0.355 0.355 0.355 0.355 0.354 0.352 0.350 0.349 0.347 0.346 0.345 |- 1

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

2-| 0.345 0.346 0.347 0.349 0.351 0.353 0.356 0.358 0.360 0.360 0.359 0.357 0.355 0.353 0.350 0.348 0.347 0.345 |- 2
|
3-| 0.345 0.346 0.348 0.350 0.353 0.356 0.360 0.363 0.366 0.367 0.365 0.362 0.358 0.355 0.352 0.350 0.348 0.346 |- 3
|
4-| 0.345 0.347 0.349 0.351 0.355 0.359 0.364 0.370 0.374 0.375 0.372 0.367 0.362 0.357 0.353 0.351 0.348 0.346 |- 4
|
5-| 0.346 0.347 0.350 0.352 0.356 0.361 0.367 0.375 0.381 0.376 0.376 0.371 0.364 0.359 0.355 0.351 0.349 0.347 |- 5
|
6-С 0.346 0.348 0.350 0.353 0.357 0.362 0.369 0.377 0.364 0.348 0.371 0.372 0.365 0.360 0.355 0.352 0.349 0.347 С- 6
|
7-| 0.346 0.347 0.350 0.352 0.356 0.361 0.368 0.375 0.374 0.366 0.375 0.371 0.365 0.359 0.355 0.351 0.349 0.347 |- 7
|
8-| 0.346 0.347 0.349 0.352 0.355 0.359 0.364 0.370 0.374 0.375 0.373 0.368 0.362 0.358 0.354 0.351 0.349 0.347 |- 8
|
9-| 0.345 0.347 0.348 0.351 0.353 0.357 0.360 0.364 0.367 0.368 0.366 0.363 0.359 0.356 0.352 0.350 0.348 0.346 |- 9
|
10-| 0.345 0.346 0.348 0.349 0.352 0.354 0.357 0.359 0.361 0.361 0.360 0.358 0.356 0.353 0.351 0.349 0.347 0.346 |-10
|
11-| 0.344 0.345 0.347 0.348 0.350 0.352 0.353 0.355 0.356 0.356 0.355 0.353 0.351 0.349 0.348 0.346 0.345 |-11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.3813461$ долей ПДК_{мр} (0.33658 постоянный фон)
= 1.9067307 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 516.5$ м
(X-столбец 9, Y-строка 5) $Y_m = 392.0$ м
При опасном направлении ветра : 143 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 124
Запрошен учет постоянного фона $C_{ф0} = 1.6829000$ мг/м³
0.3365800 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0($U_{мр}$) 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= 2: 54: 67: 111: 2: 67: 92: 173: 200: 162: 2: 190: 74: 67: 67:

x= 330: 352: 357: 376: 395: 422: 423: 432: 443: 459: 460: 469: 470: 487: 487:

Qс : 0.352: 0.355: 0.355: 0.359: 0.354: 0.358: 0.360: 0.366: 0.369: 0.367: 0.355: 0.370: 0.360: 0.360: 0.360:
Сс : 1.759: 1.773: 1.777: 1.793: 1.768: 1.790: 1.799: 1.831: 1.847: 1.836: 1.776: 1.852: 1.801: 1.801: 1.801:
Сф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:
Фоп: 38 : 40 : 41 : 44 : 30 : 31 : 34 : 44 : 47 : 36 : 20 : 39 : 23 : 19 : 19 :
Uоп: 0.76 : 0.72 : 0.71 : 0.67 : 0.73 : 0.68 : 0.66 : 0.61 : 0.58 : 0.60 : 0.71 : 0.57 : 0.66 : 0.66 : 0.66 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.010: 0.015: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.007: 0.008: 0.007: 0.003: 0.008: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

y= 94: 108: 2: 2: 568: 561: 136: 55: 83: 552: 111: 50: 598: 515: 67:

x= 493: 495: 496: 512: 513: 514: 516: 517: 519: 522: 528: 528: 552: 554: 567:

Qс : 0.363: 0.364: 0.356: 0.356: 0.361: 0.362: 0.367: 0.360: 0.362: 0.363: 0.365: 0.360: 0.359: 0.368: 0.361:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Сс : 1.813: 1.820: 1.779: 1.780: 1.807: 1.810: 1.836: 1.799: 1.811: 1.815: 1.825: 1.798: 1.796: 1.838: 1.806:
Сф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:
Фоп: 19 : 20 : 14 : 11 : 167 : 167 : 17 : 12 : 13 : 168 : 12 : 9 : 176 : 175 : 1 :
Уоп: 0.63 : 0.62 : 0.70 : 0.70 : 0.66 : 0.66 : 0.60 : 0.66 : 0.64 : 0.65 : 0.61 : 0.66 : 0.68 : 0.61 : 0.65 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.013: 0.010: 0.010: 0.012: 0.012: 0.014: 0.012: 0.013: 0.012: 0.014: 0.012: 0.011: 0.014: 0.013:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.006: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004:
Ки : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6021 : 6021 :
~~~~~

y= 2: 487: 617: 73: 552: 628: 469: 617: 577: 67: 552: 97: 422: 192: 188:  
-----  
x= 577: 577: 578: 581: 587: 591: 593: 597: 619: 632: 632: 633: 633: 636: 637:  
-----  
Qc : 0.356: 0.371: 0.358: 0.362: 0.363: 0.357: 0.373: 0.358: 0.361: 0.361: 0.363: 0.363: 0.376: 0.373: 0.372:  
Сс : 1.782: 1.855: 1.789: 1.809: 1.817: 1.784: 1.866: 1.788: 1.803: 1.803: 1.813: 1.816: 1.880: 1.863: 1.861:  
Сф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 359 : 182 : 181 : 358 : 184 : 183 : 189 : 185 : 190 : 347 : 194 : 345 : 212 : 333 : 333 :  
Уоп: 0.69 : 0.59 : 0.69 : 0.64 : 0.64 : 0.70 : 0.55 : 0.69 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.63 : 0.53 : 0.56 : 0.57 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.010: 0.015: 0.010: 0.013: 0.012: 0.010: 0.015: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.003: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.007: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.007: 0.007:  
Ки : 6021 : 6024 : 6021 : 6024 : 6024 : 6021 : 6024 : 6021 : 6021 : 6024 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 :  
Ви : 0.003: 0.005: 0.003: 0.004: 0.005: 0.003: 0.006: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 6024 : 6024 : 6021 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6021 : 6024 : 6021 : 6001 : 6021 : 6021 :  
~~~~~

y= 2: 487: 213: 526: 158: 449: 124: 123: 487: 475: 120: 232: 67: 188: 2:

x= 642: 642: 645: 647: 647: 653: 658: 661: 667: 674: 685: 695: 697: 702: 707:

Qc : 0.356: 0.369: 0.374: 0.365: 0.369: 0.372: 0.365: 0.365: 0.367: 0.368: 0.363: 0.371: 0.359: 0.368: 0.355:
Сс : 1.779: 1.844: 1.871: 1.823: 1.843: 1.860: 1.824: 1.823: 1.836: 1.840: 1.817: 1.857: 1.794: 1.838: 1.773:
Сф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:
Фоп: 348 : 203 : 325 : 200 : 335 : 213 : 336 : 335 : 210 : 213 : 330 : 305 : 334 : 315 : 337 :
Уоп: 0.70 : 0.60 : 0.54 : 0.63 : 0.59 : 0.57 : 0.62 : 0.62 : 0.60 : 0.60 : 0.63 : 0.55 : 0.67 : 0.60 : 0.71 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.014: 0.017: 0.013: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.016: 0.012: 0.015: 0.010:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.003: 0.006: 0.008: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.007: 0.004: 0.006: 0.003:
Ки : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : 6024 : 6021 :
Ви : 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.003:
Ки : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6024 : 6021 : 6024 :
~~~~~

y= 132: 147: 523: 144: 556: 570: 208: 188: 67: 172: 507: 2: 132: 556: 556:  
-----  
x= 711: 712: 729: 737: 741: 746: 746: 756: 762: 763: 766: 772: 776: 785: 786:  
-----  
Qc : 0.363: 0.364: 0.361: 0.362: 0.358: 0.357: 0.365: 0.363: 0.356: 0.362: 0.360: 0.353: 0.359: 0.356: 0.356:  
Сс : 1.814: 1.819: 1.804: 1.811: 1.790: 1.785: 1.826: 1.817: 1.782: 1.810: 1.798: 1.765: 1.796: 1.780: 1.780:  
Сф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 323 : 320 : 217 : 316 : 215 : 214 : 302 : 305 : 323 : 307 : 226 : 328 : 312 : 221 : 222 :  
Уоп: 0.63 : 0.62 : 0.65 : 0.64 : 0.68 : 0.69 : 0.61 : 0.63 : 0.69 : 0.64 : 0.66 : 0.73 : 0.66 : 0.70 : 0.70 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.013: 0.014: 0.012: 0.013: 0.011: 0.010: 0.014: 0.014: 0.011: 0.013: 0.011: 0.009: 0.012: 0.010: 0.010:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6024 : 6024 : 6021 : 6024 : 6021 : 6021 : 6024 : 6024 : 6021 : 6024 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 6021 : 6021 : 6024 : 6021 : 6024 : 6024 : 6021 : 6021 : 6024 : 6021 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
~~~~~

y= 167: 491: 543: 67: 2: 132: 154: 173: 67: 211: 140: 224: 2: 250: 132:

x= 789: 804: 823: 827: 837: 841: 842: 885: 892: 895: 895: 895: 902: 905: 906:

Qc : 0.360: 0.358: 0.355: 0.354: 0.351: 0.356: 0.356: 0.354: 0.351: 0.355: 0.353: 0.355: 0.349: 0.355: 0.353:
Сс : 1.800: 1.791: 1.775: 1.769: 1.756: 1.778: 1.781: 1.772: 1.757: 1.774: 1.766: 1.774: 1.747: 1.774: 1.763:
Сф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:
Фоп: 304 : 233 : 228 : 314 : 320 : 304 : 301 : 295 : 308 : 288 : 299 : 286 : 314 : 281 : 299 :
Уоп: 0.65 : 0.67 : 0.71 : 0.72 : 0.76 : 0.70 : 0.69 : 0.71 : 0.76 : 0.71 : 0.73 : 0.71 : 0.79 : 0.71 : 0.74 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.011: 0.009: 0.009: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.010: 0.009: 0.010: 0.007: 0.010: 0.009:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002:
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

y= 132: 159: 150: 177: 199: 126: 224: 238: 144: 67: 170: 2: 133: 112: 176:

x= 924: 931: 934: 940: 942: 948: 949: 953: 956: 957: 963: 967: 992: 1001: 1004:

Qc: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.352: 0.351: 0.352: 0.351: 0.349: 0.351: 0.348: 0.349: 0.349:  
Cc: 1.759: 1.760: 1.758: 1.759: 1.761: 1.753: 1.761: 1.761: 1.754: 1.746: 1.754: 1.739: 1.746: 1.743: 1.747:  
Cф: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 298: 294: 295: 291: 288: 297: 284: 281: 294: 303: 290: 309: 294: 295: 288:  
Uоп: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.74: 0.77: 0.74: 0.74: 0.77: 0.79: 0.76: 0.83: 0.79: 0.81: 0.79:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:  
Ви: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:  
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:

y= 179: 226: 67: 122: 2: 215: 98: 111: 176: 157: 176: 67: 170: 105: 203:

x= 1004: 1016: 1022: 1030: 1032: 1052: 1054: 1068: 1069: 1078: 1082: 1087: 1087: 1088: 1088:

Qc: 0.349: 0.349: 0.347: 0.348: 0.346: 0.348: 0.347: 0.347: 0.347: 0.347: 0.346: 0.347: 0.346: 0.347:  
Cc: 1.747: 1.747: 1.737: 1.740: 1.731: 1.741: 1.735: 1.734: 1.737: 1.735: 1.735: 1.729: 1.734: 1.731: 1.735:  
Cф: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 288: 281: 299: 293: 304: 282: 294: 292: 286: 287: 285: 296: 286: 292: 282:  
Uоп: 0.79: 0.79: 0.84: 0.82: 0.92: 0.82: 0.85: 0.86: 0.84: 0.85: 0.85: 0.92: 0.86: 0.93: 0.85:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006:  
Ки: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:  
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:  
Ви: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:

y= 158: 203: 2: 150:

x= 1094: 1097: 1097: 1098:

Qc: 0.347: 0.347: 0.345: 0.346:  
Cc: 1.733: 1.734: 1.725: 1.732:  
Cф: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 287: 282: 301: 287:  
Uоп: 0.89: 0.87: 0.91: 0.91:  
: : : :  
Ви: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006:  
Ки: 6026: 6026: 6026: 6026:  
Ви: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки: 6021: 6021: 6021: 6021:  
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки: 6024: 6024: 6024: 6024:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 632.8 м, Y= 422.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3760445 доли ПДКмр |  
| 1.8802226 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 212 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с  
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                     |      |      |            |                    |         |         |               |
|-----------------------------------------------------------------------|------|------|------------|--------------------|---------|---------|---------------|
| Ном.                                                                  | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад              | Вклад % | Сумма % | Кэфф. влияния |
| ----                                                                  | ---- | ---- | М-(Мг)---- | С[доли ПДК]----    | -----   | -----   | b=C/M ----    |
| Фоновая концентрация Cf   0.3365800   89.51 (Вклад источников 10.49%) |      |      |            |                    |         |         |               |
| 1                                                                     | 6026 | П1   | 0.5202     | 0.0153740          | 38.96   | 38.96   | 0.029555006   |
| 2                                                                     | 6024 | П1   | 0.0800     | 0.0081967          | 20.77   | 59.73   | 0.102459095   |
| 3                                                                     | 6001 | П1   | 0.0450     | 0.0061799          | 15.66   | 75.39   | 0.137374833   |
| 4                                                                     | 6021 | П1   | 0.1800     | 0.0059061          | 14.97   | 90.35   | 0.032811794   |
| 5                                                                     | 0001 | Т    | 0.0163     | 0.0028581          | 7.24    | 97.59   | 0.175743371   |
| -----                                                                 |      |      |            |                    |         |         |               |
| В сумме = 0.3750949                                                   |      |      |            | 97.59              |         |         |               |
| Суммарный вклад остальных = 0.0009496                                 |      |      |            | 2.41 (2 источника) |         |         |               |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1   | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|------|--------|--------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~    | ~      | ~      | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| 6001 | P1  | 2.0 |   |    | 20.0 | 578.84 | 341.19 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0005470 |        |

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                          |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------------|----------------|----------------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным          |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а C <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника,   |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                         |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                    |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                |      |          |     |                |                |                |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                    | Код  | M        | Тип | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/- -Ист.-  ----- ---- -[доли ПДК]- -[м/с]- ----[м]---                  |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                        | 6001 | 0.000547 | П1  | 0.022851       | 0.50           | 57.0           |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                    |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq= 0.000547 г/с                                               |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = 0.022851 долей ПДК             |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                    |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                       |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                    |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма C <sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                    |      |          |     |                |                |                |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: C<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1   | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|------|--------|--------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~    | ~      | ~      | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| 6001 | П1  | 2.0 |   |    | 20.0 | 578.84 | 341.19 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0035000 |        |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |       |  |       |  |      |  |            |                                      |       |  |          |  |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------|-------|--|-------|--|------|--|------------|--------------------------------------|-------|--|----------|--|------|------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |       |  |       |  |      |  |            |                                      |       |  |          |  |      |      |      |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,   |       |  |       |  |      |  |            |                                      |       |  |          |  |      |      |      |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |       |  |       |  |      |  |            |                                      |       |  |          |  |      |      |      |
| -----                                                           |       |  |       |  |      |  |            |                                      |       |  |          |  |      |      |      |
| -----  Источники  -----                                         |       |  |       |  |      |  |            | -----  Их расчетные параметры  ----- |       |  |          |  |      |      |      |
| Номер                                                           | Код   |  | M     |  | Тип  |  | $C_m$      |                                      | $U_m$ |  | $X_m$    |  |      |      |      |
| п/п-                                                            | Ист.- |  | ----- |  | ---- |  | [доли ПДК] |                                      | [м/с] |  | ----     |  | [м]  | ---- |      |
|                                                                 | 1     |  | 6001  |  |      |  | 0.003500   |                                      | П1    |  | 0.043863 |  | 0.50 |      | 28.5 |
| -----                                                           |       |  |       |  |      |  |            |                                      |       |  |          |  |      |      |      |
| Суммарный $M_q$ = 0.003500 г/с                                  |       |  |       |  |      |  |            |                                      |       |  |          |  |      |      |      |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.043863 долей ПДК             |       |  |       |  |      |  |            |                                      |       |  |          |  |      |      |      |
| -----                                                           |       |  |       |  |      |  |            |                                      |       |  |          |  |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |       |  |       |  |      |  |            |                                      |       |  |          |  |      |      |      |
| -----                                                           |       |  |       |  |      |  |            |                                      |       |  |          |  |      |      |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m$ < 0.05 долей ПДК |       |  |       |  |      |  |            |                                      |       |  |          |  |      |      |      |
| -----                                                           |       |  |       |  |      |  |            |                                      |       |  |          |  |      |      |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1   | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|------|--------|--------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~    | ~      | ~      | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| 6013 | П1  | 2.0 |   |    | 20.0 | 563.40 | 297.28 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0870500 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |     |          |      |       |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |     |          |      |       |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |      |          |     |          |      |       |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |      |          |     |          |      |       |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |       |
| Источники   Их расчетные параметры                              |      |          |     |          |      |       |
| Номер                                                           | Код  | M        | Тип | См       | Um   | Xm    |
| -п/п-   -Ист.-   -----   -[доли ПДК]-   -[м/с]-   -[м]-         |      |          |     |          |      |       |
| 1                                                               | 6013 | 0.087050 | П1  | 0.024052 | 0.50 | 114.0 |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |       |
| Суммарный Мq= 0.087050 г/с                                      |      |          |     |          |      |       |
| Сумма См по всем источникам = 0.024052 долей ПДК                |      |          |     |          |      |       |
| -----                                                           |      |          |     |          |      |       |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  
|-----|  
|Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |  
|-----|

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39  
Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)  
ПДКмр для примеси 0639 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1   | T      | X1     | Y1   | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|------|--------|--------|------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~    | ~      | ~      | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| 6013 | П1  | 2.0 |   |    | 20.0 | 563.40 | 297.28 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.2280950 |        |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)  
ПДКмр для примеси 0639 = 0.3 мг/м3

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                        |      |          |     |                        |                |                |
|------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|----------------|----------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным        |      |          |     |                        |                |                |
| по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, |      |          |     |                        |                |                |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                       |      |          |     |                        |                |                |
| -----                                                                  |      |          |     |                        |                |                |
| Источники                                                              |      |          |     | Их расчетные параметры |                |                |
| Номер                                                                  | Код  | М        | Тип | С <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| -п/п-   -Ист.-   -----   -[доли ПДК]-   -[м/с]-   -[м]-                |      |          |     |                        |                |                |
| 1                                                                      | 6013 | 0.228095 | П1  | 0.126046               | 0.50           | 114.0          |
| -----                                                                  |      |          |     |                        |                |                |
| Суммарный М <sub>с</sub> = 0.228095 г/с                                |      |          |     |                        |                |                |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 0.126046 долей ПДК           |      |          |     |                        |                |                |
| -----                                                                  |      |          |     |                        |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                     |      |          |     |                        |                |                |
| -----                                                                  |      |          |     |                        |                |                |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0639 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0639 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 549, Y= 327

размеры: длина(по X)= 1105, ширина(по Y)= 650, шаг сетки= 65

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Q<sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| C<sub>с</sub> - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

|-----|

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

| -Если в строке C<sub>таж</sub>< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

|-----|

y= 652 : Y-строка 1 C<sub>таж</sub>= 0.066 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=183)

x= -4 : 62 : 127 : 192 : 257 : 322 : 387 : 452 : 517 : 582 : 647 : 712 : 777 : 842 : 907 : 972 :

Q<sub>с</sub> : 0.030 : 0.034 : 0.038 : 0.043 : 0.049 : 0.054 : 0.059 : 0.063 : 0.066 : 0.066 : 0.065 : 0.061 : 0.056 : 0.051 : 0.046 : 0.041 :

C<sub>с</sub> : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.016 : 0.018 : 0.019 : 0.020 : 0.020 : 0.019 : 0.018 : 0.017 : 0.015 : 0.014 : 0.012 :

Фоп: 122 : 125 : 129 : 134 : 139 : 146 : 153 : 162 : 172 : 183 : 193 : 203 : 211 : 218 : 224 : 229 :

Uоп: 0.91 : 0.87 : 0.83 : 0.79 : 0.76 : 0.73 : 0.71 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.72 : 0.75 : 0.78 : 0.81 :

----  
x= 1037 : 1102 :

Q<sub>с</sub> : 0.036 : 0.032 :

C<sub>с</sub> : 0.011 : 0.010 :

Фоп: 233 : 237 :

Uоп: 0.85 : 0.89 :

y= 587 : Y-строка 2 C<sub>таж</sub>= 0.080 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=184)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.032: 0.037: 0.042: 0.048: 0.055: 0.062: 0.069: 0.075: 0.079: 0.080: 0.078: 0.072: 0.066: 0.058: 0.051: 0.045:  
Cc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013:  
Фоп: 117 : 120 : 124 : 128 : 133 : 140 : 149 : 159 : 171 : 184 : 196 : 207 : 216 : 224 : 230 : 235 :  
Uon: 0.89 : 0.84 : 0.80 : 0.76 : 0.73 : 0.70 : 0.67 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.66 : 0.68 : 0.71 : 0.75 : 0.78 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.039: 0.034:
Cc : 0.012: 0.010:
Фоп: 239 : 242 :
Uon: 0.82 : 0.87 :
~~~~~

y= 522 : Y-строка 3 Стах= 0.096 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=185)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.034: 0.040: 0.046: 0.053: 0.062: 0.071: 0.081: 0.089: 0.095: 0.096: 0.092: 0.085: 0.076: 0.066: 0.057: 0.049:  
Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015:  
Фоп: 112 : 114 : 117 : 121 : 126 : 133 : 142 : 154 : 168 : 185 : 200 : 213 : 223 : 231 : 237 : 241 :  
Uon: 0.86 : 0.82 : 0.78 : 0.74 : 0.70 : 0.66 : 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.65 : 0.68 : 0.71 : 0.76 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.042: 0.037:
Cc : 0.013: 0.011:
Фоп: 245 : 247 :
Uon: 0.80 : 0.84 :
~~~~~

y= 457 : Y-строка 4 Стах= 0.114 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=186)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.036: 0.042: 0.049: 0.058: 0.068: 0.080: 0.093: 0.104: 0.112: 0.114: 0.108: 0.098: 0.086: 0.073: 0.062: 0.053:  
Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.034: 0.034: 0.033: 0.029: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016:  
Фоп: 106 : 108 : 110 : 113 : 117 : 123 : 132 : 145 : 164 : 186 : 207 : 223 : 233 : 240 : 245 : 249 :  
Uon: 0.85 : 0.80 : 0.76 : 0.72 : 0.67 : 0.64 : 0.60 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.59 : 0.62 : 0.66 : 0.70 : 0.74 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.045: 0.038:
Cc : 0.013: 0.012:
Фоп: 251 : 253 :
Uon: 0.78 : 0.83 :
~~~~~

y= 392 : Y-строка 5 Стах= 0.126 долей ПДК (х= 516.5; напр.ветра=154)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.037: 0.044: 0.052: 0.061: 0.073: 0.087: 0.103: 0.118: 0.126: 0.124: 0.123: 0.110: 0.094: 0.079: 0.066: 0.056:  
Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.035: 0.038: 0.037: 0.037: 0.033: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017:  
Фоп: 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 111 : 118 : 130 : 154 : 191 : 221 : 237 : 246 : 251 : 255 : 257 :  
Uon: 0.84 : 0.79 : 0.75 : 0.70 : 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.56 : 0.60 : 0.64 : 0.68 : 0.73 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.047: 0.040:
Cc : 0.014: 0.012:
Фоп: 259 : 260 :
Uon: 0.77 : 0.82 :
~~~~~

y= 327 : Y-строка 6 Стах= 0.126 долей ПДК (х= 451.5; напр.ветра=105)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.038: 0.045: 0.053: 0.063: 0.076: 0.091: 0.109: 0.126: 0.084: 0.045: 0.121: 0.117: 0.099: 0.082: 0.069: 0.057:  
Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.033: 0.038: 0.025: 0.014: 0.036: 0.035: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017:  
Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 97 : 100 : 105 : 122 : 211 : 250 : 259 : 262 : 264 : 265 : 266 :  
Uon: 0.83 : 0.79 : 0.74 : 0.69 : 0.65 : 0.60 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.59 : 0.63 : 0.67 : 0.71 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Qc : 0.048: 0.041:

Cc : 0.014: 0.012:

Фоп: 266 : 267 :

Uon: 0.76 : 0.81 :

~~~~~

y= 262 : Y-строка 7 Стах= 0.125 долей ПДК (х= 451.5; напр.ветра= 73)

-----

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----

Qc : 0.038: 0.045: 0.053: 0.063: 0.076: 0.091: 0.108: 0.125: 0.089: 0.055: 0.122: 0.116: 0.099: 0.082: 0.068: 0.057:

Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.038: 0.027: 0.016: 0.037: 0.035: 0.030: 0.025: 0.021: 0.017:

Фоп: 86 : 86 : 85 : 85 : 83 : 82 : 79 : 73 : 53 : 333 : 293 : 283 : 279 : 277 : 276 : 275 :

Uon: 0.83 : 0.79 : 0.74 : 0.69 : 0.65 : 0.61 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.63 : 0.67 : 0.71 :

~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.048: 0.041:

Cc : 0.014: 0.012:

Фоп: 274 : 274 :

Uon: 0.77 : 0.81 :

~~~~~

y= 197 : Y-строка 8 Стах= 0.126 долей ПДК (х= 516.5; напр.ветра= 25)

-----

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----

Qc : 0.037: 0.044: 0.051: 0.061: 0.073: 0.087: 0.102: 0.117: 0.126: 0.125: 0.122: 0.109: 0.094: 0.079: 0.066: 0.055:

Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.035: 0.038: 0.038: 0.037: 0.033: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017:

Фоп: 80 : 79 : 77 : 75 : 72 : 67 : 60 : 48 : 25 : 350 : 320 : 304 : 295 : 290 : 286 : 284 :

Uon: 0.84 : 0.79 : 0.75 : 0.70 : 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.54 : 0.60 : 0.64 : 0.68 : 0.73 :

~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.047: 0.040:

Cc : 0.014: 0.012:

Фоп: 282 : 281 :

Uon: 0.77 : 0.82 :

~~~~~

y= 132 : Y-строка 9 Стах= 0.112 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=354)

-----

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----

Qc : 0.036: 0.042: 0.049: 0.058: 0.068: 0.079: 0.092: 0.103: 0.111: 0.112: 0.107: 0.097: 0.085: 0.073: 0.062: 0.053:

Cc : 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.033: 0.034: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.016:

Фоп: 74 : 72 : 69 : 66 : 62 : 56 : 47 : 34 : 16 : 354 : 333 : 318 : 308 : 301 : 296 : 292 :

Uon: 0.85 : 0.80 : 0.76 : 0.72 : 0.68 : 0.64 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.57 : 0.59 : 0.62 : 0.66 : 0.70 : 0.74 :

~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.045: 0.038:

Cc : 0.013: 0.012:

Фоп: 289 : 287 :

Uon: 0.78 : 0.82 :

~~~~~

y= 67 : Y-строка 10 Стах= 0.095 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=356)

-----

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----

Qc : 0.034: 0.039: 0.046: 0.053: 0.061: 0.071: 0.080: 0.088: 0.094: 0.095: 0.091: 0.084: 0.075: 0.065: 0.057: 0.049:

Cc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015:

Фоп: 68 : 65 : 62 : 58 : 53 : 46 : 38 : 26 : 12 : 356 : 340 : 327 : 317 : 310 : 304 : 299 :

Uon: 0.87 : 0.82 : 0.78 : 0.74 : 0.70 : 0.67 : 0.64 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.65 : 0.68 : 0.72 : 0.76 :

~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.042: 0.036:

Cc : 0.013: 0.011:

Фоп: 296 : 293 :

Uon: 0.80 : 0.85 :

~~~~~

y= 2 : Y-строка 11 Стах= 0.079 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=356)

-----

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Qc : 0.032: 0.037: 0.042: 0.048: 0.055: 0.062: 0.069: 0.074: 0.078: 0.079: 0.076: 0.071: 0.065: 0.058: 0.051: 0.044:  
Cc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:  
Фоп: 62 : 60 : 56 : 52 : 46 : 39 : 31 : 21 : 9 : 356 : 344 : 333 : 324 : 317 : 311 : 306 :  
Uon: 0.89 : 0.84 : 0.80 : 0.77 : 0.73 : 0.70 : 0.67 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.65 : 0.66 : 0.69 : 0.72 : 0.75 : 0.79 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

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

Qc : 0.039: 0.034:

Cc : 0.012: 0.010:

Фоп: 302 : 299 :

Uon: 0.83 : 0.87 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 516.5 м, Y= 197.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1260336 доли ПДКмр|  
| 0.0378101 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 25 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	b=C/M	
1	6013	П1	0.2281	0.1260336	100.00	100.00	0.552548885		
В сумме = 0.1260336 100.00									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)

ПДКмр для примеси 0639 = 0.3 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
| Координаты центра : X= 549 м; Y= 327 |
| Длина и ширина : L= 1105 м; B= 650 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 65 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |      |
| *-  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |       |      |
| 1-  | 0.030 | 0.034 | 0.038 | 0.043 | 0.049 | 0.054 | 0.059 | 0.063 | 0.066 | 0.066 | 0.065 | 0.061 | 0.056 | 0.051 | 0.046 | 0.041 | 0.036 | 0.032 | - 1  |
| 2-  | 0.032 | 0.037 | 0.042 | 0.048 | 0.055 | 0.062 | 0.069 | 0.075 | 0.079 | 0.080 | 0.078 | 0.072 | 0.066 | 0.058 | 0.051 | 0.045 | 0.039 | 0.034 | - 2  |
| 3-  | 0.034 | 0.040 | 0.046 | 0.053 | 0.062 | 0.071 | 0.081 | 0.089 | 0.095 | 0.096 | 0.092 | 0.085 | 0.076 | 0.066 | 0.057 | 0.049 | 0.042 | 0.037 | - 3  |
| 4-  | 0.036 | 0.042 | 0.049 | 0.058 | 0.068 | 0.080 | 0.093 | 0.104 | 0.112 | 0.114 | 0.108 | 0.098 | 0.086 | 0.073 | 0.062 | 0.053 | 0.045 | 0.038 | - 4  |
| 5-  | 0.037 | 0.044 | 0.052 | 0.061 | 0.073 | 0.087 | 0.103 | 0.118 | 0.126 | 0.124 | 0.123 | 0.110 | 0.094 | 0.079 | 0.066 | 0.056 | 0.047 | 0.040 | - 5  |
| 6-  | 0.038 | 0.045 | 0.053 | 0.063 | 0.076 | 0.091 | 0.109 | 0.126 | 0.145 | 0.121 | 0.117 | 0.099 | 0.082 | 0.069 | 0.057 | 0.048 | 0.041 | 0.034 | - 6  |
| 7-  | 0.038 | 0.045 | 0.053 | 0.063 | 0.076 | 0.091 | 0.108 | 0.125 | 0.145 | 0.122 | 0.116 | 0.099 | 0.082 | 0.068 | 0.057 | 0.048 | 0.041 | 0.034 | - 7  |
| 8-  | 0.037 | 0.044 | 0.051 | 0.061 | 0.073 | 0.087 | 0.102 | 0.117 | 0.126 | 0.125 | 0.122 | 0.109 | 0.094 | 0.079 | 0.066 | 0.055 | 0.047 | 0.040 | - 8  |
| 9-  | 0.036 | 0.042 | 0.049 | 0.058 | 0.068 | 0.079 | 0.092 | 0.103 | 0.111 | 0.112 | 0.107 | 0.097 | 0.085 | 0.073 | 0.062 | 0.053 | 0.045 | 0.038 | - 9  |
| 10- | 0.034 | 0.039 | 0.046 | 0.053 | 0.061 | 0.071 | 0.080 | 0.088 | 0.094 | 0.095 | 0.091 | 0.084 | 0.075 | 0.065 | 0.057 | 0.049 | 0.042 | 0.036 | - 10 |
| 11- | 0.032 | 0.037 | 0.042 | 0.048 | 0.055 | 0.062 | 0.069 | 0.074 | 0.078 | 0.079 | 0.076 | 0.071 | 0.065 | 0.058 | 0.051 | 0.044 | 0.039 | 0.034 | - 11 |
| 12- | 0.030 | 0.034 | 0.038 | 0.043 | 0.049 | 0.054 | 0.059 | 0.063 | 0.066 | 0.066 | 0.065 | 0.061 | 0.056 | 0.051 | 0.046 | 0.041 | 0.036 | 0.032 | - 12 |
| 13- | 0.032 | 0.037 | 0.042 | 0.048 | 0.055 | 0.062 | 0.069 | 0.075 | 0.079 | 0.080 | 0.078 | 0.072 | 0.066 | 0.058 | 0.051 | 0.045 | 0.039 | 0.034 | - 13 |
| 14- | 0.034 | 0.040 | 0.046 | 0.053 | 0.062 | 0.071 | 0.081 | 0.089 | 0.095 | 0.096 | 0.092 | 0.085 | 0.076 | 0.066 | 0.057 | 0.049 | 0.042 | 0.037 | - 14 |
| 15- | 0.036 | 0.042 | 0.049 | 0.058 | 0.068 | 0.080 | 0.093 | 0.104 | 0.112 | 0.114 | 0.108 | 0.098 | 0.086 | 0.073 | 0.062 | 0.053 | 0.045 | 0.038 | - 15 |
| 16- | 0.037 | 0.044 | 0.052 | 0.061 | 0.073 | 0.087 | 0.103 | 0.118 | 0.126 | 0.124 | 0.123 | 0.110 | 0.094 | 0.079 | 0.066 | 0.056 | 0.047 | 0.040 | - 16 |
| 17- | 0.038 | 0.045 | 0.053 | 0.063 | 0.076 | 0.091 | 0.109 | 0.126 | 0.145 | 0.121 | 0.117 | 0.099 | 0.082 | 0.069 | 0.057 | 0.048 | 0.041 | 0.034 | - 17 |
| 18- | 0.038 | 0.045 | 0.053 | 0.063 | 0.076 | 0.091 | 0.108 | 0.125 | 0.145 | 0.122 | 0.116 | 0.099 | 0.082 | 0.068 | 0.057 | 0.048 | 0.041 | 0.034 | - 18 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1260336$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0378101 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 516.5$  м

(X-столбец 9, Y-строка 8)  $Y_m = 197.0$  м

При опасном направлении ветра : 25 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0639 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

y= 2: 54: 67: 111: 2: 67: 92: 173: 200: 162: 2: 190: 74: 67: 67:

x= 330: 352: 357: 376: 395: 422: 423: 432: 443: 459: 460: 469: 470: 487: 487:

Qc : 0.063: 0.073: 0.076: 0.086: 0.069: 0.085: 0.090: 0.108: 0.116: 0.111: 0.075: 0.119: 0.092: 0.092: 0.092:

Cc : 0.019: 0.022: 0.023: 0.026: 0.021: 0.025: 0.027: 0.032: 0.035: 0.033: 0.022: 0.036: 0.028: 0.027: 0.028:

Фоп: 38 : 41 : 42 : 45 : 30 : 32 : 34 : 47 : 51 : 38 : 19 : 41 : 23 : 18 : 18 :

Уоп: 0.70 : 0.66 : 0.65 : 0.62 : 0.67 : 0.62 : 0.61 : 0.59 : 0.54 : 0.53 : 0.65 : 0.54 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :

y= 94: 108: 2: 2: 568: 561: 136: 55: 83: 552: 111: 50: 598: 515: 67:

x= 493: 495: 496: 512: 513: 514: 516: 517: 519: 522: 528: 528: 552: 554: 567:

Qc : 0.099: 0.103: 0.077: 0.078: 0.084: 0.085: 0.112: 0.091: 0.098: 0.088: 0.106: 0.090: 0.078: 0.098: 0.095:

Cc : 0.030: 0.031: 0.023: 0.023: 0.025: 0.026: 0.034: 0.027: 0.029: 0.026: 0.032: 0.027: 0.023: 0.029: 0.028:

Фоп: 19 : 20 : 13 : 10 : 169 : 169 : 16 : 11 : 12 : 171 : 11 : 8 : 178 : 177 : 359 :

Уоп: 0.59 : 0.58 : 0.64 : 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.56 : 0.61 : 0.59 : 0.61 : 0.59 : 0.61 : 0.65 : 0.59 : 0.60 :

y= 2: 487: 617: 73: 552: 628: 469: 617: 577: 67: 552: 97: 422: 192: 188:

x= 577: 577: 578: 581: 587: 591: 593: 597: 619: 632: 632: 633: 636: 637:

Qc : 0.079: 0.106: 0.073: 0.096: 0.088: 0.071: 0.110: 0.073: 0.081: 0.092: 0.086: 0.100: 0.119: 0.123: 0.122:

Cc : 0.024: 0.032: 0.022: 0.029: 0.026: 0.021: 0.033: 0.022: 0.024: 0.028: 0.026: 0.030: 0.036: 0.037: 0.037:

Фоп: 357 : 184 : 183 : 356 : 185 : 185 : 190 : 186 : 191 : 343 : 195 : 341 : 209 : 325 : 326 :

Уоп: 0.64 : 0.59 : 0.66 : 0.59 : 0.61 : 0.66 : 0.56 : 0.66 : 0.63 : 0.60 : 0.62 : 0.58 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :

y= 2: 487: 213: 526: 158: 449: 124: 123: 487: 475: 120: 232: 67: 188: 2:

x= 642: 642: 645: 647: 647: 653: 658: 661: 667: 674: 685: 695: 697: 702: 707:

Qc : 0.077: 0.101: 0.125: 0.091: 0.113: 0.110: 0.104: 0.103: 0.098: 0.100: 0.099: 0.118: 0.086: 0.109: 0.072:

Cc : 0.023: 0.030: 0.038: 0.027: 0.034: 0.033: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.035: 0.026: 0.033: 0.022:

Фоп: 345 : 203 : 316 : 200 : 330 : 211 : 331 : 331 : 209 : 212 : 326 : 297 : 330 : 308 : 334 :

Уоп: 0.65 : 0.57 : 0.54 : 0.60 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.62 : 0.56 : 0.66 :

y= 132: 147: 523: 144: 556: 570: 208: 188: 67: 172: 507: 2: 132: 556: 556:

x= 711: 712: 729: 737: 741: 746: 746: 756: 762: 763: 766: 772: 776: 785: 786:

Qc : 0.097: 0.100: 0.082: 0.094: 0.075: 0.072: 0.102: 0.097: 0.077: 0.093: 0.080: 0.065: 0.085: 0.069: 0.069:

Cc : 0.029: 0.030: 0.025: 0.028: 0.022: 0.022: 0.031: 0.029: 0.023: 0.028: 0.024: 0.020: 0.026: 0.021: 0.021:

Фоп: 318 : 315 : 216 : 311 : 214 : 214 : 296 : 300 : 319 : 302 : 224 : 325 : 308 : 220 : 221 :

Уоп: 0.59 : 0.58 : 0.63 : 0.60 : 0.65 : 0.66 : 0.58 : 0.59 : 0.65 : 0.60 : 0.64 : 0.69 : 0.62 : 0.67 : 0.67 :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

y= 167: 491: 543: 67: 2: 132: 154: 173: 67: 211: 140: 224: 2: 250: 132:

x= 789: 804: 823: 827: 837: 841: 842: 885: 892: 895: 895: 898: 902: 905: 906:

Qc : 0.087: 0.076: 0.066: 0.067: 0.058: 0.073: 0.075: 0.069: 0.058: 0.069: 0.064: 0.069: 0.051: 0.068: 0.062:

Cc : 0.026: 0.023: 0.020: 0.020: 0.017: 0.022: 0.022: 0.021: 0.018: 0.021: 0.019: 0.021: 0.015: 0.021: 0.019:

Фоп: 300 : 231 : 227 : 311 : 317 : 301 : 297 : 291 : 305 : 285 : 295 : 282 : 311 : 278 : 296 :

Uоп: 0.62 : 0.65 : 0.68 : 0.68 : 0.71 : 0.66 : 0.65 : 0.67 : 0.71 : 0.67 : 0.69 : 0.67 : 0.75 : 0.67 : 0.70 :

y= 132: 159: 150: 177: 199: 126: 224: 238: 144: 67: 170: 2: 133: 112: 176:

x= 924: 931: 934: 940: 942: 948: 949: 953: 956: 957: 963: 967: 992: 1001: 1004:

Qc : 0.059: 0.060: 0.059: 0.059: 0.060: 0.055: 0.060: 0.060: 0.055: 0.050: 0.056: 0.045: 0.050: 0.048: 0.050:

Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.017: 0.013: 0.015: 0.014: 0.015:

Фоп: 295 : 291 : 292 : 288 : 285 : 294 : 281 : 279 : 291 : 300 : 288 : 306 : 291 : 293 : 285 :

Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 0.75 : 0.73 : 0.78 : 0.76 : 0.77 : 0.75 :

y= 179: 226: 67: 122: 2: 215: 98: 111: 176: 157: 176: 67: 170: 105: 203:

x= 1004: 1016: 1022: 1030: 1032: 1052: 1054: 1068: 1069: 1078: 1082: 1087: 1087: 1088: 1088:

Qc : 0.050: 0.050: 0.043: 0.045: 0.039: 0.045: 0.042: 0.041: 0.043: 0.041: 0.041: 0.038: 0.041: 0.039: 0.041:

Cc : 0.015: 0.015: 0.013: 0.014: 0.012: 0.014: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 158: 203: 2: 150:

x= 1094: 1097: 1097: 1098:

Qc : 0.040: 0.040: 0.034: 0.039:

Cc : 0.012: 0.012: 0.010: 0.012:

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

Координаты точки : X= 645.0 м, Y= 213.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1254907 доли ПДКмр|

| 0.0376472 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 316 град.

и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1         | 6013 | П1  | 0.2281 | 0.1254907 | 100.00   | 100.00  | 0.550168455   |
| В сумме = |      |     |        | 0.1254907 | 100.00   |         |               |

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

| 1 | 6013 | П1 | 0.2281 | 0.1254907 | 100.00 | 100.00 | 0.550168455 |

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

| В сумме = 0.1254907 100.00 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D     | Wo   | V1     | T      | X1     | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|-------|------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|----|-----------|--------|
| 0002 | Т   | 2.0 | 0.050 | 1.14 | 0.0022 | 20.0   | 567.26 | 349.87 |      |      | 3.0  | 1.00 | 0  |           | 1E-8   |
| 6024 | П1  | 2.0 |       |      | 20.0   | 547.33 | 314.51 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000001 |        |
| 6026 | П1  | 2.0 |       |      | 20.0   | 578.87 | 304.91 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0000017 |        |

-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

0002 Т 2.0 0.050 1.14 0.0022 20.0 567.26 349.87 3.0 1.00 0 1E-8

6024 П1 2.0 20.0 547.33 314.51 1.00 1.00 0.00 3.0 1.00 0 0.0000001

6026 П1 2.0 20.0 578.87 304.91 1.00 1.00 0.00 3.0 1.00 0 0.0000017

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |            |              |                        |         |       |
|-----------------------------------------------------------------|--------|------------|--------------|------------------------|---------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |            |              |                        |         |       |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,   |        |            |              |                        |         |       |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$              |        |            |              |                        |         |       |
| ~~~~~                                                           |        |            |              |                        |         |       |
| Источники                                                       |        |            |              | Их расчетные параметры |         |       |
| Номер                                                           | Код    | $M$        | Тип          | $C_m$                  | $U_m$   | $X_m$ |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----      | -[Доли ПДК]- | -[м/с]-                | -[м]--- |       |
| 1                                                               | 0002   | 0.00000001 | Т            | 0.002506               | 0.50    | 28.5  |
| 2                                                               | 6024   | 0.00000014 | П1           | 0.035090               | 0.50    | 28.5  |
| 3                                                               | 6026   | 0.00000166 | П1           | 0.082559               | 0.50    | 57.0  |
| ~~~~~                                                           |        |            |              |                        |         |       |
| Суммарный $M_q = 0.00000181$ г/с                                |        |            |              |                        |         |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.120156 долей ПДК             |        |            |              |                        |         |       |
| -----                                                           |        |            |              |                        |         |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |            |              |                        |         |       |
| -----                                                           |        |            |              |                        |         |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 549$ ,  $Y = 327$

размеры: длина(по  $X$ )= 1105, ширина(по  $Y$ )= 650, шаг сетки= 65

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{мр}$ ) м/с

|                                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| -----                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Расшифровка_обозначений                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $F_{оп}$ - опасное направл. ветра [ угл. град. ]                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ]                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $K_i$ - код источника для верхней строки $V_i$                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке $C_{max} < 0.05$ ПДК, то $F_{оп}, U_{оп}, V_i, K_i$ не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

$y = 652$ : Y-строка 1  $C_{max} = 0.021$  долей ПДК ( $x = 581.5$ ; напр.ветра=181)

$x = -4$ : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

$Q_c$ : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:

$C_c$ : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$x = 1037$ : 1102:

$Q_c$ : 0.010: 0.008:

$C_c$ : 0.000: 0.000:

$y = 587$ : Y-строка 2  $C_{max} = 0.029$  долей ПДК ( $x = 581.5$ ; напр.ветра=181)

$x = -4$ : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

-----  
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.028: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
-----  
x= 1037: 1102:  
-----  
Qc : 0.010: 0.009:  
Cc : 0.000: 0.000:  
-----  
-----  
y= 522 : Y-строка 3 Стах= 0.040 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=182)  
-----  
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----  
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.028: 0.034: 0.039: 0.040: 0.038: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
-----  
x= 1037: 1102:  
-----  
Qc : 0.011: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000:  
-----  
-----  
y= 457 : Y-строка 4 Стах= 0.059 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=183)  
-----  
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----  
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.036: 0.047: 0.056: 0.059: 0.053: 0.043: 0.033: 0.025: 0.019: 0.015:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 105 : 106 : 109 : 111 : 115 : 121 : 129 : 141 : 159 : 183 : 205 : 222 : 233 : 240 : 245 : 249 :  
Uоп: 3.26 : 2.49 : 2.02 : 1.57 : 1.16 : 0.88 : 0.79 : 0.73 : 0.67 : 0.65 : 0.67 : 0.73 : 0.80 : 0.96 : 1.05 : 1.17 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.039: 0.047: 0.050: 0.046: 0.038: 0.029: 0.023: 0.017: 0.014:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :  
Ки : : : : : : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: : : : : : :  
-----  
-----  
x= 1037: 1102:  
-----  
Qc : 0.012: 0.010:  
Cc : 0.000: 0.000:  
Фоп: 252 : 254 :  
Uоп: 2.43 : 2.87 :  
: :  
Ви : 0.011: 0.009:  
Ки : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 6024 : 6024 :  
Ви : : :  
Ки : : :  
-----  
-----  
y= 392 : Y-строка 5 Стах= 0.083 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=185)  
-----  
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----  
Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.023: 0.031: 0.044: 0.062: 0.081: 0.083: 0.073: 0.055: 0.040: 0.029: 0.021: 0.016:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 98 : 99 : 101 : 103 : 105 : 109 : 114 : 125 : 147 : 185 : 220 : 238 : 247 : 252 : 255 : 258 :  
Uоп: 3.06 : 2.32 : 1.88 : 1.44 : 1.01 : 0.84 : 0.75 : 0.66 : 0.59 : 0.53 : 0.58 : 0.66 : 0.75 : 0.94 : 1.01 : 1.12 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.026: 0.036: 0.050: 0.064: 0.071: 0.063: 0.048: 0.035: 0.026: 0.019: 0.015:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.012: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: : : : : : :  
Ки : : : : : : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: : : : : : :  
-----  
-----  
x= 1037: 1102:  
-----  
Qc : 0.013: 0.011:  
Cc : 0.000: 0.000:  
Фоп: 259 : 261 :  
Uоп: 2.34 : 2.78 :  
: :  
Ви : 0.011: 0.009:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Ки : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.001 : 0.001 :  
Ки : 6024 : 6024 :  
Ви : : :  
Ки : : :  
~~~~~

y= 327 : Y-строка 6 Стах= 0.113 долей ПДК (х= 516.5; напр.ветра=110)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

~~~~~  
Qc : 0.010: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.033: 0.049: 0.075: 0.113: 0.042: 0.092: 0.064: 0.044: 0.031: 0.022: 0.017:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 92 : 92 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 99 : 110 : 187 : 254 : 261 : 264 : 265 : 266 : 267 :  
Uоп: 2.99 : 2.27 : 1.83 : 1.38 : 0.95 : 0.82 : 0.73 : 0.63 : 0.54 : 0.50 : 0.54 : 0.64 : 0.73 : 0.95 : 1.00 : 1.10 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.028: 0.040: 0.057: 0.080: 0.042: 0.077: 0.056: 0.039: 0.027: 0.020: 0.015:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.017: 0.034: : 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

~~~~~  
Qc : 0.013: 0.011:  
Cc : 0.000: 0.000:  
Фоп: 267 : 268 :  
Uоп: 2.29 : 2.78 :  
: :  
Ви : 0.012: 0.009:  
Ки : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 6024 : 6024 :  
~~~~~

y= 262 : Y-строка 7 Стах= 0.089 долей ПДК (х= 646.5; напр.ветра=302)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

~~~~~  
Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.033: 0.047: 0.069: 0.087: 0.086: 0.089: 0.062: 0.043: 0.030: 0.022: 0.017:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 86 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 76 : 69 : 51 : 353 : 302 : 288 : 282 : 279 : 278 : 276 :  
Uоп: 2.95 : 2.30 : 1.86 : 1.41 : 0.97 : 0.82 : 0.73 : 0.62 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.65 : 0.74 : 0.94 : 1.00 : 1.10 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.028: 0.039: 0.055: 0.074: 0.077: 0.075: 0.054: 0.038: 0.027: 0.020: 0.015:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.013: 0.008: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
Ви : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :  
Ки : : : : : : : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: : : : : : :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

~~~~~  
Qc : 0.013: 0.011:  
Cc : 0.000: 0.000:  
Фоп: 275 : 275 :  
Uоп: 2.32 : 2.76 :  
: :  
Ви : 0.011: 0.009:  
Ки : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 6024 : 6024 :  
Ви : : :  
Ки : : :  
~~~~~

y= 197 : Y-строка 8 Стах= 0.074 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=357)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

~~~~~  
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.030: 0.040: 0.055: 0.068: 0.074: 0.067: 0.051: 0.038: 0.027: 0.020: 0.016:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 79 : 78 : 76 : 74 : 71 : 67 : 60 : 48 : 28 : 357 : 327 : 309 : 299 : 292 : 288 : 285 :  
Uоп: 3.08 : 2.41 : 1.94 : 1.51 : 1.09 : 0.85 : 0.76 : 0.67 : 0.60 : 0.58 : 0.63 : 0.69 : 0.77 : 0.95 : 1.02 : 1.14 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.025: 0.034: 0.046: 0.059: 0.064: 0.058: 0.045: 0.033: 0.025: 0.019: 0.015:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :  
Ки : : : : : : : : 0.002: 0.002: 0.002: : : : : : :  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

x= 1037: 1102:

-----:-----;

Qc : 0.013: 0.011:

Cc : 0.000: 0.000:

Фоп: 283 : 282 :

Uоп: 2.40 : 2.82 :

: :

Ви : 0.011: 0.009:

Ки : 6026 : 6026 :

Ви : 0.001: 0.001:

Ки : 6024 : 6024 :

Ви : : :

Ки : : :

y= 132 : Y-строка 9 Стах= 0.051 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=358)

-----:

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----:-----:-----;

Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.032: 0.041: 0.048: 0.051: 0.047: 0.039: 0.031: 0.023: 0.018: 0.014:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 73 : 71: 69: 65: 61: 55: 47: 35: 19: 358: 338: 322: 311: 303: 298: 294:

Uоп: 3.28: 2.53: 2.08: 1.68: 1.29: 0.93: 0.81: 0.74: 0.69: 0.68: 0.71: 0.76: 0.95: 0.97: 1.05: 1.22:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.028: 0.035: 0.042: 0.045: 0.042: 0.035: 0.027: 0.021: 0.017: 0.013:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

x= 1037: 1102:

-----:-----;

Qc : 0.012: 0.010:

Cc : 0.000: 0.000:

Фоп: 291 : 288 :

Uоп: 2.52 : 2.95 :

: :

Ви : 0.010: 0.009:

Ки : 6026 : 6026 :

Ви : 0.001: 0.001:

Ки : 6024 : 6024 :

y= 67 : Y-строка 10 Стах= 0.035 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=359)

-----:

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----:-----:-----;

Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.035: 0.034: 0.029: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1037: 1102:

-----:-----;

Qc : 0.011: 0.009:

Cc : 0.000: 0.000:

y= 2 : Y-строка 11 Стах= 0.025 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=359)

-----:

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----:-----:-----;

Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 1037: 1102:

-----:-----;

Qc : 0.010: 0.009:

Cc : 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 516.5 м, Y= 327.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1132024 доли ПДКмр |

| 0.0000011 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 110 град.

и скорости ветра 0.54 м/с

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния		
		Ист.	М-(Мq)	С(доли ПДК)			b=C/M		
1	6026	П1	0.00000166	0.0796209	70.33	70.33	47964.38		
2	6024	П1	0.00000014	0.0335666	29.65	99.99	239762		
В сумме = 0.1131875 99.99									
Суммарный вклад остальных = 0.0000149 0.01 (1 источник)									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

____Параметры_расчетного_прямоугольника_Но 1____

| Координаты центра : X= 549 м; Y= 327 |

| Длина и ширина : L= 1105 м; B= 650 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 65 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
* ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
1-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.020	0.021	0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011	0.010	0.008	- 1
2-	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.018	0.022	0.025	0.028	0.029	0.027	0.024	0.021	0.017	0.014	0.012	0.010	0.009	- 2
3-	0.009	0.010	0.012	0.014	0.018	0.023	0.028	0.034	0.039	0.040	0.038	0.033	0.026	0.021	0.017	0.014	0.011	0.010	- 3
4-	0.009	0.011	0.013	0.016	0.021	0.027	0.036	0.047	0.056	0.059	0.053	0.043	0.033	0.025	0.019	0.015	0.012	0.010	- 4
5-	0.009	0.011	0.014	0.017	0.023	0.031	0.044	0.062	0.081	0.083	0.073	0.055	0.040	0.029	0.021	0.016	0.013	0.011	- 5
6-C	0.010	0.011	0.014	0.018	0.024	0.033	0.049	0.075	0.113	0.042	0.092	0.064	0.044	0.031	0.022	0.017	0.013	0.011	C- 6
7-	0.009	0.011	0.014	0.018	0.024	0.033	0.047	0.069	0.087	0.086	0.089	0.062	0.043	0.030	0.022	0.017	0.013	0.011	- 7
8-	0.009	0.011	0.013	0.017	0.022	0.030	0.040	0.055	0.068	0.074	0.067	0.051	0.038	0.027	0.020	0.016	0.013	0.011	- 8
9-	0.009	0.010	0.012	0.015	0.019	0.025	0.032	0.041	0.048	0.051	0.047	0.039	0.031	0.023	0.018	0.014	0.012	0.010	- 9
10-	0.009	0.010	0.011	0.014	0.017	0.021	0.025	0.030	0.034	0.035	0.034	0.029	0.024	0.020	0.016	0.013	0.011	0.009	-10
11-	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.020	0.022	0.025	0.025	0.024	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	-11
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.1132024 долей ПДКмр

= 0.0000011 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Х_м = 516.5 м

(Х-столбец 9, Y-строка 6) Y_м = 327.0 м

При опасном направлении ветра : 110 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

Фоновая концентрация не задана

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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 132: 159: 150: 177: 199: 126: 224: 238: 144: 67: 170: 2: 133: 112: 176:

x= 924: 931: 934: 940: 942: 948: 949: 953: 956: 957: 963: 967: 992: 1001: 1004:

Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.016: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.016: 0.012: 0.014: 0.013: 0.014:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 179: 226: 67: 122: 2: 215: 98: 111: 176: 157: 176: 67: 170: 105: 203:

x= 1004: 1016: 1022: 1030: 1032: 1052: 1054: 1068: 1069: 1078: 1082: 1087: 1087: 1088: 1088:

Qc : 0.014: 0.014: 0.011: 0.012: 0.010: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 158: 203: 2: 150:

x= 1094: 1097: 1097: 1098:

Qc : 0.010: 0.011: 0.009: 0.010:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 645.0 м, Y= 213.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0727171 доли ПДКмр |

| 0.0000007 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 323 град.

и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6026	П1	0.00000166	0.0626773	86.19	86.19	37757.44
2	6024	П1	0.00000014	0.0094731	13.03	99.22	67665.14
В сумме = 0.0721505 99.22							
Суммарный вклад остальных = 0.0005667 0.78 (1 источник)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6015	П1	2.0			20.0	581.25	292.46	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000520	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники Их расчетные параметры															
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm									

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	-----	[м/с]	-----	[м]	-----
1	6015	0.000052	П1	0.000434	0.50	57.0			

Суммарный Мq= 0.000052 г/с

Сумма См по всем источникам = 0.000434 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКмр для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	T	2.0	0.15	1.14	0.0201	110.0	552.30	348.90			1.0	1.00	0	0.0001191	
6013	П1	2.0			20.0	563.40	297.28	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0004191	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]--	---[м]---
1	0001	0.000119	Т	0.004219	0.50	26.2
2	6013	0.000419	П1	0.000695	0.50	114.0

Суммарный Мq= 0.000538 г/с						
Сумма См по всем источникам =					0.004914 долей ПДК	

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Город :001 Астана.
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6013	П1	2.0			20.0	563.40	297.28	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0004750	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники										Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm						
п/п	Ист.											
1	6013	0.000475	П1	0.000016	0.50	114.0						
Суммарный Мq= 0.000475 г/с												
Сумма См по всем источникам = 0.000016 долей ПДК												
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с												
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК												

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6013	П1	2.0			20.0	563.40	297.28	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0175000	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m									
-п/п- -Ист.- ----- ---- -[доли ПДК]- -[м/с]- ---- -[м]---															
1	6013	0.017500	П1	0.029012	0.50	114.0									

Суммарный $M_q = 0.017500$ г/с															
Сумма C_m по всем источникам = 0.029012 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0($U_{мр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:39

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

ПДК_{мр} для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

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

ПДК_{мр} для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
0002	Т	2.0	0.050	1.14	0.0022	20.0	567.26	349.87			1.0	1.00	0	0.0001670	
6024	П1	2.0			20.0	547.33	314.51	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0016670	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m									
-п/п- -Ист.- ----- --- -[доли ПДК]- -[м/с]- -[м]-															
1	0002	0.000167	Т	0.002791	0.50	57.0									
2	6024	0.001667	П1	0.027855	0.50	57.0									

Суммарный $M_q = 0.001834$ г/с															
Сумма C_m по всем источникам = 0.030646 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105х650 с шагом 65
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДК_{мр} для примеси 1401 = 0.35 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6013	P1	2.0		20.0	563.40	297.28	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0361900		

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
ПДК_{мр} для примеси 1401 = 0.35 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники										Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	С _м	U _м	X _м	Y _м	Z _м	В	С _п	U _п	X _п	Y _п	Z _п
1	6013	0.036190	P1	0.017142	0.50	114.0								

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

Суммарный $Mq = 0.036190 \text{ г/с}$
 Сумма C_m по всем источникам = 0.017142 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
 Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДК_{мр} для примеси 1401 = 0.35 мг/м^3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105×650 с шагом 65
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДК_{мр} для примеси 1401 = 0.35 мг/м^3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДК_{мр} для примеси 1401 = 0.35 мг/м^3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДК_{мр} для примеси 1401 = 0.35 мг/м^3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
 ПДК_{мр} для примеси 2752 = 1.0 мг/м^3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6013	П1	2.0			20.0	563.40	297.28	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1710500	

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
 Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники			Их расчетные параметры			

Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
п/п- Ист.- ----- ----- [доли ПДК]- ---[м/с]--- ----[м]---						
1	6013	0.171050	П1	0.028357	0.50	114.0

Суммарный $M_q = 0.171050$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 0.028357 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{mr}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)
ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0002	T	2.0	0.050	1.14	0.0022	20.0	567.26	349.87				1.0	1.00	0	0.0040000
6022	P1	2.0			20.0	594.10	322.58	1.00		1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0620750
6023	P1	2.0			20.0	606.29	314.97	1.00		1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.2085000
6024	P1	2.0			20.0	547.33	314.51	1.00		1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0400000
6026	P1	2.0			20.0	578.87	304.91	1.00		1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1560550

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а Cм - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
----- ----- ----- ----- ----- ----- -----						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cм	Um	Xm
п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0002	0.004000	T	0.003342	0.50	57.0
2	6022	0.062075	P1	2.217103	0.50	11.4
3	6023	0.208500	P1	0.174199	0.50	57.0
4	6024	0.040000	P1	0.033419	0.50	57.0
5	6026	0.156055	P1	0.025871	0.50	114.0

Суммарный Mq= 0.470630 г/с						
Сумма Cм по всем источникам = 2.453934 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 549, Y= 327

размеры: длина(по X)= 1105, ширина(по Y)= 650, шаг сетки= 65

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

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 |
 |~~~~~|
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 |~~~~~|

у= 652 : Y-строка 1 Стах= 0.095 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=178)

 х= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

 Qc : 0.034: 0.038: 0.044: 0.051: 0.058: 0.067: 0.076: 0.085: 0.092: 0.095: 0.094: 0.089: 0.080: 0.071: 0.062: 0.054:
 Cc : 0.034: 0.038: 0.044: 0.051: 0.058: 0.067: 0.076: 0.085: 0.092: 0.095: 0.094: 0.089: 0.080: 0.071: 0.062: 0.054:
 Фоп: 119 : 122 : 126 : 130 : 135 : 141 : 148 : 157 : 167 : 178 : 189 : 199 : 209 : 216 : 223 : 228 :
 Уоп: 0.98 : 1.14 : 0.95 : 0.92 : 0.90 : 0.88 : 0.86 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.86 : 0.88 : 0.91 : 0.93 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.038: 0.040: 0.040: 0.038: 0.034: 0.030: 0.026: 0.022:
 Ки : 6022 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
 Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.034: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019:
 Ки : 6023 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
 Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
 ~~~~~

-----  
 х= 1037: 1102:

-----  
 Qc : 0.046: 0.040:  
 Cc : 0.046: 0.040:  
 Фоп: 233 : 237 :  
 Уоп: 0.94 : 0.99 :  
 : :  
 Ви : 0.019: 0.016:  
 Ки : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.017: 0.015:  
 Ки : 6022 : 6022 :  
 Ви : 0.008: 0.007:  
 Ки : 6026 : 6026 :  
 ~~~~~

у= 587 : Y-строка 2 Стах= 0.127 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=177)

 х= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

 Qc : 0.036: 0.042: 0.049: 0.057: 0.067: 0.080: 0.094: 0.108: 0.121: 0.127: 0.125: 0.114: 0.100: 0.085: 0.072: 0.061:
 Cc : 0.036: 0.042: 0.049: 0.057: 0.067: 0.080: 0.094: 0.108: 0.121: 0.127: 0.125: 0.114: 0.100: 0.085: 0.072: 0.061:
 Фоп: 114 : 117 : 120 : 124 : 129 : 135 : 143 : 152 : 164 : 177 : 191 : 203 : 214 : 222 : 229 : 234 :
 Уоп: 0.95 : 1.04 : 0.93 : 0.91 : 0.88 : 0.85 : 0.83 : 0.81 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.81 : 0.83 : 0.86 : 0.88 : 0.91 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.026: 0.032: 0.038: 0.045: 0.051: 0.055: 0.054: 0.050: 0.044: 0.037: 0.031: 0.025:
 Ки : 6022 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :
 Ви : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.044: 0.047: 0.046: 0.041: 0.035: 0.030: 0.025: 0.021:
 Ки : 6023 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
 Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
 ~~~~~

-----  
 х= 1037: 1102:

-----  
 Qc : 0.052: 0.044:  
 Cc : 0.052: 0.044:  
 Фоп: 239 : 242 :  
 Уоп: 0.93 : 0.95 :  
 : :  
 Ви : 0.021: 0.018:  
 Ки : 6023 : 6023 :  
 Ви : 0.018: 0.016:  
 Ки : 6022 : 6022 :  
 Ви : 0.008: 0.007:  
 Ки : 6026 : 6026 :  
 ~~~~~

у= 522 : Y-строка 3 Стах= 0.180 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=176)

 х= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

 Qc : 0.038: 0.045: 0.053: 0.063: 0.077: 0.094: 0.116: 0.141: 0.166: 0.180: 0.175: 0.153: 0.127: 0.103: 0.083: 0.068:
 Cc : 0.038: 0.045: 0.053: 0.063: 0.077: 0.094: 0.116: 0.141: 0.166: 0.180: 0.175: 0.153: 0.127: 0.103: 0.083: 0.068:
 Фоп: 109 : 111 : 114 : 117 : 122 : 127 : 135 : 145 : 159 : 176 : 194 : 210 : 222 : 230 : 237 : 241 :
 ~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Uоп: 1.16 : 0.95 : 0.92 : 0.89 : 0.86 : 0.83 : 0.80 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.80 : 0.83 : 0.86 : 0.90 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.030: 0.038: 0.048: 0.059: 0.070: 0.076: 0.075: 0.067: 0.056: 0.045: 0.036: 0.029:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.042: 0.053: 0.066: 0.074: 0.071: 0.058: 0.046: 0.036: 0.029: 0.024:

Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

~~~~~

x= 1037: 1102:

-----:-----;

Qс : 0.056: 0.047:

Сс : 0.056: 0.047:

Фоп: 245 : 248 :

Uоп: 0.92 : 0.94 :

: :

Ви : 0.023: 0.019:

Ки : 6023 : 6023 :

Ви : 0.020: 0.017:

Ки : 6022 : 6022 :

Ви : 0.009: 0.008:

Ки : 6026 : 6026 :

~~~~~

y= 457 : Y-строка 4 Стах= 0.288 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=174)

-----;

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.040: 0.047: 0.057: 0.069: 0.086: 0.109: 0.142: 0.187: 0.244: 0.288: 0.271: 0.213: 0.160: 0.122: 0.094: 0.075:

Сс : 0.040: 0.047: 0.057: 0.069: 0.086: 0.109: 0.142: 0.187: 0.244: 0.288: 0.271: 0.213: 0.160: 0.122: 0.094: 0.075:

Фоп: 103 : 105 : 107 : 109 : 113 : 118 : 124 : 135 : 151 : 174 : 200 : 220 : 232 : 240 : 246 : 250 :

Uоп: 1.09 : 0.94 : 0.91 : 0.88 : 0.85 : 0.81 : 0.77 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.77 : 0.81 : 0.85 : 0.88 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.044: 0.058: 0.076: 0.117: 0.152: 0.134: 0.090: 0.071: 0.055: 0.042: 0.032:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.038: 0.052: 0.076: 0.094: 0.106: 0.103: 0.089: 0.060: 0.043: 0.033: 0.026:

Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

~~~~~

x= 1037: 1102:

-----:-----;

Qс : 0.061: 0.050:

Сс : 0.061: 0.050:

Фоп: 252 : 255 :

Uоп: 0.91 : 0.94 :

: :

Ви : 0.026: 0.021:

Ки : 6023 : 6023 :

Ви : 0.021: 0.018:

Ки : 6022 : 6022 :

Ви : 0.010: 0.008:

Ки : 6026 : 6026 :

~~~~~

y= 392 : Y-строка 5 Стах= 0.628 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=168)

-----;

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.041: 0.049: 0.059: 0.073: 0.093: 0.122: 0.168: 0.245: 0.397: 0.628: 0.501: 0.301: 0.196: 0.138: 0.103: 0.080:

Сс : 0.041: 0.049: 0.059: 0.073: 0.093: 0.122: 0.168: 0.245: 0.397: 0.628: 0.501: 0.301: 0.196: 0.138: 0.103: 0.080:

Фоп: 97 : 98 : 99 : 101 : 103 : 106 : 110 : 118 : 133 : 168 : 215 : 237 : 247 : 253 : 256 : 259 :

Uоп: 1.06 : 0.93 : 0.91 : 0.87 : 0.84 : 0.81 : 0.77 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.75 : 0.76 : 0.79 : 0.84 : 0.87 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.037: 0.050: 0.068: 0.112: 0.247: 0.475: 0.334: 0.148: 0.086: 0.063: 0.046: 0.035:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.032: 0.043: 0.064: 0.093: 0.124: 0.139: 0.131: 0.115: 0.077: 0.049: 0.035: 0.027:

Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.020: 0.017: 0.013: 0.023: 0.022: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

~~~~~

x= 1037: 1102:

-----:-----;

Qс : 0.064: 0.052:

Сс : 0.064: 0.052:

Фоп: 260 : 262 :

Uоп: 0.91 : 0.93 :

: :

Ви : 0.027: 0.022:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Ки : 6023 : 6023 :
Ви : 0.022: 0.019:
Ки : 6022 : 6022 :
Ви : 0.010: 0.008:
Ки : 6026 : 6026 :
~~~~~

y= 327 : Y-строка 6 Стах= 2.234 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=110)

-----;  
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----;  
Qc : 0.042: 0.050: 0.060: 0.075: 0.096: 0.129: 0.182: 0.288: 0.568: 2.234: 0.884: 0.369: 0.216: 0.147: 0.107: 0.082:  
Cc : 0.042: 0.050: 0.060: 0.075: 0.096: 0.129: 0.182: 0.288: 0.568: 2.234: 0.884: 0.369: 0.216: 0.147: 0.107: 0.082:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 110 : 263 : 266 : 267 : 268 : 268 :  
Uоп: 1.04 : 0.93 : 0.90 : 0.87 : 0.84 : 0.79 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.53 : 0.66 : 0.73 : 0.76 : 0.79 : 0.83 : 0.87 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.016: 0.019: 0.023: 0.030: 0.039: 0.052: 0.073: 0.135: 0.406: 2.128: 0.721: 0.195: 0.095: 0.067: 0.048: 0.036:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.033: 0.045: 0.069: 0.103: 0.142: 0.106: 0.121: 0.132: 0.087: 0.053: 0.037: 0.028:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6022 : 6022 : 6022 :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.026: 0.010: : 0.027: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6024 : 6024 : : 6024 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
~~~~~

-----;
x= 1037: 1102:

-----;
Qc : 0.065: 0.053:
Cc : 0.065: 0.053:
Фоп: 269 : 269 :
Uоп: 0.90 : 0.93 :
: :
Ви : 0.028: 0.022:
Ки : 6023 : 6023 :
Ви : 0.023: 0.019:
Ки : 6022 : 6022 :
Ви : 0.010: 0.009:
Ки : 6026 : 6026 :
~~~~~

y= 262 : Y-строка 7 Стах= 0.703 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра= 14)

-----;  
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----;  
Qc : 0.042: 0.049: 0.060: 0.074: 0.095: 0.125: 0.174: 0.260: 0.424: 0.703: 0.563: 0.321: 0.203: 0.142: 0.105: 0.081:  
Cc : 0.042: 0.049: 0.060: 0.074: 0.095: 0.125: 0.174: 0.260: 0.424: 0.703: 0.563: 0.321: 0.203: 0.142: 0.105: 0.081:  
Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 81 : 79 : 75 : 68 : 54 : 14 : 319 : 296 : 287 : 283 : 280 : 278 :  
Uоп: 1.04 : 0.93 : 0.90 : 0.87 : 0.84 : 0.79 : 0.76 : 0.74 : 0.71 : 0.69 : 0.71 : 0.74 : 0.76 : 0.79 : 0.83 : 0.87 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.015: 0.019: 0.023: 0.029: 0.038: 0.051: 0.070: 0.117: 0.269: 0.574: 0.386: 0.158: 0.091: 0.065: 0.047: 0.036:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.032: 0.043: 0.065: 0.097: 0.128: 0.124: 0.155: 0.126: 0.079: 0.050: 0.036: 0.028:  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.019: 0.005: 0.010: 0.020: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6024 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
~~~~~

-----;
x= 1037: 1102:

-----;
Qc : 0.065: 0.053:
Cc : 0.065: 0.053:
Фоп: 277 : 276 :
Uоп: 0.91 : 0.93 :
: :
Ви : 0.028: 0.022:
Ки : 6023 : 6023 :
Ви : 0.022: 0.019:
Ки : 6022 : 6022 :
Ви : 0.010: 0.009:
Ки : 6026 : 6026 :
~~~~~

y= 197 : Y-строка 8 Стах= 0.317 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра= 7)

-----;  
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----;  
Qc : 0.041: 0.048: 0.058: 0.071: 0.089: 0.114: 0.150: 0.201: 0.266: 0.317: 0.298: 0.230: 0.170: 0.127: 0.097: 0.077:  
Cc : 0.041: 0.048: 0.058: 0.071: 0.089: 0.114: 0.150: 0.201: 0.266: 0.317: 0.298: 0.230: 0.170: 0.127: 0.097: 0.077:  
Фоп: 79 : 77 : 76 : 73 : 70 : 66 : 60 : 50 : 33 : 7 : 338 : 316 : 304 : 296 : 291 : 288 :  
Uоп: 1.08 : 0.93 : 0.91 : 0.88 : 0.84 : 0.81 : 0.77 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.73 : 0.76 : 0.79 : 0.84 : 0.87 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.035: 0.046: 0.062: 0.082: 0.126: 0.170: 0.147: 0.101: 0.078: 0.058: 0.044: 0.034:  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6022 : 6022 : 6022 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Ви : 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.039: 0.054: 0.080: 0.104: 0.119: 0.120: 0.096: 0.063: 0.044: 0.033: 0.026:
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6023 : 6023 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.023: 0.020: 0.019: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
~~~~~

----  
x= 1037: 1102:

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

Qc : 0.062: 0.051:

Cc : 0.062: 0.051:

Фоп: 285 : 283 :

Uоп: 0.91 : 0.93 :

: :

Ви : 0.026: 0.021:

Ки : 6023 : 6023 :

Ви : 0.021: 0.018:

Ки : 6022 : 6022 :

Ви : 0.010: 0.008:

Ки : 6026 : 6026 :  
~~~~~

y= 132 : Y-строка 9 Стах= 0.198 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра= 4)

-----:

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

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

Qc : 0.039: 0.046: 0.054: 0.065: 0.080: 0.099: 0.124: 0.153: 0.181: 0.198: 0.192: 0.166: 0.135: 0.108: 0.087: 0.070:

Cc : 0.039: 0.046: 0.054: 0.065: 0.080: 0.099: 0.124: 0.153: 0.181: 0.198: 0.192: 0.166: 0.135: 0.108: 0.087: 0.070:

Фоп: 73 : 71 : 68 : 65 : 61 : 56 : 48 : 37 : 23 : 4 : 345 : 328 : 315 : 307 : 301 : 296 :

Uоп: 1.12 : 0.94 : 0.91 : 0.89 : 0.85 : 0.82 : 0.78 : 0.75 : 0.73 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 0.78 : 0.82 : 0.85 : 0.89 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.032: 0.040: 0.051: 0.064: 0.078: 0.086: 0.086: 0.076: 0.061: 0.049: 0.038: 0.030:

Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.034: 0.043: 0.056: 0.070: 0.080: 0.075: 0.061: 0.047: 0.037: 0.029: 0.024:

Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.021: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
~~~~~

----  
x= 1037: 1102:

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

Qc : 0.058: 0.049:

Cc : 0.058: 0.049:

Фоп: 293 : 290 :

Uоп: 0.92 : 0.94 :

: :

Ви : 0.024: 0.020:

Ки : 6023 : 6023 :

Ви : 0.020: 0.017:

Ки : 6022 : 6022 :

Ви : 0.009: 0.008:

Ки : 6026 : 6026 :  
~~~~~

y= 67 : Y-строка 10 Стах= 0.139 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра= 3)

-----:

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

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

Qc : 0.037: 0.043: 0.050: 0.059: 0.070: 0.084: 0.100: 0.117: 0.132: 0.139: 0.136: 0.124: 0.107: 0.090: 0.075: 0.063:

Cc : 0.037: 0.043: 0.050: 0.059: 0.070: 0.084: 0.100: 0.117: 0.132: 0.139: 0.136: 0.124: 0.107: 0.090: 0.075: 0.063:

Фоп: 67 : 65 : 62 : 58 : 53 : 47 : 39 : 29 : 17 : 3 : 348 : 335 : 324 : 315 : 309 : 303 :

Uоп: 0.95 : 0.99 : 0.93 : 0.90 : 0.87 : 0.84 : 0.81 : 0.79 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.79 : 0.81 : 0.84 : 0.87 : 0.90 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.049: 0.057: 0.061: 0.061: 0.056: 0.048: 0.040: 0.033: 0.027:

Ки : 6022 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.029: 0.034: 0.041: 0.046: 0.050: 0.048: 0.043: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022:

Ки : 6023 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
~~~~~

----  
x= 1037: 1102:

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

Qc : 0.053: 0.045:

Cc : 0.053: 0.045:

Фоп: 299 : 296 :

Uоп: 0.93 : 0.95 :

: :

Ви : 0.022: 0.018:

Ки : 6023 : 6023 :

Ви : 0.019: 0.016:

Ки : 6022 : 6022 :

Ви : 0.009: 0.008:



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Ки : 6026 : 6026 :

~~~~~

y= 2 : Y-строка 11 Cmax= 0.104 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра= 2)

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.034: 0.040: 0.046: 0.053: 0.061: 0.071: 0.082: 0.092: 0.100: 0.104: 0.102: 0.095: 0.086: 0.075: 0.065: 0.056:

Cc : 0.034: 0.040: 0.046: 0.053: 0.061: 0.071: 0.082: 0.092: 0.100: 0.104: 0.102: 0.095: 0.086: 0.075: 0.065: 0.056:

Фоп: 62 : 59 : 56 : 52 : 47 : 41 : 33 : 24 : 14 : 2 : 350 : 339 : 330 : 322 : 315 : 310 :

Uоп: 0.97 : 1.09 : 0.94 : 0.91 : 0.89 : 0.87 : 0.84 : 0.82 : 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.82 : 0.84 : 0.86 : 0.89 : 0.91 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.033: 0.038: 0.043: 0.045: 0.044: 0.042: 0.037: 0.032: 0.027: 0.023:

Ки : 6022 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :

Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.034: 0.035: 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.022: 0.019:

Ки : 6023 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

~~~~~

----

x= 1037: 1102:

-----

Qc : 0.048: 0.042:

Cc : 0.048: 0.042:

Фоп: 305 : 302 :

Uоп: 0.96 : 0.95 :

: :

Ви : 0.020: 0.017:

Ки : 6023 : 6023 :

Ви : 0.017: 0.015:

Ки : 6022 : 6022 :

Ви : 0.008: 0.007:

Ки : 6026 : 6026 :

~~~~~

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

Координаты точки : X= 581.5 м, Y= 327.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.2336400 доли ПДКмр |

| 2.2336400 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 110 град.

и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в%           | Сумма % | Кэфф.влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|--------------------|---------|--------------|
| 1                           | 6022 | П1  | 0.0621 | 2.1278765 | 95.26              | 95.26   | 34.2791214   |
| В сумме =                   |      |     |        | 2.1278765 | 95.26              |         |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.1057634 | 4.74 (4 источника) |         |              |

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Кэфф.влияния |

| ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |

| 1 | 6022 | П1 | 0.0621 | 2.1278765 | 95.26 | 95.26 | 34.2791214 |

| ----- |

| В сумме = 2.1278765 95.26 |

| Суммарный вклад остальных = 0.1057634 4.74 (4 источника) |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 549 м; Y= 327 |

| Длина и ширина : L= 1105 м; B= 650 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 65 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

\*-|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

1-| 0.034 0.038 0.044 0.051 0.058 0.067 0.076 0.085 0.092 0.095 0.094 0.089 0.080 0.071 0.062 0.054 0.046 0.040 | - 1

|

2-| 0.036 0.042 0.049 0.057 0.067 0.080 0.094 0.108 0.121 0.127 0.125 0.114 0.100 0.085 0.072 0.061 0.052 0.044 | - 2

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

|                                                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 3-                                                                                                                            | 0.038 | 0.045 | 0.053 | 0.063 | 0.077 | 0.094 | 0.116 | 0.141 | 0.166 | 0.180 | 0.175 | 0.153 | 0.127 | 0.103 | 0.083 | 0.068 | 0.056 | 0.047 | -  | 3  |
| 4-                                                                                                                            | 0.040 | 0.047 | 0.057 | 0.069 | 0.086 | 0.109 | 0.142 | 0.187 | 0.244 | 0.288 | 0.271 | 0.213 | 0.160 | 0.122 | 0.094 | 0.075 | 0.061 | 0.050 | -  | 4  |
| 5-                                                                                                                            | 0.041 | 0.049 | 0.059 | 0.073 | 0.093 | 0.122 | 0.168 | 0.245 | 0.397 | 0.628 | 0.501 | 0.301 | 0.196 | 0.138 | 0.103 | 0.080 | 0.064 | 0.052 | -  | 5  |
| 6-С                                                                                                                           | 0.042 | 0.050 | 0.060 | 0.075 | 0.096 | 0.129 | 0.182 | 0.288 | 0.568 | 2.234 | 0.884 | 0.369 | 0.216 | 0.147 | 0.107 | 0.082 | 0.065 | 0.053 | С- | 6  |
| 7-                                                                                                                            | 0.042 | 0.049 | 0.060 | 0.074 | 0.095 | 0.125 | 0.174 | 0.260 | 0.424 | 0.703 | 0.563 | 0.321 | 0.203 | 0.142 | 0.105 | 0.081 | 0.065 | 0.053 | -  | 7  |
| 8-                                                                                                                            | 0.041 | 0.048 | 0.058 | 0.071 | 0.089 | 0.114 | 0.150 | 0.201 | 0.266 | 0.317 | 0.298 | 0.230 | 0.170 | 0.127 | 0.097 | 0.077 | 0.062 | 0.051 | -  | 8  |
| 9-                                                                                                                            | 0.039 | 0.046 | 0.054 | 0.065 | 0.080 | 0.099 | 0.124 | 0.153 | 0.181 | 0.198 | 0.192 | 0.166 | 0.135 | 0.108 | 0.087 | 0.070 | 0.058 | 0.049 | -  | 9  |
| 10-                                                                                                                           | 0.037 | 0.043 | 0.050 | 0.059 | 0.070 | 0.084 | 0.100 | 0.117 | 0.132 | 0.139 | 0.136 | 0.124 | 0.107 | 0.090 | 0.075 | 0.063 | 0.053 | 0.045 | -  | 10 |
| 11-                                                                                                                           | 0.034 | 0.040 | 0.046 | 0.053 | 0.061 | 0.071 | 0.082 | 0.092 | 0.100 | 0.104 | 0.102 | 0.095 | 0.086 | 0.075 | 0.065 | 0.056 | 0.048 | 0.042 | -  | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                                               |       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18 |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 2.2336400$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 2.2336400 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 581.5$  м

(Х-столбец 10, Y-строка 6)  $Y_m = 327.0$  м

При опасном направлении ветра : 110 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

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

y= 2: 54: 67: 111: 2: 67: 92: 173: 200: 162: 2: 190: 74: 67: 67:

x= 330: 352: 357: 376: 395: 422: 423: 432: 443: 459: 460: 469: 470: 487: 487:

Qc : 0.072: 0.088: 0.093: 0.111: 0.083: 0.110: 0.120: 0.168: 0.196: 0.178: 0.093: 0.210: 0.125: 0.126: 0.126:

Cc : 0.072: 0.088: 0.093: 0.111: 0.083: 0.110: 0.120: 0.168: 0.196: 0.178: 0.093: 0.210: 0.125: 0.126: 0.126:

Фоп: 40: 43: 43: 46: 32: 34: 37: 48: 52: 41: 23: 44: 27: 23: 23:

Uоп: 0.86: 0.83: 0.82: 0.79: 0.84: 0.80: 0.79: 0.75: 0.74: 0.74: 0.82: 0.73: 0.77: 0.77: 0.77:

Ви : 0.029: 0.036: 0.038: 0.046: 0.034: 0.046: 0.050: 0.069: 0.080: 0.074: 0.039: 0.086: 0.053: 0.054: 0.054:

Ки : 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6023: 6022: 6023: 6023: 6023:

Ви : 0.025: 0.030: 0.031: 0.038: 0.028: 0.038: 0.042: 0.063: 0.078: 0.068: 0.032: 0.085: 0.044: 0.044: 0.044:

Ки : 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6022: 6023: 6022: 6022: 6022:

Ви : 0.012: 0.014: 0.014: 0.016: 0.013: 0.016: 0.017: 0.020: 0.022: 0.021: 0.014: 0.022: 0.017: 0.017: 0.017:

Ки : 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:

y= 94: 108: 2: 2: 568: 561: 136: 55: 83: 552: 111: 50: 598: 515: 67:

x= 493: 495: 496: 512: 513: 514: 516: 517: 519: 522: 528: 528: 552: 554: 567:

Qc : 0.143: 0.154: 0.098: 0.099: 0.131: 0.136: 0.185: 0.125: 0.142: 0.143: 0.166: 0.123: 0.119: 0.184: 0.138:

Cc : 0.143: 0.154: 0.098: 0.099: 0.131: 0.136: 0.185: 0.125: 0.142: 0.143: 0.166: 0.123: 0.119: 0.184: 0.138:

Фоп: 24: 25: 17: 14: 162: 162: 23: 16: 18: 163: 18: 14: 172: 168: 6:

Uоп: 0.76: 0.75: 0.81: 0.81: 0.78: 0.77: 0.73: 0.77: 0.76: 0.77: 0.74: 0.77: 0.79: 0.75: 0.76:

[illegible]

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Cc : 0.082 : 0.084 : 0.082 : 0.083 : 0.085 : 0.075 : 0.085 : 0.075 : 0.066 : 0.076 : 0.056 : 0.066 : 0.062 : 0.067 :  
Фоп: 299 : 295 : 296 : 292 : 289 : 298 : 285 : 282 : 295 : 304 : 292 : 310 : 295 : 297 : 289 :  
Uоп: 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.87 : 0.86 : 0.86 : 0.87 : 0.89 : 0.87 : 0.91 : 0.89 : 0.90 : 0.89 :

Ви : 0.036 : 0.037 : 0.036 : 0.037 : 0.038 : 0.033 : 0.038 : 0.038 : 0.033 : 0.028 : 0.033 : 0.023 : 0.028 : 0.027 : 0.029 :  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.028 : 0.028 : 0.028 : 0.028 : 0.029 : 0.025 : 0.029 : 0.029 : 0.026 : 0.022 : 0.026 : 0.020 : 0.023 : 0.022 : 0.023 :  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
Ви : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.011 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.010 :  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

y= 179: 226: 67: 122: 2: 215: 98: 111: 176: 157: 176: 67: 170: 105: 203:

x= 1004: 1016: 1022: 1030: 1032: 1052: 1054: 1068: 1069: 1078: 1082: 1087: 1087: 1088: 1088:

Qc : 0.067 : 0.068 : 0.055 : 0.058 : 0.049 : 0.060 : 0.053 : 0.052 : 0.055 : 0.053 : 0.053 : 0.047 : 0.052 : 0.049 : 0.053 :  
Cc : 0.067 : 0.068 : 0.055 : 0.058 : 0.049 : 0.060 : 0.053 : 0.052 : 0.055 : 0.053 : 0.053 : 0.047 : 0.052 : 0.049 : 0.053 :  
Фоп: 288 : 282 : 300 : 294 : 306 : 283 : 295 : 293 : 286 : 288 : 286 : 297 : 286 : 293 : 283 :  
Uоп: 0.89 : 0.90 : 0.92 : 0.91 : 0.93 : 0.91 : 0.93 : 0.93 : 0.92 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 :

Ви : 0.029 : 0.029 : 0.023 : 0.024 : 0.020 : 0.025 : 0.022 : 0.021 : 0.023 : 0.022 : 0.022 : 0.019 : 0.022 : 0.020 : 0.022 :  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.023 : 0.023 : 0.019 : 0.020 : 0.017 : 0.021 : 0.019 : 0.018 : 0.019 : 0.019 : 0.019 : 0.017 : 0.018 : 0.017 : 0.019 :  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
Ви : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.009 : 0.008 : 0.009 :  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

y= 158: 203: 2: 150:

x= 1094: 1097: 1097: 1098:

Qc : 0.051 : 0.052 : 0.042 : 0.050 :  
Cc : 0.051 : 0.052 : 0.042 : 0.050 :  
Фоп: 288 : 283 : 302 : 288 :  
Uоп: 0.93 : 0.93 : 1.11 : 0.94 :

Ви : 0.021 : 0.022 : 0.017 : 0.020 :  
Ки : 6023 : 6023 : 6023 : 6023 :  
Ви : 0.018 : 0.018 : 0.015 : 0.018 :  
Ки : 6022 : 6022 : 6022 : 6022 :  
Ви : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.008 :  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 632.8 м, Y= 422.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3880307 доли ПДКмр |  
| 0.3880307 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 199 град.  
и скорости ветра 0.77 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ           |       |      |        |           |                    |         |               |
|-----------------------------|-------|------|--------|-----------|--------------------|---------|---------------|
| Ном.                        | Код   | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в%           | Сумма % | Коэфф.влияния |
| ----                        | ----- | ---- | -----  | -----     | -----              | -----   | -----         |
| 1                           | 6022  | П1   | 0.0621 | 0.2360431 | 60.83              | 60.83   | 3.8025460     |
| 2                           | 6023  | П1   | 0.2085 | 0.1213658 | 31.28              | 92.11   | 0.582090020   |
| 3                           | 6026  | П1   | 0.1561 | 0.0212942 | 5.49               | 97.60   | 0.136453301   |
| -----                       |       |      |        |           |                    |         |               |
| В сумме =                   |       |      |        | 0.3787030 | 97.60              |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |        | 0.0093277 | 2.40 (2 источника) |         |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1  | X2 | Y2 | Alfa | F     | КР | Ди | Выброс |     |
|------|-----|---|---|----|----|---|----|-----|----|----|------|-------|----|----|--------|-----|
| Ист. | ~   | ~ | ~ | М  | ~  | М | ~  | м/с | ~  | М  | ~    | градС | ~  | М  | ~      | г/с |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

|      |    |     |      |        |        |      |      |      |     |      |   |           |
|------|----|-----|------|--------|--------|------|------|------|-----|------|---|-----------|
| 6016 | P1 | 2.0 | 20.0 | 588.97 | 288.60 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0406000 |
| 6017 | P1 | 2.0 | 20.0 | 597.65 | 287.63 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0004400 |
| 6018 | P1 | 2.0 | 20.0 | 545.05 | 340.71 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0004400 |
| 6019 | P1 | 2.0 | 20.0 | 555.56 | 337.51 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0002200 |
| 6020 | P1 | 2.0 | 20.0 | 567.59 | 333.71 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0036000 |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |                    |      |                        |         |           |
|-----------------------------------------------------------------|------|--------------------|------|------------------------|---------|-----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |                    |      |                        |         |           |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,   |      |                    |      |                        |         |           |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$              |      |                    |      |                        |         |           |
| ~~~~~                                                           |      |                    |      |                        |         |           |
| Источники                                                       |      |                    |      | Их расчетные параметры |         |           |
| Номер                                                           | Код  | $M$                | Тип  | $C_m$                  | $U_m$   | $X_m$     |
| -п/-   -Ист.-                                                   |      | -----              | ---- | [доли ПДК]-            | -[м/с]- | ---[м]--- |
| 1                                                               | 6016 | 0.040600           | P1   | 0.203524               | 0.50    | 28.5      |
| 2                                                               | 6017 | 0.000440           | P1   | 0.002206               | 0.50    | 28.5      |
| 3                                                               | 6018 | 0.000440           | P1   | 0.094292               | 0.50    | 5.7       |
| 4                                                               | 6019 | 0.000220           | P1   | 0.047146               | 0.50    | 5.7       |
| 5                                                               | 6020 | 0.003600           | P1   | 0.771477               | 0.50    | 5.7       |
| ~~~~~                                                           |      |                    |      |                        |         |           |
| Суммарный $M_q =$                                               |      | 0.045300 г/с       |      |                        |         |           |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                |      | 1.118644 долей ПДК |      |                        |         |           |
| -----                                                           |      |                    |      |                        |         |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |      | 0.50 м/с           |      |                        |         |           |
| ~~~~~                                                           |      |                    |      |                        |         |           |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} =$  0.1201000 мг/м<sup>3</sup>

0.2402000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} =$  0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 549, Y = 327$

размеры: длина(по X)= 1105, ширина(по Y)= 650, шаг сетки= 65

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} =$  0.1201000 мг/м<sup>3</sup>

0.2402000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{мр}$ ) м/с

|                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка_обозначений                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб]           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $C_{ф}$ - фоновая концентрация [ долей ПДК ]        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $\Phi_{оп}$ - опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ]           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $V_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в $Q_c$ [доли ПДК]          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| $K_i$ - код источника для верхней строки $V_i$      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 652 : Y-строка 1 Стах= 0.259 долей ПДК (х= 516.5; напр.ветра=169)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.248: 0.249: 0.250: 0.252: 0.253: 0.255: 0.257: 0.258: 0.259: 0.258: 0.256: 0.255: 0.254: 0.252: 0.251:  
Cc : 0.124: 0.125: 0.125: 0.126: 0.127: 0.127: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126:  
Cф : 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240:  
Фоп: 121 : 124 : 128 : 132 : 137 : 143 : 151 : 160 : 169 : 180 : 190 : 199 : 208 : 216 : 222 : 227 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 5.81 : 6.41 : 7.42 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : : : : : : : 0.000: : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : 6018: : : : : : : : : : : :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.250: 0.249:
Cc : 0.125: 0.124:
Cф : 0.240: 0.240:
Фоп: 232 : 235 :
Уоп: 8.00 : 8.00 :
: :
Ви : 0.008: 0.008:
Ки : 6016 : 6016 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6020 : 6020 :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~

y= 587 : Y-строка 2 Стах= 0.266 долей ПДК (х= 516.5; напр.ветра=167)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.249: 0.250: 0.251: 0.253: 0.255: 0.257: 0.260: 0.264: 0.266: 0.265: 0.262: 0.260: 0.258: 0.255: 0.254: 0.252:  
Cc : 0.124: 0.125: 0.126: 0.126: 0.127: 0.129: 0.130: 0.132: 0.133: 0.132: 0.131: 0.130: 0.129: 0.128: 0.127: 0.126:  
Cф : 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240:  
Фоп: 116 : 119 : 122 : 126 : 131 : 138 : 146 : 155 : 167 : 180 : 192 : 203 : 213 : 221 : 228 : 233 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.86 : 7.62 : 2.59 : 2.99 : 3.72 : 5.62 : 7.02 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.019: 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.008: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : 6018 : 6018 : 6018 : 6018: : : : : : : : : : :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.251: 0.250:
Cc : 0.125: 0.125:
Cф : 0.240: 0.240:
Фоп: 237 : 240 :
Уоп: 8.00 : 8.00 :
: :
Ви : 0.009: 0.008:
Ки : 6016 : 6016 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6020 : 6020 :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~

y= 522 : Y-строка 3 Стах= 0.275 долей ПДК (х= 516.5; напр.ветра=164)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.249: 0.250: 0.252: 0.254: 0.256: 0.260: 0.266: 0.272: 0.275: 0.275: 0.272: 0.267: 0.262: 0.258: 0.255: 0.253:  
Cc : 0.125: 0.125: 0.126: 0.127: 0.128: 0.130: 0.133: 0.136: 0.138: 0.137: 0.136: 0.134: 0.131: 0.129: 0.128: 0.127:  
Cф : 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240:  
Фоп: 111 : 113 : 116 : 120 : 124 : 130 : 138 : 149 : 164 : 179 : 195 : 209 : 220 : 228 : 234 : 239 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.52 : 5.66 : 1.14 : 1.10 : 1.21 : 1.64 : 3.40 : 5.32 : 7.02 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.020: 0.029: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.011:  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.005 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.005 : 0.004 : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : : : : : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : : : : : : : : : :
Ки : : : : : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : : : : : : : : : :
~~~~~

----  
x= 1037: 1102:

-----:-----;

Qc : 0.252: 0.250:

Cc : 0.126: 0.125:

Cф : 0.240: 0.240:

Фоп : 243 : 246 :

Uоп : 8.00 : 8.00 :

: : :

Ви : 0.010: 0.009:

Ки : 6016 : 6016 :

Ви : 0.001: 0.001:

Ки : 6020 : 6020 :

Ви : : :

Ки : : : :

~~~~~

y= 457 : Y-строка 4 Стах= 0.299 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=179)

-----;

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.249: 0.251: 0.253: 0.255: 0.257: 0.262: 0.270: 0.282: 0.296: 0.299: 0.291: 0.279: 0.269: 0.261: 0.257: 0.254:

Cc : 0.125: 0.125: 0.126: 0.127: 0.129: 0.131: 0.135: 0.141: 0.148: 0.150: 0.145: 0.139: 0.134: 0.131: 0.128: 0.127:

Cф : 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240:

Фоп : 105 : 107 : 109 : 112 : 116 : 120 : 128 : 139 : 157 : 179 : 201 : 218 : 229 : 237 : 243 : 247 :

Uоп : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.48 : 4.74 : 3.52 : 0.90 : 0.87 : 0.94 : 1.13 : 1.92 : 3.81 : 6.18 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.018: 0.023: 0.032: 0.048: 0.044: 0.034: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012:

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: 0.014: 0.021: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : :

Ки : : : : : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6017 : : : : : :

~~~~~

----  
x= 1037: 1102:

-----:-----;

Qc : 0.252: 0.251:

Cc : 0.126: 0.125:

Cф : 0.240: 0.240:

Фоп : 250 : 252 :

Uоп : 7.82 : 8.00 :

: : :

Ви : 0.011: 0.009:

Ки : 6016 : 6016 :

Ви : 0.001: 0.001:

Ки : 6020 : 6020 :

Ви : : :

Ки : : : :

~~~~~

y= 392 : Y-строка 5 Стах= 0.370 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=183)

-----;

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----;

Qc : 0.250: 0.251: 0.253: 0.255: 0.258: 0.264: 0.276: 0.298: 0.354: 0.370: 0.324: 0.296: 0.277: 0.265: 0.259: 0.255:

Cc : 0.125: 0.126: 0.126: 0.128: 0.129: 0.132: 0.138: 0.149: 0.177: 0.185: 0.162: 0.148: 0.138: 0.133: 0.129: 0.127:

Cф : 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240:

Фоп : 99 : 100 : 102 : 104 : 106 : 110 : 116 : 125 : 143 : 183 : 211 : 231 : 242 : 249 : 253 : 255 :

Uоп : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.77 : 3.82 : 1.59 : 1.06 : 0.91 : 1.60 : 0.95 : 0.70 : 0.82 : 0.99 : 1.28 : 3.15 : 5.32 :

: : : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.030: 0.046: 0.060: 0.076: 0.077: 0.051: 0.033: 0.022: 0.017: 0.013:

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.009: 0.043: 0.052: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

Ви : : : : : : 0.001: 0.002: 0.007: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :

Ки : : : : : : 6018 : 6018 : 6018 : 6019 : 6017 : 6017 : : : : : :

~~~~~

----  
x= 1037: 1102:

-----:-----;

Qc : 0.253: 0.251:

Cc : 0.126: 0.126:

Cф : 0.240: 0.240:

Фоп : 258 : 259 :

Uоп : 7.37 : 8.00 :

## 268



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Сс : 0.125: 0.125: 0.126: 0.127: 0.129: 0.132: 0.137: 0.147: 0.162: 0.176: 0.168: 0.151: 0.139: 0.133: 0.130: 0.128:  
Сф : 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240:  
Фоп: 81 : 79 : 78 : 76 : 74 : 70 : 64 : 55 : 37 : 4 : 328 : 307 : 297 : 291 : 287 : 284 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.07 : 3.43 : 1.32 : 1.01 : 0.85 : 0.73 : 0.69 : 0.75 : 0.87 : 1.05 : 1.45 : 3.47 : 5.63 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.031: 0.049: 0.079: 0.104: 0.087: 0.055: 0.034: 0.023: 0.017: 0.013:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :  
Ки : : : : : : : 6017: 6017 : 6017 : 6017 : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.253: 0.251:
Cc : 0.127: 0.126:
Сф : 0.240: 0.240:
Фоп: 282 : 281 :
Уоп: 7.30 : 8.00 :
: :
Ви : 0.011: 0.010:
Ки : 6016 : 6016 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6020 : 6020 :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~

y= 132 : Y-строка 9 Стах= 0.299 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра= 2)

-----  
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----  
Qc : 0.249: 0.251: 0.252: 0.254: 0.256: 0.260: 0.268: 0.278: 0.291: 0.299: 0.294: 0.282: 0.270: 0.262: 0.258: 0.255:  
Cc : 0.125: 0.125: 0.126: 0.127: 0.128: 0.130: 0.134: 0.139: 0.145: 0.149: 0.147: 0.141: 0.135: 0.131: 0.129: 0.127:  
Сф : 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240:  
Фоп: 75 : 73 : 71 : 68 : 64 : 59 : 51 : 40 : 24 : 2 : 340 : 322 : 310 : 302 : 297 : 293 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.41 : 4.01 : 2.32 : 1.17 : 1.00 : 0.90 : 0.88 : 0.93 : 1.03 : 1.30 : 2.72 : 4.31 : 6.26 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.025: 0.034: 0.046: 0.053: 0.049: 0.037: 0.027: 0.020: 0.015: 0.013:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: : : : : : :  
Ки : : : : : : : 6017: 6017 : 6017 : : : : : : :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.253: 0.251:
Cc : 0.126: 0.125:
Сф : 0.240: 0.240:
Фоп: 290 : 287 :
Уоп: 8.00 : 8.00 :
: :
Ви : 0.011: 0.009:
Ки : 6016 : 6016 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6020 : 6020 :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~

y= 67 : Y-строка 10 Стах= 0.275 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра= 1)

-----  
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----  
Qc : 0.249: 0.250: 0.251: 0.253: 0.255: 0.258: 0.262: 0.267: 0.272: 0.275: 0.273: 0.269: 0.263: 0.259: 0.256: 0.254:  
Cc : 0.124: 0.125: 0.126: 0.126: 0.127: 0.129: 0.131: 0.133: 0.136: 0.138: 0.137: 0.134: 0.132: 0.130: 0.128: 0.127:  
Сф : 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240:  
Фоп: 69 : 67 : 64 : 60 : 56 : 50 : 42 : 31 : 17 : 1 : 345 : 331 : 320 : 312 : 305 : 301 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.24 : 5.62 : 3.60 : 2.13 : 1.28 : 1.14 : 1.12 : 1.20 : 1.43 : 2.75 : 4.07 : 5.58 : 7.16 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.029: 0.031: 0.030: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.252: 0.251:

270

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----		
1-	0.248	0.249	0.250	0.252	0.253	0.255	0.257	0.258	0.259	0.259	0.258	0.256	0.255	0.254	0.252	0.251	0.250	0.249	- 1
2-	0.249	0.250	0.251	0.253	0.255	0.257	0.260	0.264	0.266	0.265	0.262	0.260	0.258	0.255	0.254	0.252	0.251	0.250	- 2
3-	0.249	0.250	0.252	0.254	0.256	0.260	0.266	0.272	0.275	0.275	0.272	0.267	0.262	0.258	0.255	0.253	0.252	0.250	- 3
4-	0.249	0.251	0.253	0.255	0.257	0.262	0.270	0.282	0.296	0.299	0.291	0.279	0.269	0.261	0.257	0.254	0.252	0.251	- 4
5-	0.250	0.251	0.253	0.255	0.258	0.264	0.276	0.298	0.354	0.370	0.324	0.296	0.277	0.265	0.259	0.255	0.253	0.251	- 5
6-C	0.250	0.251	0.253	0.255	0.259	0.266	0.280	0.309	0.368	0.734	0.377	0.315	0.283	0.268	0.260	0.256	0.253	0.251	C- 6
7-	0.250	0.251	0.253	0.255	0.259	0.266	0.280	0.307	0.366	0.455	0.395	0.319	0.284	0.268	0.260	0.256	0.253	0.251	- 7
8-	0.250	0.251	0.253	0.255	0.258	0.264	0.275	0.294	0.325	0.353	0.336	0.301	0.278	0.266	0.259	0.255	0.253	0.251	- 8
9-	0.249	0.251	0.252	0.254	0.256	0.260	0.268	0.278	0.291	0.299	0.294	0.282	0.270	0.262	0.258	0.255	0.253	0.251	- 9
10-	0.249	0.250	0.251	0.253	0.255	0.258	0.262	0.267	0.272	0.275	0.273	0.269	0.263	0.259	0.256	0.254	0.252	0.251	- 10
11-	0.248	0.249	0.251	0.252	0.253	0.255	0.257	0.260	0.262	0.264	0.263	0.261	0.259	0.256	0.254	0.253	0.251	0.250	- 11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.7335104$ долей ПДКмр (0.24020 постоянный фон)
= 0.3667552 мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 581.5$ м

(X-столбец 10, Y-строка 6) $Y_m = 327.0$ м

При опасном направлении ветра : 295 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.66 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

Запрошен учет постоянного фона $C_{фо} = 0.1201000$ мг/м³

0.2402000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

y= 2: 54: 67: 111: 2: 67: 92: 173: 200: 162: 2: 190: 74: 67: 67:

x= 330: 352: 357: 376: 395: 422: 423: 432: 443: 459: 460: 469: 470: 487: 487:

Qс : 0.255: 0.259: 0.260: 0.264: 0.258: 0.264: 0.267: 0.282: 0.291: 0.287: 0.260: 0.298: 0.270: 0.270: 0.270:

Сс : 0.128: 0.129: 0.130: 0.132: 0.129: 0.132: 0.134: 0.141: 0.146: 0.143: 0.130: 0.149: 0.135: 0.135: 0.135:

Сф : 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240:

Фоп: 42: 45: 46: 49: 34: 36: 39: 53: 58: 45: 24: 49: 28: 24: 24:

Uоп: 4.65: 3.24: 2.85: 1.30: 3.68: 1.41: 1.22: 0.94: 0.86: 0.91: 2.92: 0.83: 1.18: 1.19: 1.19:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.014: 0.017: 0.018: 0.022: 0.016: 0.022: 0.024: 0.038: 0.047: 0.043: 0.018: 0.053: 0.026: 0.027: 0.027:

Ки : 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016: 6016:

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

Ви : : : : : : : : 0.000: : : 0.001: : : :

Ки : : : : : : : : 6017: : : 6017: : : :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

y=	94:	108:	2:	2:	568:	561:	136:	55:	83:	552:	111:	50:	598:	515:	67:
x=	493:	495:	496:	512:	513:	514:	516:	517:	519:	522:	528:	528:	552:	554:	567:
Qc:	0.276:	0.280:	0.262:	0.262:	0.268:	0.269:	0.292:	0.270:	0.276:	0.270:	0.285:	0.270:	0.264:	0.277:	0.275:
Cc:	0.138:	0.140:	0.131:	0.131:	0.134:	0.134:	0.146:	0.135:	0.138:	0.135:	0.143:	0.135:	0.132:	0.138:	0.137:
Cф:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:
Фоп:	25:	27:	17:	14:	166:	166:	25:	17:	18:	167:	18:	14:	175:	172:	5:
Uоп:	1.05:	0.99:	2.57:	2.45:	7.25:	7.02:	0.89:	1.22:	1.06:	6.64:	0.95:	1.22:	8.00:	1.16:	1.12:
Ви:	0.032:	0.036:	0.019:	0.020:	0.016:	0.017:	0.047:	0.027:	0.032:	0.018:	0.041:	0.026:	0.014:	0.030:	0.031:
Ки:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:
Ви:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.010:	0.010:	0.004:	0.002:	0.003:	0.011:	0.003:	0.002:	0.009:	0.006:	0.003:
Ки:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:
Ви:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.000:	:	0.001:	:	0.001:	0.001:	:	:	:
Ки:	:	:	:	:	6018:	6018:	6017:	:	6018:	:	6018:	6018:	:	:	:
y=	2:	487:	617:	73:	552:	628:	469:	617:	577:	67:	552:	97:	422:	192:	188:
x=	577:	577:	578:	581:	587:	591:	593:	597:	619:	632:	632:	633:	633:	636:	637:
Qc:	0.263:	0.286:	0.261:	0.277:	0.268:	0.260:	0.293:	0.261:	0.264:	0.274:	0.267:	0.282:	0.310:	0.336:	0.332:
Cc:	0.132:	0.143:	0.131:	0.138:	0.134:	0.130:	0.146:	0.131:	0.132:	0.137:	0.134:	0.141:	0.155:	0.168:	0.166:
Cф:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:
Фоп:	2:	178:	179:	2:	180:	182:	183:	183:	187:	349:	190:	347:	201:	334:	334:
Uоп:	2.33:	1.00:	8.00:	1.09:	1.33:	8.00:	0.92:	8.00:	2.11:	1.16:	1.30:	1.03:	0.76:	0.75:	0.76:
Ви:	0.021:	0.037:	0.014:	0.033:	0.024:	0.014:	0.043:	0.014:	0.020:	0.030:	0.023:	0.038:	0.061:	0.087:	0.083:
Ки:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:
Ви:	0.002:	0.007:	0.006:	0.003:	0.004:	0.005:	0.008:	0.006:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.008:	0.007:	0.007:
Ки:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:
Ви:	:	0.001:	:	:	:	0.000:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:
Ки:	:	6018:	:	:	:	6018:	:	:	:	6017:	6017:	6017:	:	:	:
y=	2:	487:	213:	526:	158:	449:	124:	123:	487:	475:	120:	232:	67:	188:	2:
x=	642:	642:	645:	647:	647:	653:	658:	661:	667:	674:	685:	695:	697:	702:	707:
Qc:	0.263:	0.281:	0.352:	0.271:	0.307:	0.293:	0.289:	0.288:	0.278:	0.281:	0.283:	0.324:	0.270:	0.302:	0.261:
Cc:	0.132:	0.141:	0.176:	0.136:	0.154:	0.146:	0.145:	0.144:	0.139:	0.140:	0.142:	0.162:	0.135:	0.151:	0.131:
Cф:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:
Фоп:	349:	197:	324:	195:	336:	204:	337:	336:	203:	206:	330:	299:	334:	312:	338:
Uоп:	2.72:	0.96:	0.71:	1.13:	0.85:	0.85:	0.96:	0.97:	0.98:	0.94:	1.03:	0.77:	1.33:	0.87:	3.40:
Ви:	0.020:	0.035:	0.101:	0.027:	0.061:	0.046:	0.044:	0.043:	0.033:	0.035:	0.039:	0.076:	0.026:	0.056:	0.019:
Ки:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:
Ви:	0.002:	0.005:	0.008:	0.004:	0.005:	0.006:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.005:	0.003:	0.005:	0.002:
Ки:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:
Ви:	:	:	0.001:	:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	:	:	0.001:	:	0.001:	:	:
Ки:	:	:	6017:	:	6017:	6017:	6017:	6017:	:	:	6017:	:	6017:	:	:
y=	132:	147:	523:	144:	556:	570:	208:	188:	67:	172:	507:	2:	132:	556:	556:
x=	711:	712:	729:	737:	741:	746:	746:	756:	762:	763:	766:	772:	776:	785:	786:
Qc:	0.282:	0.286:	0.266:	0.279:	0.261:	0.260:	0.289:	0.283:	0.264:	0.278:	0.264:	0.259:	0.270:	0.259:	0.259:
Cc:	0.141:	0.143:	0.133:	0.140:	0.131:	0.130:	0.145:	0.141:	0.132:	0.139:	0.132:	0.129:	0.135:	0.129:	0.129:
Cф:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:
Фоп:	322:	319:	212:	315:	211:	210:	298:	302:	322:	304:	220:	328:	310:	217:	217:
Uоп:	1.04:	0.99:	1.27:	1.07:	2.15:	2.84:	0.93:	1.00:	2.39:	1.06:	1.30:	4.29:	1.28:	3.08:	3.10:
Ви:	0.037:	0.041:	0.022:	0.035:	0.018:	0.018:	0.044:	0.038:	0.021:	0.034:	0.021:	0.016:	0.027:	0.017:	0.017:
Ки:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:	6016:
Ви:	0.003:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.004:	0.003:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:	6020:
Ви:	:	0.000:	:	:	:	0.001:	0.000:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки:	:	6017:	:	:	:	6017:	6017:	:	:	:	:	:	:	:	:
y=	167:	491:	543:	67:	2:	132:	154:	173:	67:	211:	140:	224:	2:	250:	132:
x=	789:	804:	823:	827:	837:	841:	842:	885:	892:	895:	895:	902:	905:	906:	
Qc:	0.272:	0.262:	0.258:	0.260:	0.257:	0.262:	0.263:	0.260:	0.257:	0.260:	0.259:	0.260:	0.255:	0.260:	0.258:
Cc:	0.136:	0.131:	0.129:	0.130:	0.128:	0.131:	0.132:	0.130:	0.128:	0.130:	0.129:	0.130:	0.127:	0.130:	0.129:
Cф:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:	0.240:
Фоп:	302:	228:	223:	313:	319:	302:	299:	292:	307:	285:	296:	282:	313:	278:	297:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Uon: 1.19 : 1.50 : 3.48 : 3.75 : 5.44 : 2.69 : 2.24 : 3.20 : 5.32 : 3.01 : 3.87 : 2.96 : 6.70 : 2.99 : 4.29 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.029 : 0.020 : 0.016 : 0.017 : 0.014 : 0.020 : 0.021 : 0.018 : 0.014 : 0.018 : 0.016 : 0.018 : 0.012 : 0.018 : 0.015 :

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

Ви : 0.003 : 0.002 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :

Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

~~~~~

y= 132: 159: 150: 177: 199: 126: 224: 238: 144: 67: 170: 2: 133: 112: 176:

-----

x= 924: 931: 934: 940: 942: 948: 949: 953: 956: 957: 963: 967: 992: 1001: 1004:

-----

Qc : 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.257: 0.256: 0.257: 0.257: 0.256: 0.254: 0.256: 0.253: 0.254: 0.253: 0.254:

Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.128: 0.126: 0.127: 0.127: 0.127:

Cф : 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240:

Фоп: 295 : 291 : 292 : 288 : 285 : 295 : 281 : 278 : 292 : 302 : 288 : 308 : 292 : 294 : 286 :

Uon: 4.65 : 4.46 : 4.65 : 4.48 : 4.35 : 5.74 : 4.33 : 4.32 : 5.71 : 6.79 : 5.63 : 8.00 : 6.80 : 7.23 : 6.69 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012: 0.014: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012:

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

~~~~~

y= 179: 226: 67: 122: 2: 215: 98: 111: 176: 157: 176: 67: 170: 105: 203:

x= 1004: 1016: 1022: 1030: 1032: 1052: 1054: 1068: 1069: 1078: 1082: 1087: 1087: 1088: 1088:

Qc : 0.254: 0.254: 0.252: 0.253: 0.251: 0.253: 0.252: 0.252: 0.252: 0.252: 0.251: 0.252: 0.251: 0.252:

Cc : 0.127: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.126: 0.126: 0.126:

Cф : 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240: 0.240:

Фоп: 285 : 279 : 298 : 291 : 303 : 280 : 293 : 291 : 284 : 286 : 283 : 294 : 284 : 291 : 280 :

Uon: 6.61 : 6.68 : 8.00 : 7.77 : 8.00 : 7.74 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.012: 0.012: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010:

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

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 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

~~~~~

y= 158: 203: 2: 150:

-----

x= 1094: 1097: 1097: 1098:

-----

Qc : 0.251: 0.251: 0.250: 0.251:

Cc : 0.126: 0.126: 0.125: 0.126:

Cф : 0.240: 0.240: 0.240: 0.240:

Фоп: 285 : 280 : 300 : 286 :

Uon: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : :

Ви : 0.010: 0.010: 0.008: 0.009:

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

~~~~~

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

Координаты точки : X= 645.0 м, Y= 213.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3519236 доли ПДКмр |

| 0.1759618 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 324 град.

и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                     | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Кэфф.влияния |
|----------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|--------------|
| 1                                                        | 6016 | П1  | 0.0406   | 0.1012058 | 90.59    | 90.59   | 2.4927542    |
| 2                                                        | 6020 | П1  | 0.003600 | 0.0081192 | 7.27     | 97.85   | 2.2553265    |
| В сумме = 0.3495250 97.85                                |      |     |          |           |          |         |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.0023987 2.15 (3 источника) |      |     |          |           |          |         |              |

|----|Ист.-|---|М-(Mq)--|C[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/M ----|

| Фоновая концентрация Cf | 0.2402000 | 68.25 (Вклад источников 31.75%) |

| 1 | 6016 | П1 | 0.0406 | 0.1012058 | 90.59 | 90.59 | 2.4927542 |

| 2 | 6020 | П1 | 0.003600 | 0.0081192 | 7.27 | 97.85 | 2.2553265 |

|-----|

| В сумме = 0.3495250 97.85 |

| Суммарный вклад остальных = 0.0023987 2.15 (3 источника) |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

Вар.расч.: 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6001	P1	2.0		20.0	578.84	341.19	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0012580		
6003	P1	2.0		20.0	604.41	329.61	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0186670		
6004	P1	2.0		20.0	612.13	321.89	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000750		
6005	P1	2.0		20.0	540.24	329.12	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0005090		
6007	P1	2.0		20.0	578.36	316.10	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0022400		
6008	P1	2.0		20.0	588.97	309.34	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0028000		
6009	P1	2.0		20.0	602.00	304.04	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0002000		
6010	P1	2.0		20.0	531.08	308.38	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000130		
6012	P1	2.0		20.0	551.34	301.63	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0280000		
6025	P1	2.0		20.0	564.09	311.16	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0653330		

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.: 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

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)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm			
п/п -	Ист. -	-----	-----	[доли ПДК] -	[м/с] -	[м] -			
1	6001	0.001258	П1	0.010510	0.50	28.5			
2	6003	0.018667	П1	6.667203	0.50	5.7			
3	6004	0.000075	П1	0.026787	0.50	5.7			
4	6005	0.000509	П1	0.181797	0.50	5.7			
5	6007	0.002240	П1	0.800050	0.50	5.7			
6	6008	0.002800	П1	1.000062	0.50	5.7			
7	6009	0.000200	П1	0.071433	0.50	5.7			
8	6010	0.000013	П1	0.004643	0.50	5.7			
9	6012	0.028000	П1	0.233936	0.50	28.5			
10	6025	0.065333	П1	0.545848	0.50	28.5			

Суммарный Mq=					0.119095 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =					9.542272 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.: 3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

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)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.626400 мг/м3
0.2088000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

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

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 549, Y= 327

размеры: длина(по X)= 1105, ширина(по Y)= 650, шаг сетки= 65

Запрошен учет постоянного фона C_{фо}= 0.626400 мг/м³

0.2088000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cс - 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 Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

-Если в строке C _{тах} <= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются	

y= 652 : Y-строка 1 C_{тах}= 0.298 долей ПДК (x= 646.5; напр.ветра=191)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qс : 0.246: 0.251: 0.256: 0.262: 0.268: 0.274: 0.280: 0.286: 0.292: 0.296: 0.298: 0.296: 0.289: 0.281: 0.273: 0.265:
Cс : 0.074: 0.075: 0.077: 0.079: 0.080: 0.082: 0.084: 0.086: 0.087: 0.089: 0.089: 0.089: 0.087: 0.084: 0.082: 0.079:
Cф : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Фоп: 121 : 124 : 127 : 132 : 137 : 143 : 151 : 160 : 170 : 180 : 191 : 202 : 211 : 218 : 224 : 230 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.031: 0.034: 0.035: 0.036: 0.034: 0.034: 0.035: 0.033: 0.030: 0.028: 0.025:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.017: 0.020: 0.024: 0.032: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.019: 0.015:
Ки : 6012 : 6012 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:
Ки : 6003 : 6003 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qс : 0.258: 0.252:  
Cс : 0.077: 0.076:  
Cф : 0.209: 0.209:  
Фоп: 234 : 237 :  
Уоп: 8.00 : 8.00 :  
: :  
Ви : 0.023: 0.020:  
Ки : 6025 : 6025 :  
Ви : 0.013: 0.011:  
Ки : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.009: 0.008:  
Ки : 6012 : 6012 :  
~~~~~

y= 587 : Y-строка 2 C_{тах}= 0.338 долей ПДК (x= 646.5; напр.ветра=192)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qс : 0.249: 0.255: 0.261: 0.268: 0.275: 0.284: 0.292: 0.305: 0.318: 0.332: 0.338: 0.329: 0.313: 0.297: 0.283: 0.272:
Cс : 0.075: 0.076: 0.078: 0.080: 0.083: 0.085: 0.088: 0.092: 0.095: 0.100: 0.102: 0.099: 0.094: 0.089: 0.085: 0.082:
Cф : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Фоп: 116 : 118 : 122 : 126 : 131 : 137 : 145 : 157 : 165 : 178 : 192 : 205 : 216 : 224 : 231 : 236 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.30 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.036: 0.051: 0.056: 0.070: 0.072: 0.058: 0.042: 0.034: 0.031: 0.028:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.020: 0.029: 0.027: 0.031: 0.035: 0.036: 0.032: 0.024: 0.019:
Ки : 6012 : 6003 : 6012 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6012 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.017: 0.009: 0.010: 0.009: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011:
Ки : 6003 : 6012 : 6003 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6003 : 6008 : 6008 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

-----  
x= 1037: 1102:  
-----;  
Qc : 0.263: 0.255:  
Cc : 0.079: 0.077:  
Cф : 0.209: 0.209:  
Фоп: 240 : 243 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 :  
: :  
Ви : 0.024: 0.022:  
Ки : 6025 : 6025 :  
Ви : 0.015: 0.012:  
Ки : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.010: 0.009:  
Ки : 6012 : 6012 :  
~~~~~

y= 522 : Y-строка 3 Стах= 0.387 долей ПДК (х= 646.5; напр.ветра=195)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----;
Qc : 0.252: 0.258: 0.265: 0.274: 0.284: 0.295: 0.318: 0.345: 0.370: 0.380: 0.387: 0.384: 0.360: 0.320: 0.296: 0.279:
Cc : 0.076: 0.077: 0.080: 0.082: 0.085: 0.089: 0.095: 0.104: 0.111: 0.114: 0.116: 0.115: 0.108: 0.096: 0.089: 0.084:
Cф : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Фоп: 110 : 112 : 115 : 119 : 123 : 129 : 139 : 151 : 165 : 183 : 195 : 211 : 223 : 232 : 238 : 242 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.20 : 1.01 : 0.93 : 0.93 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.024: 0.028: 0.032: 0.035: 0.038: 0.059: 0.074: 0.086: 0.090: 0.116: 0.102: 0.080: 0.047: 0.034: 0.030:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.019: 0.025: 0.024: 0.029: 0.032: 0.034: 0.026: 0.036: 0.039: 0.037: 0.031: 0.022:
Ки : 6012 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6012 : 6012 : 6012 : 6003 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.012: 0.012: 0.018: 0.023: 0.030: 0.034: 0.016: 0.013: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012:
Ки : 6003 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6003 : 6003 : 6003 : 6012 : 6008 : 6008 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

-----  
x= 1037: 1102:  
-----;  
Qc : 0.268: 0.259:  
Cc : 0.080: 0.078:  
Cф : 0.209: 0.209:  
Фоп: 246 : 249 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 :  
: :  
Ви : 0.026: 0.023:  
Ки : 6025 : 6025 :  
Ви : 0.017: 0.013:  
Ки : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.011: 0.009:  
Ки : 6012 : 6012 :  
~~~~~

y= 457 : Y-строка 4 Стах= 0.497 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=183)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----;
Qc : 0.254: 0.261: 0.269: 0.280: 0.293: 0.314: 0.354: 0.410: 0.468: 0.497: 0.488: 0.464: 0.409: 0.354: 0.308: 0.286:
Cc : 0.076: 0.078: 0.081: 0.084: 0.088: 0.094: 0.106: 0.123: 0.140: 0.149: 0.147: 0.139: 0.123: 0.106: 0.092: 0.086:
Cф : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Фоп: 104 : 106 : 108 : 111 : 114 : 120 : 129 : 141 : 160 : 183 : 199 : 221 : 234 : 242 : 247 : 250 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.30 : 1.02 : 0.86 : 0.77 : 0.76 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.026: 0.029: 0.034: 0.037: 0.056: 0.079: 0.111: 0.145: 0.151: 0.229: 0.167: 0.112: 0.072: 0.039: 0.031:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6025 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.023: 0.023: 0.033: 0.043: 0.053: 0.060: 0.025: 0.037: 0.044: 0.040: 0.036: 0.025:
Ки : 6012 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6003 : 6008 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.013: 0.018: 0.023: 0.031: 0.040: 0.052: 0.011: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013:
Ки : 6003 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6012 : 6007 : 6008 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

-----  
x= 1037: 1102:  
-----;  
Qc : 0.272: 0.261:  
Cc : 0.082: 0.078:  
Cф : 0.209: 0.209:  
Фоп: 253 : 255 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 :  
: :  
Ви : 0.027: 0.024:  
Ки : 6025 : 6025 :  
Ви : 0.019: 0.014:  
Ки : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.011: 0.010:



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Ки : 6012 : 6012 :

~~~~~

y= 392 : Y-строка 5 Стах= 0.841 долей ПДК (х= 646.5; напр.ветра=218)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.255: 0.263: 0.273: 0.285: 0.302: 0.334: 0.398: 0.508: 0.654: 0.772: 0.841: 0.589: 0.453: 0.377: 0.318: 0.290:

Cc : 0.077: 0.079: 0.082: 0.085: 0.091: 0.100: 0.119: 0.152: 0.196: 0.232: 0.252: 0.177: 0.136: 0.113: 0.095: 0.087:

Cф : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:

Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 104 : 108 : 114 : 125 : 148 : 160 : 218 : 240 : 249 : 254 : 257 : 259 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.22 : 0.94 : 0.77 : 0.62 : 3.12 : 1.52 : 6.95 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.040: 0.067: 0.103: 0.169: 0.269: 0.552: 0.395: 0.251: 0.143: 0.087: 0.045: 0.033:

Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6025 :

Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.026: 0.029: 0.044: 0.068: 0.091: 0.007: 0.140: 0.057: 0.048: 0.043: 0.037: 0.028:

Ки : 6012 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6008 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 :

Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.020: 0.028: 0.040: 0.045: 0.002: 0.050: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:

Ки : 6003 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6009 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

~~~~~

-----

x= 1037: 1102:

-----

Qc : 0.274: 0.263:

Cc : 0.082: 0.079:

Cф : 0.209: 0.209:

Фоп: 261 : 262 :

Uоп: 8.00 : 8.00 :

: :

Ви : 0.028: 0.025:

Ки : 6025 : 6025 :

Ви : 0.020: 0.015:

Ки : 6003 : 6003 :

Ви : 0.011: 0.010:

Ки : 6012 : 6012 :

~~~~~

y= 327 : Y-строка 6 Стах= 2.837 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра= 84)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.256: 0.264: 0.275: 0.288: 0.309: 0.348: 0.429: 0.609: 0.959: 2.837: 1.650: 0.603: 0.450: 0.377: 0.319: 0.291:

Cc : 0.077: 0.079: 0.082: 0.086: 0.093: 0.104: 0.129: 0.183: 0.288: 0.851: 0.495: 0.181: 0.135: 0.113: 0.096: 0.087:

Cф : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:

Фоп: 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 95 : 98 : 107 : 84 : 269 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.93 : 0.74 : 0.53 : 0.76 : 0.77 : 2.61 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.040: 0.055: 0.118: 0.219: 0.442: 2.624: 1.037: 0.226: 0.152: 0.091: 0.047: 0.032:

Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6025 :

Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.031: 0.044: 0.054: 0.097: 0.111: 0.004: 0.241: 0.101: 0.042: 0.040: 0.037: 0.028:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6025 : 6012 : 6012 : 6012 : 6004 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 :

Ви : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.033: 0.055: 0.095: : 0.071: 0.031: 0.016: 0.014: 0.014: 0.013:

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6003 : 6003 : 6003 : : 6012 : 6012 : 6008 : 6012 : 6012 : 6012 :

~~~~~

-----

x= 1037: 1102:

-----

Qc : 0.275: 0.263:

Cc : 0.082: 0.079:

Cф : 0.209: 0.209:

Фоп: 269 : 269 :

Uоп: 8.00 : 8.00 :

: :

Ви : 0.028: 0.025:

Ки : 6025 : 6025 :

Ви : 0.020: 0.015:

Ки : 6003 : 6003 :

Ви : 0.011: 0.010:

Ки : 6012 : 6012 :

~~~~~

y= 262 : Y-строка 7 Стах= 0.904 долей ПДК (х= 516.5; напр.ветра= 45)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.256: 0.264: 0.275: 0.289: 0.309: 0.349: 0.423: 0.588: 0.904: 0.855: 0.690: 0.498: 0.404: 0.359: 0.311: 0.288:

Cc : 0.077: 0.079: 0.082: 0.087: 0.093: 0.105: 0.127: 0.176: 0.271: 0.257: 0.207: 0.149: 0.121: 0.108: 0.093: 0.086:

Cф : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:

Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 81 : 78 : 75 : 67 : 45 : 343 : 306 : 291 : 289 : 283 : 280 : 278 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.99 : 0.80 : 0.64 : 0.50 : 0.61 : 0.81 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.041: 0.053: 0.112: 0.198: 0.363: 0.426: 0.251: 0.142: 0.131: 0.078: 0.041: 0.032:

```
и : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6003 : 6003 : 6025 :  
и : 0.010 : 0.013 : 0.016 : 0.021 : 0.030 : 0.046 : 0.054 : 0.100 : 0.180 : 0.099 : 0.089 : 0.069 : 0.028 : 0.038 : 0.036 : 0.026 :  
и : 6012 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6025 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6003 : 6003 : 6025 : 6025 : 6003 : 6003 :  
и : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.019 : 0.033 : 0.056 : 0.100 : 0.044 : 0.076 : 0.050 : 0.014 : 0.012 : 0.013 : 0.012 :  
и : 6003 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6003 : 6003 : 6003 : 6007 : 6012 : 6012 : 6008 : 6012 : 6012 : 6012 :
```

```

y= 197: Y-строка 8 Стах= 0.581:долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=353)
-----:
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----:
Qс: 0.255: 0.263: 0.273: 0.286: 0.304: 0.334: 0.389: 0.471: 0.571: 0.581: 0.503: 0.417: 0.361: 0.331: 0.299: 0.282:
Cc: 0.077: 0.079: 0.082: 0.086: 0.091: 0.100: 0.117: 0.141: 0.171: 0.174: 0.151: 0.125: 0.108: 0.099: 0.090: 0.085:
Cф: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Фоп: 79: 77: 75: 73: 70: 65: 58: 45: 23: 353: 326: 310: 304: 296: 290: 287:
Uоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 0.90: 0.76: 0.68: 0.73: 0.86: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.023: 0.026: 0.030: 0.035: 0.039: 0.044: 0.083: 0.138: 0.197: 0.212: 0.164: 0.109: 0.090: 0.060: 0.035: 0.031:
Ки: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6003: 6003: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6003: 6003: 6025: 6025:
Ви: 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.028: 0.044: 0.049: 0.068: 0.093: 0.084: 0.061: 0.041: 0.028: 0.034: 0.031: 0.022:
Ки: 6012: 6003: 6003: 6003: 6003: 6025: 6025: 6012: 6012: 6012: 6003: 6025: 6025: 6003: 6003: 6003:
Ви: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.039: 0.048: 0.046: 0.043: 0.040: 0.014: 0.010: 0.013: 0.012:
Ки: 6003: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6003: 6003: 6003: 6003: 6012: 6008: 6012: 6012: 6012:

```

```

y= 132 : Y-строка 9 Стах= 0.421 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=356)
-----:
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----:
Qс : 0.254: 0.261: 0.270: 0.281: 0.295: 0.315: 0.344: 0.380: 0.415: 0.421: 0.394: 0.355: 0.331: 0.304: 0.288: 0.276:
Cc : 0.076: 0.078: 0.081: 0.084: 0.089: 0.094: 0.103: 0.114: 0.125: 0.126: 0.118: 0.107: 0.099: 0.091: 0.086: 0.083:
Cф : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Фоп: 72 : 70 : 68 : 64 : 60 : 54 : 46 : 33 : 16 : 356 : 337 : 322 : 315 : 305 : 299 : 295 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.04 : 0.91 : 0.86 : 0.88 : 0.98 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.037: 0.041: 0.051: 0.090: 0.111: 0.115: 0.100: 0.077: 0.063: 0.037: 0.034: 0.030:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.033: 0.045: 0.043: 0.050: 0.049: 0.040: 0.031: 0.030: 0.033: 0.023: 0.019:
Ки : 6012 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6025 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6025 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.027: 0.031: 0.032: 0.030: 0.027: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
Ки : 6003 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6008 : 6012 : 6012 : 6012 :

```

278

279

280

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 124
Запрошен учет постоянного фона C_{фо}= 0.626400 мг/м³
0.2088000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с

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

```
y= 2: 54: 67: 111: 2: 67: 92: 173: 200: 162: 2: 190: 74: 67: 67:
-----
x= 330: 352: 357: 376: 395: 422: 423: 432: 443: 459: 460: 469: 470: 487: 487:
-----
Qc : 0.285: 0.300: 0.305: 0.326: 0.293: 0.319: 0.333: 0.410: 0.463: 0.424: 0.298: 0.484: 0.335: 0.334: 0.334:
Cc : 0.086: 0.090: 0.091: 0.098: 0.088: 0.096: 0.100: 0.123: 0.139: 0.127: 0.089: 0.145: 0.101: 0.100: 0.100:
Cf : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Fоп: 38: 41: 41: 44: 30: 32: 35: 44: 48: 36: 20: 39: 22: 18: 18:
Uоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 1.00: 0.91: 0.96: 8.00: 0.87: 1.22: 1.21: 1.21:
      :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.034: 0.038: 0.040: 0.043: 0.036: 0.041: 0.046: 0.106: 0.133: 0.113: 0.038: 0.146: 0.067: 0.066: 0.067:
Ки : 6025: 6025: 6025: 6025: 6003: 6025: 6003: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025:
Ви : 0.020: 0.027: 0.028: 0.040: 0.023: 0.037: 0.042: 0.051: 0.066: 0.054: 0.025: 0.071: 0.031: 0.030: 0.030:
Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6025: 6012: 6012: 6012: 6003: 6012: 6012: 6012: 6012:
Ви : 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.015: 0.016: 0.017: 0.031: 0.038: 0.033: 0.015: 0.041: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6003: 6003: 6012: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:
~~~~~
```

```
y= 94: 108: 2: 2: 568: 561: 136: 55: 83: 552: 111: 50: 598: 515: 67:
-----
x= 493: 495: 496: 512: 513: 514: 516: 517: 519: 522: 528: 528: 552: 554: 567:
-----
Qc : 0.359: 0.375: 0.300: 0.300: 0.329: 0.334: 0.421: 0.331: 0.354: 0.342: 0.388: 0.328: 0.319: 0.387: 0.343:
Cc : 0.108: 0.113: 0.090: 0.090: 0.099: 0.100: 0.126: 0.099: 0.106: 0.103: 0.116: 0.098: 0.096: 0.116: 0.103:
Cf : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Fоп: 19: 20: 14: 11: 163: 167: 16: 11: 12: 168: 11: 9: 173: 175: 0:
Uоп: 1.06: 1.01: 8.00: 8.00: 8.00: 1.06: 0.90: 1.20: 1.05: 1.03: 0.96: 1.20: 8.00: 0.90: 1.07:
      :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.080: 0.088: 0.039: 0.039: 0.066: 0.066: 0.114: 0.065: 0.078: 0.070: 0.096: 0.063: 0.054: 0.095: 0.072:
Ки : 6025: 6025: 6025: 6025: 6003: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6003: 6025: 6025:
Ви : 0.036: 0.040: 0.026: 0.025: 0.027: 0.025: 0.053: 0.029: 0.035: 0.027: 0.043: 0.028: 0.031: 0.035: 0.031:
Ки : 6012: 6012: 6003: 6003: 6025: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012: 6025: 6012: 6012:
Ви : 0.024: 0.026: 0.015: 0.015: 0.011: 0.024: 0.031: 0.019: 0.023: 0.026: 0.027: 0.020: 0.008: 0.034: 0.021:
Ки : 6003: 6003: 6012: 6012: 6008: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6008: 6003:
~~~~~
```

```
y= 2: 487: 617: 73: 552: 628: 469: 617: 577: 67: 552: 97: 422: 192: 188:
-----
x= 577: 577: 578: 581: 587: 591: 593: 597: 619: 632: 632: 633: 633: 636: 637:
-----
Qc : 0.300: 0.432: 0.310: 0.348: 0.352: 0.306: 0.470: 0.312: 0.343: 0.335: 0.360: 0.360: 0.600: 0.505: 0.495:
Cc : 0.090: 0.129: 0.093: 0.104: 0.106: 0.092: 0.141: 0.094: 0.103: 0.100: 0.108: 0.108: 0.180: 0.152: 0.149:
Cf : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Fоп: 358: 182: 179: 357: 178: 182: 187: 183: 187: 346: 190: 344: 207: 331: 331:
Uоп: 1.95: 0.84: 8.00: 1.04: 8.00: 8.00: 0.80: 8.00: 8.00: 1.07: 8.00: 0.97: 0.79: 0.73: 0.74:
      :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.049: 0.118: 0.043: 0.074: 0.095: 0.038: 0.134: 0.043: 0.072: 0.067: 0.092: 0.081: 0.175: 0.165: 0.160:
Ки : 6025: 6025: 6003: 6025: 6003: 6003: 6025: 6003: 6003: 6025: 6003: 6025: 6025: 6025: 6025:
Ви : 0.021: 0.044: 0.034: 0.032: 0.020: 0.035: 0.057: 0.035: 0.032: 0.028: 0.027: 0.033: 0.123: 0.062: 0.061:
Ки : 6012: 6003: 6025: 6012: 6025: 6003: 6025: 6025: 6012: 6025: 6012: 6003: 6012: 6012: 6012:
Ви : 0.014: 0.043: 0.010: 0.022: 0.013: 0.011: 0.047: 0.011: 0.011: 0.021: 0.013: 0.025: 0.061: 0.043: 0.041:
Ки : 6003: 6012: 6012: 6003: 6008: 6012: 6012: 6012: 6008: 6003: 6008: 6003: 6012: 6003: 6003:
~~~~~
```

```
y= 2: 487: 213: 526: 158: 449: 124: 123: 487: 475: 120: 232: 67: 188: 2:
-----
x= 642: 642: 645: 647: 647: 653: 658: 661: 667: 674: 685: 695: 702: 707:
-----
Qc : 0.296: 0.430: 0.544: 0.383: 0.430: 0.508: 0.379: 0.375: 0.430: 0.449: 0.360: 0.488: 0.318: 0.417: 0.290:
```

```

C : 0.089: 0.129: 0.163: 0.195: 0.229: 0.262: 0.295: 0.328: 0.361: 0.394: 0.427: 0.460: 0.493: 0.526: 0.559: 0.592: 0.625: 0.658: 0.691: 0.724: 0.757: 0.790: 0.823: 0.856: 0.889: 0.922: 0.955: 0.988: 1.021: 1.054: 1.087: 1.120: 1.153: 1.186: 1.219: 1.252: 1.285: 1.318: 1.351: 1.384: 1.417: 1.450: 1.483: 1.516: 1.549: 1.582: 1.615: 1.648: 1.681: 1.714: 1.747: 1.780: 1.813: 1.846: 1.879: 1.912: 1.945: 1.978: 2.011: 2.044: 2.077: 2.110: 2.143: 2.176: 2.209: 2.242: 2.275: 2.308: 2.341: 2.374: 2.407: 2.440: 2.473: 2.506: 2.539: 2.572: 2.605: 2.638: 2.671: 2.704: 2.737: 2.770: 2.803: 2.836: 2.869: 2.902: 2.935: 2.968: 3.001: 3.034: 3.067: 3.100: 3.133: 3.166: 3.199: 3.232: 3.265: 3.298: 3.331: 3.364: 3.397: 3.430: 3.463: 3.496: 3.529: 3.562: 3.595: 3.628: 3.661: 3.694: 3.727: 3.760: 3.793: 3.826: 3.859: 3.892: 3.925: 3.958: 3.991: 4.024: 4.057: 4.090: 4.123: 4.156: 4.189: 4.222: 4.255: 4.288: 4.321: 4.354: 4.387: 4.420: 4.453: 4.486: 4.519: 4.552: 4.585: 4.618: 4.651: 4.684: 4.717: 4.750: 4.783: 4.816: 4.849: 4.882: 4.915: 4.948: 4.981: 5.014: 5.047: 5.080: 5.113: 5.146: 5.179: 5.212: 5.245: 5.278: 5.311: 5.344: 5.377: 5.410: 5.443: 5.476: 5.509: 5.542: 5.575: 5.608: 5.641: 5.674: 5.707: 5.740: 5.773: 5.806: 5.839: 5.872: 5.905: 5.938: 5.971: 6.004: 6.037: 6.070: 6.103: 6.136: 6.169: 6.202: 6.235: 6.268: 6.301: 6.334: 6.367: 6.400: 6.433: 6.466: 6.499: 6.532: 6.565: 6.598: 6.631: 6.664: 6.697: 6.730: 6.763: 6.796: 6.829: 6.862: 6.895: 6.928: 6.961: 6.994: 7.027: 7.060: 7.093: 7.126: 7.159: 7.192: 7.225: 7.258: 7.291: 7.324: 7.357: 7.390: 7.423: 7.456: 7.489: 7.522: 7.555: 7.588: 7.621: 7.654: 7.687: 7.720: 7.753: 7.786: 7.819: 7.852: 7.885: 7.918: 7.951: 7.984: 8.017: 8.050: 8.083: 8.116: 8.149: 8.182: 8.215: 8.248: 8.281: 8.314: 8.347: 8.380: 8.413: 8.446: 8.479: 8.512: 8.545: 8.578: 8.611: 8.644: 8.677: 8.710: 8.743: 8.776: 8.809: 8.842: 8.875: 8.908: 8.941: 8.974: 9.007: 9.040: 9.073: 9.106: 9.139: 9.172: 9.205: 9.238: 9.271: 9.304: 9.337: 9.370: 9.403: 9.436: 9.469: 9.502: 9.535: 9.568: 9.601: 9.634: 9.667: 9.700: 9.733: 9.766: 9.799: 9.832: 9.865: 9.898: 9.931: 9.964: 9.997: 10.030: 10.063: 10.096: 10.129: 10.162: 10.195: 10.228: 10.261: 10.294: 10.327: 10.360: 10.393: 10.426: 10.459: 10.492: 10.525: 10.558: 10.591: 10.624: 10.657: 10.690: 10.723: 10.756: 10.789: 10.822: 10.855: 10.888: 10.921: 10.954: 10.987: 11.020: 11.053: 11.086: 11.119: 11.152: 11.185: 11.218: 11.251: 11.284: 11.317: 11.350: 11.383: 11.416: 11.449: 11.482: 11.515: 11.548: 11.581: 11.614: 11.647: 11.680: 11.713: 11.746: 11.779: 11.812: 11.845: 11.878: 11.911: 11.944: 11.977: 12.010: 12.043: 12.076: 12.109: 12.142: 12.175: 12.208: 12.241: 12.274: 12.307: 12.340: 12.373: 12.406: 12.439: 12.472: 12.505: 12.538: 12.571: 12.604: 12.637: 12.670: 12.703: 12.736: 12.769: 12.802: 12.835: 12.868: 12.901: 12.934: 12.967: 13.000: 13.033: 13.066: 13.099: 13.132: 13.165: 13.198: 13.231: 13.264: 13.297: 13.330: 13.363: 13.396: 13.429: 13.462: 13.495: 13.528: 13.561: 13.594: 13.627: 13.660: 13.693: 13.726: 13.759: 13.792: 13.825: 13.858: 13.891: 13.924: 13.957: 13.990: 14.023: 14.056: 14.089: 14.122: 14.155: 14.188: 14.221: 14.254: 14.287: 14.320: 14.353: 14.386: 14.419: 14.452: 14.485: 14.518: 14.551: 14.584: 14.617: 14.650: 14.683: 14.716: 14.749: 14.782: 14.815: 14.848: 14.881: 14.914: 14.947: 14.980: 15.013: 15.046: 15.079: 15.112: 15.145: 15.178: 15.211: 15.244: 15.277: 15.310: 15.343: 15.376: 15.409: 15.442: 15.475: 15.508: 15.541: 15.574: 15.607: 15.640: 15.673: 15.706: 15.739: 15.772: 15.805: 15.838: 15.871: 15.904: 15.937: 15.970: 16.003: 16.036: 16.069: 16.102: 16.135: 16.168: 16.201: 16.234: 16.267: 16.300: 16.333: 16.366: 16.399: 16.432: 16.465: 16.498: 16.531: 16.564: 16.597: 16.630: 16.663: 16.696: 16.729: 16.762: 16.795: 16.828: 16.861: 16.894: 16.927: 16.960: 16.993: 17.026: 17.059: 17.092: 17.125: 17.158: 17.191: 17.224: 17.257: 17.290: 17.323: 17.356: 17.389: 17.422: 17.455: 17.488: 17.521: 17.554: 17.587: 17.620: 17.653: 17.686: 17.719: 17.752: 17.785: 17.818: 17.851: 17.884: 17.917: 17.950: 17.983: 18.016: 18.049: 18.082: 18.115: 18.148: 18.181:
```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

у= 158: 203: 2: 150:

х= 1094: 1097: 1097: 1098:

Qс : 0.260: 0.261: 0.252: 0.259:
Cс : 0.078: 0.078: 0.075: 0.078:
Cф : 0.209: 0.209: 0.209: 0.209:
Фоп: 287 : 282 : 301 : 287 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : :
Ви : 0.024: 0.025: 0.021: 0.024:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.010: 0.012:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.008: 0.010:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 632.8 м, Y= 422.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6002425 доли ПДКмр |
0.1800728 мг/м3

Достигается при опасном направлении 207 град.
и скорости ветра 0.79 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния		
-----Ист.	-----	-----	-----M-(Mq)-----	-----C(доли ПДК)-----	-----	-----	-----b=C/M-----		
Фоновая концентрация Cf				0.2088000	34.79	(Вклад источников 65.21%)			
1	6025	П1	0.0653	0.1745882	44.60	44.60	2.6722822		
2	6003	П1	0.0187	0.1231359	31.46	76.06	6.5964499		
3	6012	П1	0.0280	0.0607989	15.53	91.59	2.1713896		
4	6008	П1	0.002800	0.0138821	3.55	95.14	4.9578776		

В сумме =				0.5812050	95.14				
Суммарный вклад остальных =				0.0190375	4.86	(6 источников)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

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

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6006	П1	2.0			20.0	567.26	322.37	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0034840	
6011	П1	2.0			20.0	542.66	304.52	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0040000	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
1	6006	0.003484	П1	0.746618	0.50	5.7	
2	6011	0.004000	П1	0.020052	0.50	28.5	
Суммарный Мq= 0.007484 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.766670 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.626400 мг/м3
0.1252800 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

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

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 549, Y= 327

размеры: длина(по X)= 1105, ширина(по Y)= 650, шаг сетки= 65

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.626400 мг/м3

0.1252800 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	

y= 652 : Y-строка 1 Стах= 0.131 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=183)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.130: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.129: 0.128: 0.128:
Cc : 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064:
Cф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 121 : 124 : 128 : 133 : 138 : 145 : 152 : 162 : 172 : 183 : 194 : 204 : 213 : 220 : 226 : 231 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

x= 1037: 1102:

285

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.017: 0.023: 0.026: 0.021: 0.014: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:
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: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~  
-----  
x= 1037: 1102:  
-----  
Qc : 0.128: 0.128:  
Cc : 0.064: 0.064:  
Cф : 0.125: 0.125:  
Фоп: 254 : 255 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 :  
: :  
Ви : 0.002: 0.001:  
Ки : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 6011 : 6011 :  
~~~~~  

y= 392 : Y-строка 5 Стах= 0.183 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=192)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.127: 0.128: 0.128: 0.129: 0.131: 0.136: 0.141: 0.151: 0.170: 0.183: 0.162: 0.147: 0.139: 0.133: 0.130: 0.129:
Cc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.068: 0.070: 0.076: 0.085: 0.091: 0.081: 0.074: 0.069: 0.067: 0.065: 0.064:
Cф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 104 : 106 : 111 : 121 : 144 : 192 : 229 : 244 : 251 : 255 : 258 : 260 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 5.74 : 3.60 : 6.86 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.015: 0.026: 0.045: 0.056: 0.035: 0.020: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003:
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: 0.001: 0.001: : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~  
-----  
x= 1037: 1102:  
-----  
Qc : 0.128: 0.128:  
Cc : 0.064: 0.064:  
Cф : 0.125: 0.125:  
Фоп: 261 : 262 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 :  
: :  
Ви : 0.002: 0.001:  
Ки : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 6011 : 6011 :  
~~~~~  

y= 327 : Y-строка 6 Стах= 0.599 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=252)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.127: 0.128: 0.129: 0.130: 0.132: 0.137: 0.143: 0.157: 0.217: 0.599: 0.176: 0.150: 0.140: 0.134: 0.130: 0.129:
Cc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.068: 0.071: 0.078: 0.109: 0.300: 0.088: 0.075: 0.070: 0.067: 0.065: 0.065:
Cф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 95 : 252 : 266 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.40 : 0.63 : 4.35 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.017: 0.031: 0.092: 0.461: 0.049: 0.023: 0.013: 0.008: 0.004: 0.003:
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: 0.001: 0.001: : : 0.013: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~  
-----  
x= 1037: 1102:  
-----  
Qc : 0.128: 0.128:  
Cc : 0.064: 0.064:  
Cф : 0.125: 0.125:  
Фоп: 269 : 269 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 :  
: :  
Ви : 0.002: 0.001:  
Ки : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 6011 : 6011 :  
~~~~~  

y= 262 : Y-строка 7 Стах= 0.193 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=347)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.127: 0.128: 0.129: 0.130: 0.132: 0.136: 0.142: 0.154: 0.176: 0.193: 0.163: 0.147: 0.139: 0.133: 0.130: 0.129:
Cc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.068: 0.071: 0.077: 0.088: 0.097: 0.081: 0.073: 0.069: 0.067: 0.065: 0.064:
Cф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 77 : 72 : 63 : 39 : 347 : 307 : 292 : 286 : 282 : 279 : 278 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.64 : 2.95 : 7.16 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.015: 0.027: 0.044: 0.068: 0.037: 0.021: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003:
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.007: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~

----  
x= 1037: 1102:

-----;  
Qc : 0.128: 0.128:  
Cc : 0.064: 0.064:  
Cф : 0.125: 0.125:  
Фоп: 277 : 276 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 :  
: :  
Ви : 0.002: 0.001:  
Ки : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 6011 : 6011 :  
~~~~~

y= 197 : Y-строка 8 Стах= 0.153 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=353)

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.127: 0.128: 0.128: 0.129: 0.131: 0.134: 0.139: 0.145: 0.151: 0.153: 0.148: 0.141: 0.136: 0.132: 0.130: 0.129:
Cc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.067: 0.070: 0.073: 0.076: 0.077: 0.074: 0.071: 0.068: 0.066: 0.065: 0.064:
Cф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 78 : 77 : 75 : 72 : 68 : 63 : 55 : 42 : 22 : 353 : 328 : 311 : 300 : 294 : 289 : 286 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.018: 0.026: 0.028: 0.022: 0.015: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002:
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~

----  
x= 1037: 1102:

-----;  
Qc : 0.128: 0.128:  
Cc : 0.064: 0.064:  
Cф : 0.125: 0.125:  
Фоп: 284 : 282 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 :  
: :  
Ви : 0.002: 0.001:  
Ки : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 6011 : 6011 :  
~~~~~

y= 132 : Y-строка 9 Стах= 0.141 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=355)

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.127: 0.128: 0.128: 0.129: 0.130: 0.132: 0.136: 0.139: 0.141: 0.141: 0.139: 0.137: 0.133: 0.130: 0.129: 0.128:
Cc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.070: 0.068: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064:
Cф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 72 : 70 : 67 : 63 : 59 : 52 : 43 : 31 : 14 : 355 : 337 : 322 : 311 : 304 : 298 : 294 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.012: 0.014: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~

----  
x= 1037: 1102:

-----;  
Qc : 0.128: 0.127:  
Cc : 0.064: 0.064:  
Cф : 0.125: 0.125:  
Фоп: 291 : 289 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 :  
: :  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Ви : 0.002: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 :
~~~~~

y= 67 : Y-строка 10 Cтах= 0.136 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=356)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.127: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.130: 0.132: 0.134: 0.135: 0.136: 0.134: 0.132: 0.131: 0.129: 0.129: 0.128:  
Cc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064:  
Cф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:  
Фоп: 66 : 63 : 60 : 56 : 50 : 44 : 35 : 24 : 11 : 356 : 342 : 330 : 320 : 312 : 306 : 301 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6006 : 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: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.128: 0.127:
Cc : 0.064: 0.064:
Cф : 0.125: 0.125:
Фоп: 297 : 295 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
: :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 :
~~~~~

y= 2 : Y-строка 11 Cтах= 0.131 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=356)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128:  
Cc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064:  
Cф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:  
Фоп: 61 : 58 : 54 : 49 : 44 : 37 : 29 : 19 : 8 : 356 : 345 : 335 : 326 : 318 : 312 : 307 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6006 : 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.127: 0.127:
Cc : 0.064: 0.064:
Cф : 0.125: 0.125:
Фоп: 303 : 300 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
: :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 581.5 м, Y= 327.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5990992 доли ПДКмр|  
| 0.2995496 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 252 град.
и скорости ветра 0.63 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сумма %	Кэфф.влияния
1	6006	П1	0.003484	0.4608308	97.26	97.26	132.2705994

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

| В сумме = 0.5861108 97.26 |
| Суммарный вклад остальных = 0.0129884 2.74 (1 источник) |
~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 549 м; Y= 327 |

| Длина и ширина : L= 1105 м; B= 650 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 65 м |  
~~~~~

Запрошен учет постоянного фона C_{фо}= 0.626400 мг/м³

0.1252800 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
1- 0.127 0.127 0.128 0.128 0.128 0.129 0.129 0.130 0.131 0.131 0.130 0.130 0.129 0.129 0.128 0.128 0.127 0.127	-	1																
2- 0.127 0.127 0.128 0.128 0.129 0.130 0.131 0.133 0.134 0.135 0.134 0.132 0.131 0.129 0.129 0.128 0.128 0.127																		
3- 0.127 0.128 0.128 0.129 0.130 0.131 0.134 0.137 0.140 0.140 0.139 0.137 0.133 0.131 0.129 0.128 0.128 0.127																		
4- 0.127 0.128 0.128 0.129 0.130 0.133 0.138 0.143 0.149 0.152 0.148 0.141 0.137 0.132 0.130 0.129 0.128 0.128																		
5- 0.127 0.128 0.128 0.129 0.131 0.136 0.141 0.151 0.170 0.183 0.162 0.147 0.139 0.133 0.130 0.129 0.128 0.128																		
6-С 0.127 0.128 0.129 0.130 0.132 0.137 0.143 0.157 0.217 0.599 0.176 0.150 0.140 0.134 0.130 0.129 0.128 0.128 С																		
7- 0.127 0.128 0.129 0.130 0.132 0.136 0.142 0.154 0.176 0.193 0.163 0.147 0.139 0.133 0.130 0.129 0.128 0.128																		
8- 0.127 0.128 0.128 0.129 0.131 0.134 0.139 0.145 0.151 0.153 0.148 0.141 0.136 0.132 0.130 0.129 0.128 0.128																		
9- 0.127 0.128 0.128 0.129 0.130 0.132 0.136 0.139 0.141 0.141 0.139 0.137 0.133 0.130 0.129 0.128 0.128 0.127																		
10- 0.127 0.128 0.128 0.129 0.129 0.130 0.132 0.134 0.135 0.136 0.134 0.132 0.131 0.129 0.129 0.128 0.128 0.127																		
11- 0.127 0.127 0.128 0.128 0.129 0.129 0.130 0.131 0.131 0.131 0.131 0.130 0.129 0.129 0.128 0.128 0.127 0.127																		
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.5990992 долей ПДК_{мр} (0.12528 постоянный фон)

= 0.2995496 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 581.5 м

(X-столбец 10, Y-строка 6) Y_м = 327.0 м

При опасном направлении ветра : 252 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.63 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

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

ПДК_{мр} для примеси 2909 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

Запрошен учет постоянного фона C_{фо}= 0.626400 мг/м³

0.1252800 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
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	

у=	2:	54:	67:	111:	2:	67:	92:	173:	200:	162:	2:	190:	74:	67:	67:
х=	330:	352:	357:	376:	395:	422:	423:	432:	443:	459:	460:	469:	470:	487:	487:
Qс:	0.129:	0.131:	0.131:	0.133:	0.130:	0.133:	0.135:	0.141:	0.145:	0.142:	0.131:	0.146:	0.135:	0.135:	0.135:
Сс:	0.065:	0.065:	0.066:	0.067:	0.065:	0.066:	0.067:	0.070:	0.071:	0.065:	0.073:	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:
Сф:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:
Фоп:	36:	38:	39:	42:	28:	29:	32:	42:	45:	34:	18:	36:	21:	17:	17:
Uоп:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:
Ви:	0.003:	0.004:	0.004:	0.007:	0.003:	0.006:	0.008:	0.014:	0.018:	0.015:	0.004:	0.019:	0.008:	0.008:	0.008:
Ки:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:	6006:
Ви:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки:	6011:	6011:	6011:	6011:	6011:	6011:	6011:	6011:	6011:	6011:	6011:	6011:	6011:	6011:	6011:

у=	94:	108:	2:	2:	568:	561:	136:	55:	83:	552:	111:	50:	598:	515:	67:
х=	493:	495:	496:	512:	513:	514:	516:	517:	519:	522:	528:	528:	552:	554:	567:
Qс:	0.137:	0.138:	0.131:	0.131:	0.136:	0.136:	0.141:	0.134:	0.137:	0.137:	0.139:	0.134:	0.134:	0.141:	0.136:
Сс:	0.068:	0.069:	0.065:	0.065:	0.068:	0.068:	0.071:	0.067:	0.068:	0.069:	0.069:	0.067:	0.067:	0.071:	0.068:
Сф:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:	0.125:
Фоп:	17:	18:	12:	9:	168:	168:	15:	10:	11:	169:	10:	7:	178:	176:	359:
Uоп:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:
Ви:	0.010:	0.011:	0.004:	0.004:	0.010:	0.010:	0.015:	0.008:	0.010:	0.011:	0.012:	0.007:	0.007:	0.015:	0.009:
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:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки:	6011:	6011:	6011:	6011:	6011:	6011:	6011:	6011:	6011:	6011:	6011:	6011:	6011:	6011:	6011:

у=	2:	487:	617:	73:	552:	628:	469:	617:	577:	67:	552:	97:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Сф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 322 : 320 : 219 : 316 : 217 : 216 : 302 : 305 : 322 : 307 : 227 : 326 : 312 : 223 : 223 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.011: 0.009: 0.010: 0.006: 0.005: 0.013: 0.011: 0.005: 0.010: 0.008: 0.003: 0.007: 0.005: 0.005:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~

y= 167: 491: 543: 67: 2: 132: 154: 173: 67: 211: 140: 224: 2: 250: 132:  
-----  
x= 789: 804: 823: 827: 837: 841: 842: 885: 892: 895: 895: 898: 902: 905: 906:  
-----  
Qс : 0.134: 0.133: 0.131: 0.130: 0.129: 0.131: 0.131: 0.130: 0.129: 0.130: 0.129: 0.130: 0.128: 0.130: 0.129:  
Сс : 0.067: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.065: 0.065:  
Сф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:  
Фоп: 304 : 234 : 229 : 313 : 319 : 304 : 301 : 294 : 307 : 288 : 298 : 286 : 312 : 281 : 298 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003: 0.004: 0.002: 0.004: 0.003:  
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
~~~~~

y= 132: 159: 150: 177: 199: 126: 224: 238: 144: 67: 170: 2: 133: 112: 176:

x= 924: 931: 934: 940: 942: 948: 949: 953: 956: 957: 963: 967: 992: 1001: 1004:

Qс : 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:
Сс : 0.064: 0.065: 0.064: 0.065: 0.065: 0.064: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
Сф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 297 : 293 : 294 : 290 : 287 : 296 : 284 : 281 : 294 : 302 : 290 : 308 : 293 : 295 : 288 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~

y= 179: 226: 67: 122: 2: 215: 98: 111: 176: 157: 176: 67: 170: 105: 203:  
-----  
x= 1004: 1016: 1022: 1030: 1032: 1052: 1054: 1068: 1069: 1078: 1082: 1087: 1087: 1088: 1088:  
-----  
Qс : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.128: 0.127: 0.128: 0.128:  
Сс : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:  
Сф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:  
Фоп: 287 : 281 : 298 : 292 : 303 : 282 : 294 : 292 : 285 : 287 : 285 : 295 : 285 : 292 : 282 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
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 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
~~~~~

y= 158: 203: 2: 150:

x= 1094: 1097: 1097: 1098:

Qс : 0.127: 0.128: 0.127: 0.127:
Сс : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
Сф : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125:
Фоп: 286 : 282 : 300 : 287 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 632.8 м, Y= 422.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1567997 доли ПДКмр |  
| 0.0783999 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 213 град.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния		
----	----	----	----	----	-----	-----	-----	b=C/M	----
Фоновая концентрация Cf				0.1252800	79.90	(Вклад источников 20.10%)			
1	6006	П1	0.003484	0.0300904	95.47	95.47	8.6367540		

В сумме =				0.1553704	95.47				
Суммарный вклад остальных =				0.0014293	4.53	(1 источник)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

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

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6020	П1	2.0			20.0	567.59	333.71	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0020000	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

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

Источники								Их расчетные параметры							
Номер		Код		M		Тип		Cm		Um		Xm			
п/п-		Ист.-		-----		---		[доли ПДК]		-[м/с]-		---[м]---			
1		6020		0.002000		П1		5.357479		0.50		5.7			

Суммарный Mq= 0.002000 г/с															
Сумма Cm по всем источникам = 5.357479 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.62640 мг/м3

0.1566000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

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

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 549, Y= 327

размеры: длина(по X)= 1105, ширина(по Y)= 650, шаг сетки= 65

Запрошен учет постоянного фона C_{фо}= 0.62640 мг/м³

0.1566000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| C_с - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| C_ф - фоновая концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если в строке C<sub>тах</sub>< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 652 : Y-строка 1 C_{тах}= 0.190 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=183)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Q_с : 0.164: 0.165: 0.167: 0.169: 0.172: 0.176: 0.180: 0.185: 0.189: 0.190: 0.188: 0.183: 0.178: 0.174: 0.171: 0.168:

C_с : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

C_ф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:

Фоп: 119: 122: 126: 130: 136: 142: 150: 160: 171: 183: 194: 204: 213: 221: 227: 232:

Uоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:
~~~~~

-----  
x= 1037: 1102:  
-----

Q<sub>с</sub> : 0.166: 0.165:

C<sub>с</sub> : 0.007: 0.007:

C<sub>ф</sub> : 0.157: 0.157:

Фоп: 236: 239:

Uоп: 8.00: 8.00:  
~~~~~

y= 587 : Y-строка 2 C_{тах}= 0.224 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=183)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Q_с : 0.165: 0.166: 0.168: 0.171: 0.176: 0.182: 0.193: 0.208: 0.222: 0.224: 0.218: 0.201: 0.188: 0.179: 0.174: 0.170:

C_с : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

C_ф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:

Фоп: 114: 117: 120: 124: 129: 136: 144: 155: 169: 183: 197: 210: 220: 227: 233: 238:

Uоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:
~~~~~

-----  
x= 1037: 1102:  
-----

Q<sub>с</sub> : 0.167: 0.165:

C<sub>с</sub> : 0.007: 0.007:

C<sub>ф</sub> : 0.157: 0.157:

Фоп: 242: 245:

Uоп: 8.00: 8.00:  
~~~~~

y= 522 : Y-строка 3 C_{тах}= 0.268 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=184)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Q_с : 0.165: 0.167: 0.170: 0.174: 0.181: 0.193: 0.221: 0.242: 0.262: 0.268: 0.254: 0.232: 0.206: 0.187: 0.177: 0.172:

C_с : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:

C_ф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:

Фоп: 108: 110: 113: 117: 121: 127: 136: 148: 165: 184: 203: 217: 228: 235: 241: 245:

Uоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:
~~~~~

-----  
x= 1037: 1102:  
-----

Q<sub>с</sub> : 0.169: 0.166:

C<sub>с</sub> : 0.007: 0.007:

C<sub>ф</sub> : 0.157: 0.157:

Фоп: 248: 251:

Uоп: 8.00: 8.00:  
~~~~~

y= 457 : Y-строка 4 C_{тах}= 0.362 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=186)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc: 0.166: 0.168: 0.171: 0.176: 0.186: 0.210: 0.244: 0.289: 0.343: 0.362: 0.321: 0.267: 0.229: 0.197: 0.181: 0.174:
Cc: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Cф: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 102: 104: 106: 108: 112: 117: 124: 137: 157: 186: 213: 229: 239: 246: 250: 253:
Uon: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:
~~~~~  
-----  
x= 1037: 1102:  
-----  
Qc: 0.170: 0.167:  
Cc: 0.007: 0.007:  
Cф: 0.157: 0.157:  
Фоп: 255: 257:  
Uon: 8.00: 8.00:  
~~~~~  

y= 392: Y-строка 5 Стах= 0.669 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=193)

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc: 0.166: 0.168: 0.172: 0.178: 0.191: 0.224: 0.267: 0.350: 0.521: 0.669: 0.429: 0.307: 0.245: 0.207: 0.184: 0.175:
Cc: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.021: 0.027: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007:
Cф: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 96: 97: 98: 99: 101: 103: 108: 117: 139: 193: 234: 248: 254: 258: 260: 262:
Uon: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 4.78: 2.62: 7.02: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:
~~~~~  
-----  
x= 1037: 1102:  
-----  
Qc: 0.170: 0.167:  
Cc: 0.007: 0.007:  
Cф: 0.157: 0.157:  
Фоп: 263: 264:  
Uon: 8.00: 8.00:  
~~~~~  

y= 327: Y-строка 6 Стах= 3.376 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=296)

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc: 0.166: 0.168: 0.172: 0.179: 0.193: 0.227: 0.276: 0.380: 0.803: 3.376: 0.511: 0.325: 0.251: 0.211: 0.185: 0.176:
Cc: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.032: 0.135: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007:
Cф: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 89: 89: 89: 89: 89: 88: 88: 87: 83: 296: 275: 273: 272: 271: 271: 271:
Uon: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 1.40: 0.65: 5.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:
~~~~~  
-----  
x= 1037: 1102:  
-----  
Qc: 0.170: 0.167:  
Cc: 0.007: 0.007:  
Cф: 0.157: 0.157:  
Фоп: 271: 271:  
Uon: 8.00: 8.00:  
~~~~~  

y= 262: Y-строка 7 Стах= 0.550 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=349)

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc: 0.166: 0.168: 0.172: 0.178: 0.190: 0.223: 0.262: 0.338: 0.467: 0.550: 0.404: 0.299: 0.242: 0.205: 0.184: 0.175:
Cc: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.014: 0.019: 0.022: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007:
Cф: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 83: 82: 81: 79: 77: 74: 68: 58: 35: 349: 312: 296: 289: 285: 282: 280:
Uon: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 5.97: 4.31: 7.90: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:
~~~~~  
-----  
x= 1037: 1102:  
-----  
Qc: 0.170: 0.167:  
Cc: 0.007: 0.007:  
Cф: 0.157: 0.157:  
Фоп: 279: 278:  
Uon: 8.00: 8.00:  
~~~~~  

y= 197: Y-строка 8 Стах= 0.336 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=354)

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Qc : 0.166: 0.168: 0.171: 0.176: 0.185: 0.206: 0.239: 0.277: 0.321: 0.336: 0.304: 0.259: 0.226: 0.194: 0.180: 0.173:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Cф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 77 : 75 : 73 : 70 : 66 : 61 : 53 : 40 : 20 : 354 : 330 : 314 : 303 : 297 : 292 : 289 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

----  
x= 1037: 1102:  
-----  
Qc : 0.169: 0.167:  
Cc : 0.007: 0.007:  
Cф : 0.157: 0.157:  
Фоп: 286 : 284 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 :  
~~~~~

y= 132 : Y-строка 9 Стах= 0.256 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=356)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.165: 0.167: 0.169: 0.173: 0.180: 0.190: 0.213: 0.235: 0.251: 0.256: 0.245: 0.227: 0.201: 0.185: 0.177: 0.171:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Cф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 71 : 68 : 65 : 62 : 57 : 51 : 42 : 30 : 14 : 356 : 339 : 324 : 314 : 306 : 301 : 297 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

----  
x= 1037: 1102:  
-----  
Qc : 0.168: 0.166:  
Cc : 0.007: 0.007:  
Cф : 0.157: 0.157:  
Фоп: 293 : 291 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 :  
~~~~~

y= 67 : Y-строка 10 Стах= 0.216 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=357)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.164: 0.166: 0.168: 0.171: 0.175: 0.181: 0.189: 0.201: 0.212: 0.216: 0.208: 0.196: 0.185: 0.178: 0.173: 0.170:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 65 : 62 : 59 : 55 : 49 : 43 : 34 : 24 : 11 : 357 : 344 : 332 : 322 : 314 : 308 : 303 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

----  
x= 1037: 1102:  
-----  
Qc : 0.167: 0.165:  
Cc : 0.007: 0.007:  
Cф : 0.157: 0.157:  
Фоп: 300 : 297 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 :  
~~~~~

y= 2 : Y-строка 11 Стах= 0.187 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=358)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.164: 0.165: 0.167: 0.169: 0.171: 0.175: 0.179: 0.183: 0.186: 0.187: 0.185: 0.181: 0.177: 0.173: 0.170: 0.168:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 60 : 57 : 53 : 49 : 43 : 37 : 29 : 19 : 9 : 358 : 347 : 337 : 328 : 320 : 314 : 309 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
~~~~~

----  
x= 1037: 1102:  
-----  
Qc : 0.166: 0.165:  
Cc : 0.007: 0.007:  
Cф : 0.157: 0.157:  
Фоп: 305 : 302 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 581.5 м, Y= 327.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.3758547 доли ПДКмр |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

| 0.1350342 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 296 град.
и скорости ветра 0.65 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэф. влияния
----	----	----	----	----	----	-----	-----
1	6020	П1	0.002000	3.2192547	100.00	100.00	1609.63
Фоновая концентрация Cf				0.1566000	4.64 (Вклад источников 95.36%)		
В сумме =				3.3758547	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

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

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_Но 1

| Координаты центра : X= 549 м; Y= 327 |

| Длина и ширина : L= 1105 м; B= 650 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 65 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.62640 мг/м3

0.1566000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																	
1-	0.164	0.165	0.167	0.169	0.172	0.176	0.180	0.185	0.189	0.190	0.188	0.183	0.178	0.174	0.171	0.168	0.166
2-	0.165	0.166	0.168	0.171	0.176	0.182	0.193	0.208	0.222	0.224	0.218	0.201	0.188	0.179	0.174	0.170	0.167
3-	0.165	0.167	0.170	0.174	0.181	0.193	0.221	0.242	0.262	0.268	0.254	0.232	0.206	0.187	0.177	0.172	0.169
4-	0.166	0.168	0.171	0.176	0.186	0.210	0.244	0.289	0.343	0.362	0.321	0.267	0.229	0.197	0.181	0.174	0.170
5-	0.166	0.168	0.172	0.178	0.191	0.224	0.267	0.350	0.521	0.669	0.429	0.307	0.245	0.207	0.184	0.175	0.170
6-С	0.166	0.168	0.172	0.179	0.193	0.227	0.276	0.380	0.803	3.376	0.511	0.325	0.251	0.211	0.185	0.176	0.170
7-	0.166	0.168	0.172	0.178	0.190	0.223	0.262	0.338	0.467	0.550	0.404	0.299	0.242	0.205	0.184	0.175	0.170
8-	0.166	0.168	0.171	0.176	0.185	0.206	0.239	0.277	0.321	0.336	0.304	0.259	0.226	0.194	0.180	0.173	0.169
9-	0.165	0.167	0.169	0.173	0.180	0.190	0.213	0.235	0.251	0.256	0.245	0.227	0.201	0.185	0.177	0.171	0.168
10-	0.164	0.166	0.168	0.171	0.175	0.181	0.189	0.201	0.212	0.216	0.208	0.196	0.185	0.178	0.173	0.170	0.167
11-	0.164	0.165	0.167	0.169	0.171	0.175	0.179	0.183	0.186	0.187	0.185	0.181	0.177	0.173	0.170	0.168	0.166
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 3.3758547 долей ПДКмр (0.15660 постоянный фон)
= 0.1350342 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 581.5 м

(Х-столбец 10, Y-строка 6) Ум = 327.0 м

При опасном направлении ветра : 296 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

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

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

Запрошен учет постоянного фона $C_{ф0} = 0.62640 \text{ мг/м}^3$

0.1566000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
~~	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
~~	

y= 2: 54: 67: 111: 2: 67: 92: 173: 200: 162: 2: 190: 74: 67: 67:

x= 330: 352: 357: 376: 395: 422: 423: 432: 443: 459: 460: 469: 470: 487: 487:

Qc : 0.175: 0.182: 0.185: 0.199: 0.179: 0.195: 0.206: 0.249: 0.274: 0.255: 0.183: 0.282: 0.208: 0.208: 0.208:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.007: 0.011: 0.008: 0.008: 0.008:
Cф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 36: 38: 38: 41: 28: 29: 31: 40: 43: 32: 18: 34: 21: 17: 17:
Uоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

y= 94: 108: 2: 2: 568: 561: 136: 55: 83: 552: 111: 50: 598: 515: 67:

x= 493: 495: 496: 512: 513: 514: 516: 517: 519: 522: 528: 528: 552: 554: 567:

Qc : 0.225: 0.233: 0.185: 0.186: 0.231: 0.235: 0.254: 0.205: 0.223: 0.241: 0.239: 0.203: 0.218: 0.275: 0.216:
Cc : 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.008: 0.009: 0.011: 0.009:
Cф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 17: 18: 12: 9: 167: 167: 15: 10: 11: 168: 10: 8: 177: 176: 0:
Uоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

y= 2: 487: 617: 73: 552: 628: 469: 617: 577: 67: 552: 97: 422: 192: 188:

x= 577: 577: 578: 581: 587: 591: 593: 597: 619: 632: 632: 633: 636: 637:

Qc : 0.187: 0.309: 0.205: 0.221: 0.243: 0.199: 0.336: 0.204: 0.226: 0.210: 0.238: 0.228: 0.395: 0.304: 0.298:
Cc : 0.007: 0.012: 0.008: 0.009: 0.010: 0.008: 0.013: 0.008: 0.009: 0.008: 0.010: 0.009: 0.016: 0.012: 0.012:
Cф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 358: 184: 182: 357: 185: 185: 191: 186: 192: 346: 196: 345: 216: 334: 334:
Uоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

y= 2: 487: 213: 526: 158: 449: 124: 123: 487: 475: 120: 232: 67: 188: 2:

x= 642: 642: 645: 647: 647: 653: 658: 661: 667: 674: 685: 695: 697: 702: 707:

Qc : 0.185: 0.287: 0.326: 0.252: 0.264: 0.326: 0.238: 0.236: 0.273: 0.280: 0.229: 0.297: 0.198: 0.259: 0.181:
Cc : 0.007: 0.011: 0.013: 0.010: 0.011: 0.013: 0.010: 0.009: 0.011: 0.011: 0.009: 0.012: 0.008: 0.010: 0.007:
Cф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 347: 206: 327: 202: 336: 217: 337: 336: 213: 217: 331: 309: 334: 317: 337:
Uоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

y= 132: 147: 523: 144: 556: 570: 208: 188: 67: 172: 507: 2: 132: 556: 556:

x= 711: 712: 729: 737: 741: 746: 746: 756: 762: 763: 766: 772: 776: 785: 786:

Qc : 0.227: 0.233: 0.226: 0.224: 0.206: 0.199: 0.244: 0.232: 0.187: 0.224: 0.220: 0.177: 0.201: 0.193: 0.192:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.010: 0.009: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Cф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 325: 322: 220: 318: 218: 217: 305: 308: 324: 310: 229: 328: 314: 224: 225:
Uоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

y= 167: 491: 543: 67: 2: 132: 154: 173: 67: 211: 140: 224: 2: 250: 132:

x= 789: 804: 823: 827: 837: 841: 842: 885: 892: 895: 895: 898: 902: 905: 906:

Qc : 0.209: 0.205: 0.187: 0.179: 0.173: 0.185: 0.188: 0.182: 0.174: 0.183: 0.178: 0.183: 0.170: 0.183: 0.177:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cф : 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157: 0.157:
Фоп: 307: 236: 231: 316: 321: 306: 303: 297: 309: 291: 301: 288: 315: 284: 301:
Uоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

y=	132:	159:	150:	177:	199:	126:	224:	238:	144:	67:	170:	2:	133:	112:	176:
x=	924:	931:	934:	940:	942:	948:	949:	953:	956:	957:	963:	967:	992:	1001:	1004:
Qc:	0.175:	0.176:	0.175:	0.175:	0.176:	0.173:	0.176:	0.176:	0.173:	0.170:	0.173:	0.168:	0.170:	0.169:	0.171:
Cc:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cф:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:
Фоп:	299:	296:	297:	293:	290:	299:	286:	284:	296:	304:	292:	310:	295:	297:	290:
Uоп:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:
y=	179:	226:	67:	122:	2:	215:	98:	111:	176:	157:	176:	67:	170:	105:	203:
x=	1004:	1016:	1022:	1030:	1032:	1052:	1054:	1068:	1069:	1078:	1082:	1087:	1087:	1088:	1088:
Qc:	0.171:	0.171:	0.168:	0.168:	0.166:	0.169:	0.167:	0.167:	0.168:	0.167:	0.167:	0.166:	0.167:	0.166:	0.167:
Cc:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cф:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:
Фоп:	289:	283:	300:	295:	306:	284:	296:	294:	287:	289:	287:	297:	287:	294:	284:
Uоп:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:
y=	158:	203:	2:	150:											
x=	1094:	1097:	1097:	1098:											
Qc:	0.167:	0.167:	0.165:	0.166:											
Cc:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:											
Cф:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:											
Фоп:	288:	284:	302:	289:											
Uоп:	8.00:	8.00:	8.00:	8.00:											

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 632.8 м, Y= 422.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3952943 доли ПДКмр |
| 0.0158118 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 216 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Фоновая концентрация Cf	0.1566000	39.62	(Вклад источников 60.38%)						
1	6020	П1	0.002000	0.2386943	100.00	100.00	119.3471375		
В сумме = 0.3952943 100.00									

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
----- Примесь 0301-----															
0001	T	2.0	0.15	1.14	0.0201	110.0	552.30	348.90			1.0	1.00	0	0.0020610	
0002	T	2.0	0.050	1.14	0.0022	20.0	567.26	349.87			1.0	1.00	0	0.0091560	
6001	П1	2.0			20.0	578.84	341.19	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0292080	
6002	П1	2.0			20.0	593.31	332.98	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0239990	
6021	П1	2.0			20.0	579.02	329.14	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0750000	
6024	П1	2.0			20.0	547.33	314.51	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0915560	
6026	П1	2.0			20.0	578.87	304.91	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0416150	
----- Примесь 0330-----															
0001	T	2.0	0.15	1.14	0.0201	110.0	552.30	348.90			1.0	1.00	0	0.0068800	
0002	T	2.0	0.050	1.14	0.0022	20.0	567.26	349.87			1.0	1.00	0	0.0012220	
6021	П1	2.0			20.0	579.02	329.14	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1000000	
6024	П1	2.0			20.0	547.33	314.51	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0122220	
6026	П1	2.0			20.0	578.87	304.91	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1040370	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, 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- -Ист.-		-----		---- -[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---	
1	0001	0.024065	Т	0.085242	0.50	26.2	
2	0002	0.048224	Т	0.040290	0.50	57.0	
3	6001	0.146040	П1	0.122014	0.50	57.0	
4	6002	0.119995	П1	0.100254	0.50	57.0	
5	6021	0.575000	П1	0.095324	0.50	114.0	
6	6024	0.482224	П1	0.402891	0.50	57.0	
7	6026	0.416149	П1	0.068990	0.50	114.0	
~~							
Суммарный $M_q = 1.811697$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)							
Сумма C_m по всем источникам = 0.915007 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							
~~							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 0.3029000$ долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{mr}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 549, Y = 327$

размеры: длина(по X)= 1105, ширина(по Y)= 650, шаг сетки= 65

Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 0.0605800$ мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{mr}) м/с

Расшифровка_обозначений	
Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК]	
C_f - фоновая концентрация [доли ПДК]	
$Фоп$ - опасное направл. ветра [угл. град.]	
$U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с]	
301 - % вклада NO_2 в суммарную концентрацию	
$В_i$ - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c [доли ПДК]	
$К_i$ - код источника для верхней строки $В_i$	
~~	
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается	
-Если в строке $C_{max} < 0.05$ ПДК, то $Фоп, U_{оп}, В_i, К_i$ не печатаются	
~~	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

y= 652 : Y-строка 1 Стах= 0.557 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=182)

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.395: 0.409: 0.426: 0.445: 0.468: 0.492: 0.517: 0.539: 0.554: 0.557: 0.549: 0.531: 0.507: 0.482: 0.458: 0.437:

Cф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:

Фоп: 120: 123: 127: 131: 137: 143: 151: 161: 171: 182: 193: 203: 212: 220: 226: 231:

Uоп: 1.26: 1.10: 1.00: 0.94: 0.89: 0.85: 0.81: 0.79: 0.77: 0.77: 0.78: 0.79: 0.83: 0.86: 0.91: 0.96:

301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.033: 0.038: 0.044: 0.051: 0.060: 0.069: 0.078: 0.087: 0.090: 0.090: 0.086: 0.078: 0.069: 0.060: 0.051: 0.044:

Ки : 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:

Ви : 0.022: 0.025: 0.029: 0.033: 0.037: 0.042: 0.047: 0.050: 0.053: 0.054: 0.053: 0.050: 0.046: 0.042: 0.037: 0.033:

Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:

Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.036: 0.037: 0.036: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022:

Ки : 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:

x= 1037: 1102:

Qc : 0.419: 0.403:

Cф : 0.303: 0.303:

Фоп: 235: 238:

Uоп: 1.01: 1.17:

301: 0.0: 0.0:

: :

Ви : 0.038: 0.033:

Ки : 6024: 6024:

Ви : 0.029: 0.025:

Ки : 6021: 6021:

Ви : 0.020: 0.017:

Ки : 6026: 6026:

y= 587 : Y-строка 2 Стах= 0.634 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=183)

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.403: 0.419: 0.440: 0.464: 0.494: 0.529: 0.566: 0.602: 0.627: 0.634: 0.619: 0.589: 0.551: 0.514: 0.481: 0.454:

Cф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:

Фоп: 115: 118: 121: 125: 130: 137: 146: 156: 169: 183: 197: 208: 218: 226: 232: 237:

Uоп: 1.16: 1.04: 0.95: 0.90: 0.85: 0.80: 0.76: 0.73: 0.71: 0.72: 0.72: 0.75: 0.78: 0.82: 0.87: 0.92:

301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.036: 0.042: 0.050: 0.059: 0.071: 0.085: 0.101: 0.112: 0.121: 0.122: 0.114: 0.100: 0.086: 0.072: 0.059: 0.050:

Ки : 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:

Ви : 0.024: 0.027: 0.032: 0.037: 0.042: 0.048: 0.054: 0.060: 0.063: 0.065: 0.063: 0.060: 0.054: 0.048: 0.042: 0.036:

Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:

Ви : 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.029: 0.033: 0.038: 0.041: 0.043: 0.044: 0.042: 0.040: 0.036: 0.032: 0.028: 0.025:

Ки : 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:

x= 1037: 1102:

Qc : 0.431: 0.412:

Cф : 0.303: 0.303:

Фоп: 241: 244:

Uоп: 0.97: 1.09:

301: 0.0: 0.0:

: :

Ви : 0.042: 0.035:

Ки : 6024: 6024:

Ви : 0.031: 0.027:

Ки : 6021: 6021:

Ви : 0.022: 0.019:

Ки : 6026: 6026:

y= 522 : Y-строка 3 Стах= 0.743 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=184)

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.409: 0.428: 0.453: 0.484: 0.523: 0.571: 0.628: 0.685: 0.729: 0.743: 0.717: 0.664: 0.603: 0.549: 0.505: 0.470:

Cф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:

Фоп: 109: 112: 114: 118: 123: 129: 138: 150: 166: 184: 202: 216: 226: 234: 240: 244:

Uоп: 1.10: 0.99: 0.92: 0.87: 0.81: 0.76: 0.71: 0.67: 0.65: 0.64: 0.66: 0.70: 0.74: 0.78: 0.83: 0.88:

301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.038: 0.046: 0.055: 0.068: 0.085: 0.105: 0.129: 0.152: 0.167: 0.167: 0.154: 0.131: 0.106: 0.085: 0.068: 0.055:

Ки : 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:

Ви : 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.046: 0.054: 0.062: 0.069: 0.074: 0.077: 0.075: 0.070: 0.062: 0.054: 0.046: 0.039:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.018 : 0.021 : 0.024 : 0.028 : 0.033 : 0.038 : 0.044 : 0.049 : 0.057 : 0.062 : 0.059 : 0.050 : 0.042 : 0.036 : 0.031 : 0.027 :
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
~~~~~

-----  
x= 1037: 1102:

-----:-----;

Qc : 0.442 : 0.420:

Cф : 0.303 : 0.303:

Фоп: 247 : 249 :

Uоп: 0.94 : 1.00 :

301: 0.0 : 0.0 :

: :

Ви : 0.045 : 0.038:

Ки : 6024 : 6024 :

Ви : 0.034 : 0.029:

Ки : 6021 : 6021 :

Ви : 0.024 : 0.020:

Ки : 6026 : 6026 :  
~~~~~

y= 457 : Y-строка 4 Стах= 0.886 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=186)

-----:

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----:-----:-----;

Qc : 0.415 : 0.436 : 0.464 : 0.501 : 0.550 : 0.615 : 0.697 : 0.787 : 0.859 : 0.886 : 0.844 : 0.752 : 0.659 : 0.584 : 0.526 : 0.483:

Cф : 0.303 : 0.303 : 0.303 : 0.303 : 0.303 : 0.303 : 0.303 : 0.303 : 0.303 : 0.303 : 0.303 : 0.303 : 0.303 : 0.303 : 0.303 :

Фоп: 103 : 105 : 107 : 110 : 113 : 119 : 127 : 140 : 160 : 186 : 211 : 227 : 237 : 244 : 248 : 252 :

Uоп: 1.03 : 0.97 : 0.90 : 0.84 : 0.78 : 0.72 : 0.66 : 0.61 : 0.59 : 0.56 : 0.60 : 0.65 : 0.70 : 0.76 : 0.80 : 0.86 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.040 : 0.049 : 0.061 : 0.077 : 0.098 : 0.128 : 0.165 : 0.205 : 0.229 : 0.230 : 0.210 : 0.168 : 0.128 : 0.098 : 0.076 : 0.060:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.026 : 0.031 : 0.036 : 0.043 : 0.051 : 0.060 : 0.070 : 0.078 : 0.084 : 0.089 : 0.087 : 0.080 : 0.070 : 0.059 : 0.050 : 0.042:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.019 : 0.022 : 0.026 : 0.030 : 0.036 : 0.042 : 0.049 : 0.060 : 0.074 : 0.088 : 0.082 : 0.064 : 0.048 : 0.040 : 0.035 : 0.029:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6026 : 6026 : 6026 :
~~~~~

-----  
x= 1037: 1102:

-----:-----;

Qc : 0.451 : 0.426:

Cф : 0.303 : 0.303:

Фоп: 254 : 256 :

Uоп: 0.92 : 0.99 :

301: 0.0 : 0.0 :

: :

Ви : 0.049 : 0.040:

Ки : 6024 : 6024 :

Ви : 0.036 : 0.030:

Ки : 6021 : 6021 :

Ви : 0.025 : 0.021:

Ки : 6026 : 6026 :  
~~~~~

y= 392 : Y-строка 5 Стах= 0.967 долей ПДК (х= 646.5; напр.ветра=230)

-----:

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----:-----:-----;

Qc : 0.418 : 0.441 : 0.472 : 0.514 : 0.571 : 0.652 : 0.761 : 0.886 : 0.934 : 0.923 : 0.967 : 0.833 : 0.704 : 0.609 : 0.542 : 0.493:

Cф : 0.303 : 0.303 : 0.303 : 0.303 : 0.303 : 0.303 : 0.303 : 0.303 : 0.303 : 0.303 : 0.303 : 0.303 : 0.303 : 0.303 : 0.303 :

Фоп: 97 : 98 : 99 : 101 : 103 : 106 : 111 : 123 : 145 : 195 : 230 : 245 : 252 : 256 : 259 : 260 :

Uоп: 1.03 : 0.95 : 0.89 : 0.83 : 0.77 : 0.70 : 0.63 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.61 : 0.67 : 0.73 : 0.79 : 0.84 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.042 : 0.052 : 0.065 : 0.084 : 0.110 : 0.149 : 0.202 : 0.272 : 0.272 : 0.315 : 0.280 : 0.206 : 0.148 : 0.109 : 0.082 : 0.064:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

Ви : 0.027 : 0.032 : 0.037 : 0.044 : 0.053 : 0.064 : 0.076 : 0.083 : 0.079 : 0.097 : 0.106 : 0.088 : 0.075 : 0.063 : 0.053 : 0.044:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6001 : 6001 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.019 : 0.023 : 0.027 : 0.032 : 0.038 : 0.045 : 0.053 : 0.066 : 0.074 : 0.055 : 0.091 : 0.077 : 0.054 : 0.043 : 0.036 : 0.031:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6001 : 6001 : 6021 : 6021 : 6001 : 6001 : 6026 : 6026 : 6026 :
~~~~~

-----  
x= 1037: 1102:

-----:-----;

Qc : 0.457 : 0.430:

Cф : 0.303 : 0.303:

Фоп: 262 : 263 :

Uоп: 0.90 : 0.97 :

301: 0.0 : 0.0 :

: :

Ви : 0.051 : 0.041:

## 302

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Uоп: 1.07 : 0.97 : 0.91 : 0.85 : 0.79 : 0.73 : 0.68 : 0.62 : 0.59 : 0.54 : 0.57 : 0.63 : 0.68 : 0.74 : 0.79 : 0.85 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Вн : 0.041: 0.051: 0.063: 0.080: 0.105: 0.140: 0.188: 0.243: 0.279: 0.260: 0.216: 0.175: 0.133: 0.101: 0.078: 0.062:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
Вн : 0.026: 0.031: 0.036: 0.043: 0.051: 0.060: 0.070: 0.080: 0.084: 0.085: 0.085: 0.078: 0.069: 0.059: 0.050: 0.042:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Вн : 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.036: 0.043: 0.049: 0.059: 0.071: 0.071: 0.067: 0.060: 0.051: 0.043: 0.037: 0.031:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6001 : 6001 : 6001 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qс : 0.451: 0.427:
Сф : 0.303: 0.303:
Фоп: 285 : 283 :
Uоп: 0.91 : 0.97 :
301: 0.0 : 0.0 :
: :
Вн : 0.049: 0.041:
Ки : 6024 : 6024 :
Вн : 0.036: 0.030:
Ки : 6021 : 6021 :
Вн : 0.026: 0.022:
Ки : 6026 : 6026 :
~~~~~

y= 132 : Y-строка 9 Стах= 0.747 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=355)

-----  
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----  
Qс : 0.410: 0.430: 0.455: 0.487: 0.528: 0.580: 0.641: 0.702: 0.744: 0.747: 0.715: 0.661: 0.603: 0.550: 0.505: 0.470:  
Сф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:  
Фоп: 72 : 69 : 67 : 63 : 58 : 52 : 43 : 31 : 14 : 355 : 337 : 323 : 312 : 305 : 299 : 295 :  
Uоп: 1.10 : 1.00 : 0.93 : 0.87 : 0.81 : 0.76 : 0.72 : 0.67 : 0.64 : 0.63 : 0.65 : 0.67 : 0.72 : 0.77 : 0.82 : 0.87 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Вн : 0.039: 0.047: 0.058: 0.073: 0.092: 0.117: 0.147: 0.177: 0.196: 0.191: 0.169: 0.139: 0.112: 0.088: 0.071: 0.057:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
Вн : 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.054: 0.062: 0.070: 0.074: 0.076: 0.073: 0.069: 0.061: 0.053: 0.046: 0.039:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Вн : 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.034: 0.039: 0.045: 0.051: 0.055: 0.058: 0.058: 0.053: 0.047: 0.040: 0.034: 0.029:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qс : 0.442: 0.420:
Сф : 0.303: 0.303:
Фоп: 292 : 290 :
Uоп: 0.93 : 1.00 :
301: 0.0 : 0.0 :
: :
Вн : 0.046: 0.038:
Ки : 6024 : 6024 :
Вн : 0.034: 0.029:
Ки : 6021 : 6021 :
Вн : 0.025: 0.021:
Ки : 6026 : 6026 :
~~~~~

y= 67 : Y-строка 10 Стах= 0.640 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=357)

-----  
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----  
Qс : 0.404: 0.421: 0.442: 0.468: 0.499: 0.536: 0.576: 0.613: 0.637: 0.640: 0.623: 0.590: 0.553: 0.515: 0.482: 0.454:  
Сф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:  
Фоп: 66 : 63 : 60 : 56 : 51 : 44 : 35 : 24 : 11 : 357 : 343 : 331 : 321 : 313 : 307 : 302 :  
Uоп: 1.18 : 1.02 : 0.95 : 0.90 : 0.85 : 0.80 : 0.76 : 0.73 : 0.70 : 0.69 : 0.70 : 0.73 : 0.76 : 0.80 : 0.85 : 0.90 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Вн : 0.037: 0.044: 0.052: 0.064: 0.078: 0.095: 0.113: 0.130: 0.139: 0.136: 0.125: 0.108: 0.091: 0.075: 0.062: 0.051:  
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
Вн : 0.024: 0.027: 0.032: 0.036: 0.042: 0.048: 0.054: 0.059: 0.063: 0.064: 0.063: 0.059: 0.053: 0.047: 0.041: 0.036:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Вн : 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.040: 0.044: 0.048: 0.050: 0.049: 0.045: 0.041: 0.036: 0.031: 0.027:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qс : 0.431: 0.413:

304

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

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

____Параметры_расчетного_прямоугольника_Но_1____
| Координаты центра : X= 549 м; Y= 327 |
| Длина и ширина : L= 1105 м; B= 650 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 65 м |
~~~~~

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0605800 мг/м3  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                                        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1-  0.395 0.409 0.426 0.445 0.468 0.492 0.517 0.539 0.554 0.557 0.549 0.531 0.507 0.482 0.458 0.437 0.419 0.403   - 1  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2-  0.403 0.419 0.440 0.464 0.494 0.529 0.566 0.602 0.627 0.634 0.619 0.589 0.551 0.514 0.481 0.454 0.431 0.412   - 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3-  0.409 0.428 0.453 0.484 0.523 0.571 0.628 0.685 0.729 0.743 0.717 0.664 0.603 0.549 0.505 0.470 0.442 0.420   - 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4-  0.415 0.436 0.464 0.501 0.550 0.615 0.697 0.787 0.859 0.886 0.844 0.752 0.659 0.584 0.526 0.483 0.451 0.426   - 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 5-  0.418 0.441 0.472 0.514 0.571 0.652 0.761 0.886 0.934 0.923 0.967 0.833 0.704 0.609 0.542 0.493 0.457 0.430   - 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 6-С 0.420 0.443 0.475 0.519 0.581 0.669 0.797 0.959 0.782 0.650 0.953 0.860 0.720 0.619 0.547 0.496 0.459 0.432 С- 6   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 7-  0.419 0.442 0.473 0.516 0.575 0.659 0.778 0.933 1.020 0.822 0.899 0.817 0.700 0.608 0.542 0.493 0.457 0.431   - 7  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 8-  0.415 0.437 0.466 0.504 0.556 0.625 0.715 0.817 0.884 0.875 0.825 0.742 0.656 0.583 0.526 0.484 0.451 0.427   - 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 9-  0.410 0.430 0.455 0.487 0.528 0.580 0.641 0.702 0.744 0.747 0.715 0.661 0.603 0.550 0.505 0.470 0.442 0.420   - 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 10-  0.404 0.421 0.442 0.468 0.499 0.536 0.576 0.613 0.637 0.640 0.623 0.590 0.553 0.515 0.482 0.454 0.431 0.413   -10 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 11-  0.397 0.411 0.428 0.449 0.472 0.498 0.524 0.546 0.561 0.563 0.553 0.534 0.509 0.484 0.460 0.438 0.420 0.404   -11 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18                                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.0198964 (0.30290 постоянный фон)  
Достигается в точке с координатами: Хм = 516.5 м  
(Х-столбец 9, Y-строка 7) Ум = 262.0 м  
При опасном направлении ветра : 36 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.  
Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 124  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0605800 мг/м3  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
~~~~~

y= 2: 54: 67: 111: 2: 67: 92: 173: 200: 162: 2: 190: 74: 67: 67:

x= 330: 352: 357: 376: 395: 422: 423: 432: 443: 459: 460: 469: 470: 487: 487:

Qс : 0.501: 0.545: 0.558: 0.609: 0.527: 0.597: 0.626: 0.747: 0.810: 0.760: 0.549: 0.825: 0.630: 0.628: 0.628:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Сф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:  
Фоп: 37: 39: 39: 42: 28: 29: 32: 42: 45: 33: 18: 36: 21: 17: 17:  
Уоп: 0.84: 0.79: 0.78: 0.74: 0.81: 0.74: 0.72: 0.65: 0.63: 0.65: 0.78: 0.61: 0.71: 0.71: 0.71:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.077: 0.098: 0.105: 0.131: 0.089: 0.123: 0.137: 0.203: 0.239: 0.210: 0.098: 0.246: 0.138: 0.136: 0.136:  
Ки : 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:  
Ви : 0.042: 0.050: 0.051: 0.058: 0.047: 0.057: 0.061: 0.074: 0.080: 0.075: 0.050: 0.081: 0.062: 0.062: 0.062:  
Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:  
Ви : 0.032: 0.037: 0.038: 0.043: 0.035: 0.042: 0.045: 0.052: 0.058: 0.053: 0.038: 0.060: 0.046: 0.046: 0.046:  
Ки : 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:  
~~~~~

y= 94: 108: 2: 2: 568: 561: 136: 55: 83: 552: 111: 50: 598: 515: 67:

x= 493: 495: 496: 512: 513: 514: 516: 517: 519: 522: 528: 528: 552: 554: 567:

Qc : 0.669: 0.693: 0.557: 0.560: 0.653: 0.663: 0.751: 0.621: 0.661: 0.679: 0.708: 0.616: 0.619: 0.756: 0.641:
Сф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:
Фоп: 18: 18: 12: 10: 167: 167: 15: 10: 11: 169: 10: 8: 177: 176: 0:
Уоп: 0.68: 0.67: 0.77: 0.76: 0.69: 0.68: 0.64: 0.71: 0.69: 0.67: 0.66: 0.72: 0.72: 0.63: 0.69:
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.156: 0.170: 0.102: 0.101: 0.131: 0.136: 0.198: 0.132: 0.151: 0.144: 0.175: 0.128: 0.117: 0.175: 0.138:
Ки : 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:
Ви : 0.067: 0.069: 0.052: 0.053: 0.067: 0.068: 0.075: 0.061: 0.066: 0.070: 0.071: 0.060: 0.062: 0.078: 0.064:
Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:
Ви : 0.050: 0.051: 0.039: 0.040: 0.046: 0.047: 0.055: 0.046: 0.050: 0.049: 0.053: 0.046: 0.043: 0.063: 0.049:
Ки : 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:
~~~~~

y= 2: 487: 617: 73: 552: 628: 469: 617: 577: 67: 552: 97: 422: 192: 188:  
-----  
x= 577: 577: 578: 581: 587: 591: 593: 597: 619: 632: 632: 633: 633: 636: 637:  
-----  
Qc : 0.563: 0.816: 0.595: 0.649: 0.687: 0.582: 0.857: 0.593: 0.642: 0.628: 0.674: 0.669: 0.933: 0.826: 0.819:  
Сф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:  
Фоп: 358: 183: 182: 357: 185: 184: 190: 186: 191: 346: 196: 344: 214: 332: 332:  
Уоп: 0.76: 0.60: 0.74: 0.69: 0.67: 0.75: 0.59: 0.74: 0.70: 0.70: 0.68: 0.67: 0.55: 0.57: 0.58:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.102: 0.197: 0.106: 0.141: 0.144: 0.100: 0.216: 0.105: 0.123: 0.128: 0.137: 0.147: 0.257: 0.221: 0.219:  
Ки : 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:  
Ви : 0.053: 0.084: 0.059: 0.065: 0.071: 0.058: 0.087: 0.059: 0.066: 0.063: 0.070: 0.068: 0.101: 0.084: 0.083:  
Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6001: 6021: 6021:  
Ви : 0.041: 0.075: 0.040: 0.050: 0.052: 0.039: 0.083: 0.040: 0.046: 0.049: 0.051: 0.053: 0.092: 0.067: 0.066:  
Ки : 6026: 6001: 6026: 6026: 6001: 6026: 6001: 6026: 6001: 6026: 6001: 6026: 6026: 6021: 6026: 6026:  
~~~~~

y= 2: 487: 213: 526: 158: 449: 124: 123: 487: 475: 120: 232: 67: 188: 2:

x= 642: 642: 645: 647: 647: 653: 658: 661: 667: 674: 685: 695: 697: 702: 707:

Qc : 0.554: 0.785: 0.852: 0.710: 0.758: 0.853: 0.695: 0.690: 0.760: 0.775: 0.669: 0.812: 0.599: 0.743: 0.535:
Сф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:
Фоп: 347: 205: 324: 201: 334: 215: 335: 335: 211: 215: 330: 306: 333: 315: 336:
Уоп: 0.76: 0.63: 0.56: 0.66: 0.61: 0.60: 0.65: 0.66: 0.64: 0.63: 0.67: 0.59: 0.72: 0.62: 0.78:
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.095: 0.184: 0.235: 0.150: 0.187: 0.215: 0.159: 0.154: 0.171: 0.178: 0.144: 0.205: 0.113: 0.175: 0.087:
Ки : 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:
Ви : 0.053: 0.082: 0.086: 0.075: 0.078: 0.088: 0.071: 0.071: 0.081: 0.082: 0.069: 0.085: 0.059: 0.078: 0.050:
Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:
Ви : 0.041: 0.071: 0.068: 0.058: 0.062: 0.084: 0.056: 0.056: 0.067: 0.069: 0.054: 0.065: 0.046: 0.060: 0.039:
Ки : 6026: 6001: 6001: 6001: 6026: 6001: 6026: 6026: 6001: 6001: 6026: 6001: 6026: 6026: 6026:
~~~~~

y= 132: 147: 523: 144: 556: 570: 208: 188: 67: 172: 507: 2: 132: 556: 556:  
-----  
x= 711: 712: 729: 737: 741: 746: 746: 756: 762: 763: 766: 772: 776: 785: 786:  
-----  
Qc : 0.662: 0.679: 0.646: 0.651: 0.601: 0.585: 0.705: 0.674: 0.561: 0.650: 0.626: 0.511: 0.603: 0.569: 0.569:  
Сф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:  
Фоп: 323: 320: 219: 317: 217: 216: 303: 306: 323: 308: 227: 328: 313: 223: 223:  
Уоп: 0.67: 0.66: 0.71: 0.68: 0.74: 0.75: 0.65: 0.67: 0.76: 0.68: 0.72: 0.81: 0.72: 0.77: 0.77:  
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.140: 0.148: 0.123: 0.132: 0.106: 0.099: 0.155: 0.141: 0.095: 0.130: 0.115: 0.074: 0.111: 0.093: 0.092:  
Ки : 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024:  
Ви : 0.068: 0.070: 0.068: 0.068: 0.061: 0.059: 0.075: 0.071: 0.054: 0.068: 0.065: 0.046: 0.061: 0.057: 0.057:  
Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:  
Ви : 0.053: 0.055: 0.047: 0.052: 0.041: 0.039: 0.056: 0.053: 0.042: 0.051: 0.044: 0.035: 0.047: 0.038: 0.038:  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Ки : 6026 : 6026 : 6001 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

y= 167: 491: 543: 67: 2: 132: 154: 173: 67: 211: 140: 224: 2: 250: 132:

x= 789: 804: 823: 827: 837: 841: 842: 885: 892: 895: 895: 898: 902: 905: 906:

Qc : 0.618: 0.602: 0.551: 0.524: 0.486: 0.550: 0.561: 0.535: 0.489: 0.540: 0.515: 0.540: 0.461: 0.541: 0.506:
Cф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:
Фоп: 305 : 235 : 229 : 315 : 320 : 305 : 302 : 295 : 308 : 289 : 299 : 287 : 314 : 282 : 300 :
Uоп: 0.71 : 0.74 : 0.78 : 0.79 : 0.84 : 0.76 : 0.76 : 0.78 : 0.84 : 0.78 : 0.80 : 0.78 : 0.88 : 0.78 : 0.81 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.117: 0.105: 0.085: 0.078: 0.064: 0.088: 0.092: 0.082: 0.065: 0.083: 0.074: 0.083: 0.054: 0.083: 0.070:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.063: 0.062: 0.054: 0.049: 0.042: 0.053: 0.055: 0.051: 0.042: 0.052: 0.047: 0.052: 0.037: 0.052: 0.046:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.048: 0.041: 0.037: 0.037: 0.032: 0.040: 0.041: 0.038: 0.032: 0.038: 0.036: 0.038: 0.028: 0.038: 0.034:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

y= 132: 159: 150: 177: 199: 126: 224: 238: 144: 67: 170: 2: 133: 112: 176:

x= 924: 931: 934: 940: 942: 948: 949: 953: 956: 957: 963: 967: 992: 1001: 1004:

Qc : 0.495: 0.499: 0.495: 0.498: 0.502: 0.480: 0.502: 0.502: 0.481: 0.460: 0.483: 0.440: 0.461: 0.453: 0.463:
Cф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:
Фоп: 298 : 294 : 295 : 292 : 288 : 297 : 285 : 282 : 295 : 303 : 291 : 309 : 294 : 296 : 289 :
Uоп: 0.83 : 0.82 : 0.84 : 0.83 : 0.82 : 0.85 : 0.82 : 0.82 : 0.85 : 0.89 : 0.85 : 0.93 : 0.89 : 0.90 : 0.88 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.066: 0.068: 0.066: 0.067: 0.068: 0.061: 0.068: 0.068: 0.060: 0.054: 0.061: 0.046: 0.053: 0.050: 0.054:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.044: 0.045: 0.044: 0.045: 0.045: 0.041: 0.046: 0.045: 0.041: 0.037: 0.042: 0.033: 0.037: 0.036: 0.038:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.031: 0.033: 0.033: 0.031: 0.028: 0.031: 0.025: 0.028: 0.026: 0.028:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

y= 179: 226: 67: 122: 2: 215: 98: 111: 176: 157: 176: 67: 170: 105: 203:

x= 1004: 1016: 1022: 1030: 1032: 1052: 1054: 1068: 1069: 1078: 1082: 1087: 1087: 1088: 1088:

Qc : 0.464: 0.464: 0.436: 0.443: 0.421: 0.447: 0.431: 0.428: 0.436: 0.431: 0.431: 0.417: 0.429: 0.421: 0.432:
Cф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:
Фоп: 288 : 282 : 299 : 294 : 305 : 283 : 295 : 293 : 286 : 288 : 286 : 296 : 286 : 293 : 283 :
Uоп: 0.88 : 0.88 : 0.94 : 0.92 : 0.99 : 0.92 : 0.97 : 0.97 : 0.94 : 0.96 : 0.96 : 1.00 : 0.96 : 0.99 : 0.97 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.054: 0.045: 0.046: 0.039: 0.047: 0.042: 0.041: 0.044: 0.042: 0.042: 0.037: 0.041: 0.039: 0.042:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.038: 0.038: 0.032: 0.034: 0.029: 0.035: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.028: 0.031: 0.029: 0.031:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.024: 0.025: 0.022: 0.025: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.021: 0.023: 0.021: 0.023:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

y= 158: 203: 2: 150:

x= 1094: 1097: 1097: 1098:

Qc : 0.425: 0.429: 0.405: 0.423:
Cф : 0.303: 0.303: 0.303: 0.303:
Фоп: 287 : 283 : 301 : 288 :
Uоп: 0.98 : 0.97 : 1.12 : 0.99 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : :
Ви : 0.040: 0.041: 0.034: 0.040:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
Ви : 0.030: 0.031: 0.025: 0.030:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.019: 0.022:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

Условие на доминирование NO₂ (0301)
в 2-компонентной группе суммы 6007
НЕ выполнено (вклад NO₂ < 80%) в 124 расчетных точках из 124.
Группу суммы НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 632.8 м, Y= 422.4 м

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9334817 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 214 град.
и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	Ист.-	---	М-(Мг)	---С(доли ПДК)	-----	-----	b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.3029000	32.45	(Вклад источников 67.55%)	
1	6024	П1	0.4822	0.2565967	40.69	40.69	0.532111049
2	6001	П1	0.1460	0.1009713	16.01	56.70	0.691394806
3	6021	П1	0.5750	0.0919725	14.59	71.29	0.159952119
4	6002	П1	0.1200	0.0699948	11.10	82.39	0.583314538
5	6026	П1	0.4161	0.0579170	9.18	91.57	0.139173642
6	0002	Т	0.0482	0.0299411	4.75	96.32	0.620875001

В сумме =			0.9102933	96.32			
Суммарный вклад остальных =			0.0231884	3.68	(1 источник)		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.-	---	М	М	М	м/с	м3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	г/с
----- Примесь 0184-----															
6014	П1	2.0			20.0	571.60	296.32	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000760	
----- Примесь 0330-----															
0001	Т	2.0	0.15	1.14	0.0201	110.0	552.30	348.90				1.0	1.00	0	0.0068800
0002	Т	2.0	0.050	1.14	0.0022	20.0	567.26	349.87				1.0	1.00	0	0.0012220
6021	П1	2.0			20.0	579.02	329.14	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1000000	
6024	П1	2.0			20.0	547.33	314.51	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0122220	
6026	П1	2.0			20.0	578.87	304.91	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1040370	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а									
суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$									
- Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси									
отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным									
по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F		
п/п-Ист.-	-----	----	[Тип ПДК]	----	[м/с]	----	[м]	----	
1	6014	0.076000	П1	0.190491	0.50	28.5	3.0		
2	0001	0.013760	Т	0.048740	0.50	26.2	1.0		
3	0002	0.002444	Т	0.002042	0.50	57.0	1.0		
4	6021	0.200000	П1	0.033156	0.50	114.0	1.0		
5	6024	0.024444	П1	0.020423	0.50	57.0	1.0		
6	6026	0.208074	П1	0.034495	0.50	114.0	1.0		
~~									
Суммарный $Mq =$					0.524722 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)				
Сумма Cm по всем источникам =					0.329347 долей ПДК				
~~									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				
~~									

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2412000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 549, Y= 327

размеры: длина(по X)= 1105, ширина(по Y)= 650, шаг сетки= 65

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0002412 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Cтаx=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ |

y= 652 : Y-строка 1 Cтаx= 0.295 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=181)

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qс: 0.262: 0.265: 0.269: 0.273: 0.277: 0.282: 0.287: 0.292: 0.295: 0.295: 0.294: 0.290: 0.286: 0.281: 0.276: 0.272:

Сф: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 120: 123: 127: 131: 137: 143: 151: 160: 170: 181: 192: 202: 211: 219: 225: 230:

Уоп: 0.97: 0.92: 0.89: 0.86: 0.83: 0.81: 0.79: 0.77: 0.77: 0.77: 0.77: 0.77: 0.78: 0.79: 0.82: 0.85:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012:

Ки: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:

Ви: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:

Ки: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:

Ви: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:

Ки: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014: 6014:

x= 1037: 1102:

Qс: 0.268: 0.264:

Сф: 0.241: 0.241:

Фоп: 234: 237:

Уоп: 0.88: 0.92:

: :

Ви: 0.010: 0.009:

Ки: 6026: 6026:

Ви: 0.010: 0.009:

Ки: 6021: 6021:

Ви: 0.003: 0.003:

Ки: 6014: 6014:

y= 587 : Y-строка 2 Cтаx= 0.313 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=182)

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Qc : 0.264: 0.267: 0.272: 0.277: 0.283: 0.290: 0.297: 0.305: 0.311: 0.313: 0.309: 0.302: 0.295: 0.287: 0.281: 0.275:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 115 : 118 : 121 : 125 : 130 : 137 : 145 : 156 : 168 : 182 : 195 : 207 : 217 : 225 : 231 : 236 :
Uоп: 0.94 : 0.91 : 0.87 : 0.83 : 0.80 : 0.78 : 0.77 : 0.78 : 0.93 : 0.94 : 0.84 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.80 : 0.83 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.018: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
~~~~~  
----  
x= 1037: 1102:  
-----:-----;  
Qc : 0.270: 0.266:  
Cф : 0.241: 0.241:  
Фоп: 240 : 243 :  
Uоп: 0.87 : 0.90 :  
: :  
Ви : 0.011: 0.010:  
Ки : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.011: 0.010:  
Ки : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.003: 0.003:  
Ки : 6014 : 6014 :  
~~~~~  
y= 522 : Y-строка 3 Стах= 0.339 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=183)
-----:
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----:-----:-----:
Qc : 0.265: 0.269: 0.274: 0.280: 0.288: 0.298: 0.312: 0.327: 0.337: 0.339: 0.333: 0.321: 0.306: 0.295: 0.286: 0.278:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 110 : 112 : 115 : 118 : 123 : 129 : 138 : 150 : 165 : 183 : 200 : 214 : 225 : 232 : 238 : 243 :
Uоп: 0.92 : 0.89 : 0.85 : 0.81 : 0.79 : 0.77 : 0.94 : 0.69 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.76 : 0.78 : 0.76 : 0.77 : 0.81 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.020: 0.024: 0.026: 0.027: 0.026: 0.024: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.020: 0.024: 0.026: 0.027: 0.026: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6014 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.021: 0.025: 0.026: 0.024: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6026 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
~~~~~  
----  
x= 1037: 1102:  
-----:-----;  
Qc : 0.273: 0.268:  
Cф : 0.241: 0.241:  
Фоп: 246 : 249 :  
Uоп: 0.84 : 0.88 :  
: :  
Ви : 0.012: 0.010:  
Ки : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.012: 0.010:  
Ки : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.004: 0.003:  
Ки : 6014 : 6014 :  
~~~~~  
y= 457 : Y-строка 4 Стах= 0.376 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=184)
-----:
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----:-----:-----:
Qc : 0.266: 0.271: 0.276: 0.284: 0.294: 0.308: 0.329: 0.351: 0.373: 0.376: 0.361: 0.340: 0.321: 0.302: 0.290: 0.282:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 104 : 105 : 107 : 110 : 114 : 120 : 127 : 140 : 159 : 184 : 208 : 224 : 235 : 242 : 247 : 250 :
Uоп: 0.93 : 0.87 : 0.83 : 0.81 : 0.78 : 0.98 : 0.68 : 0.65 : 0.64 : 0.62 : 0.62 : 0.65 : 0.72 : 0.77 : 0.77 : 0.79 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.019: 0.025: 0.032: 0.042: 0.046: 0.039: 0.029: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.024: 0.028: 0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.015:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.017: 0.023: 0.027: 0.029: 0.031: 0.030: 0.027: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :
~~~~~  
----  
x= 1037: 1102:  
-----:-----;  
Qc : 0.275: 0.270:  
Cф : 0.241: 0.241:  
Фоп: 253 : 255 :  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Uоп: 0.83 : 0.90 :

: :

Ви : 0.013: 0.011:

Ки : 6026 : 6026 :

Ви : 0.013: 0.011:

Ки : 6021 : 6021 :

Ви : 0.004: 0.003:

Ки : 6014 : 6014 :

~~~~~

y= 392 : Y-строка 5 Стах= 0.423 долей ПДК (х= 516.5; напр.ветра=145)

-----

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----

Qс : 0.267: 0.272: 0.278: 0.286: 0.298: 0.318: 0.343: 0.378: 0.423: 0.408: 0.391: 0.360: 0.332: 0.310: 0.294: 0.284:

Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 97 : 98 : 100 : 101 : 104 : 107 : 113 : 123 : 145 : 189 : 223 : 240 : 249 : 254 : 257 : 259 :

Uоп: 0.91 : 0.86 : 0.83 : 0.79 : 0.79 : 0.77 : 0.65 : 0.61 : 0.55 : 0.50 : 0.55 : 0.62 : 0.66 : 0.90 : 0.76 : 0.78 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.029: 0.046: 0.073: 0.086: 0.064: 0.041: 0.026: 0.021: 0.019: 0.016:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :

Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.027: 0.031: 0.034: 0.030: 0.033: 0.030: 0.026: 0.020: 0.018: 0.015:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.020: 0.025: 0.029: 0.034: 0.023: 0.031: 0.029: 0.026: 0.018: 0.009: 0.006:

Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6021 : 6021 : 0001 : 6021 : 6021 : 6021 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

~~~~~

x= 1037: 1102:

Qс : 0.276: 0.271:

Сф : 0.241: 0.241:

Фоп: 261 : 262 :

Uоп: 0.82 : 0.87 :

: :

Ви : 0.013: 0.011:

Ки : 6026 : 6026 :

Ви : 0.013: 0.011:

Ки : 6021 : 6021 :

Ви : 0.005: 0.004:

Ки : 6014 : 6014 :

~~~~~

y= 327 : Y-строка 6 Стах= 0.431 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=198)

-----

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----

Qс : 0.267: 0.272: 0.279: 0.288: 0.301: 0.323: 0.350: 0.391: 0.418: 0.431: 0.405: 0.373: 0.338: 0.315: 0.296: 0.285:

Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 94 : 97 : 115 : 198 : 254 : 263 : 266 : 267 : 268 : 268 :

Uоп: 0.91 : 0.86 : 0.82 : 0.79 : 0.81 : 0.69 : 0.64 : 0.57 : 0.51 : 0.53 : 0.50 : 0.60 : 0.65 : 0.80 : 0.77 : 0.78 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.024: 0.034: 0.060: 0.129: 0.185: 0.100: 0.052: 0.030: 0.023: 0.019: 0.016:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6026 : 6026 : 6026 :

Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.028: 0.033: 0.026: 0.005: 0.029: 0.033: 0.028: 0.021: 0.018: 0.015:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.022: 0.026: 0.029: 0.016: : 0.015: 0.028: 0.026: 0.020: 0.010: 0.006:

Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6021 : 6021 : 6024 : : 6021 : 6021 : 6021 : 6014 : 6014 : 6014 :

~~~~~

x= 1037: 1102:

Qс : 0.277: 0.271:

Сф : 0.241: 0.241:

Фоп: 269 : 269 :

Uоп: 0.82 : 0.87 :

: :

Ви : 0.014: 0.011:

Ки : 6026 : 6026 :

Ви : 0.013: 0.011:

Ки : 6021 : 6021 :

Ви : 0.005: 0.004:

Ки : 6014 : 6014 :

~~~~~

y= 262 : Y-строка 7 Стах= 0.487 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=345)

-----

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----

Qс : 0.267: 0.272: 0.279: 0.287: 0.300: 0.321: 0.347: 0.387: 0.436: 0.487: 0.422: 0.371: 0.337: 0.314: 0.295: 0.284:

Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 85 : 84 : 83 : 82 : 81 : 78 : 75 : 68 : 53 : 345 : 300 : 289 : 284 : 281 : 279 : 278 :

Uоп: 0.91 : 0.86 : 0.82 : 0.79 : 0.81 : 0.69 : 0.65 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.62 : 0.66 : 0.80 : 0.77 : 0.79 :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.035: 0.062: 0.124: 0.178: 0.101: 0.052: 0.030: 0.022: 0.019: 0.016:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.022: 0.028: 0.032: 0.030: 0.021: 0.031: 0.032: 0.028: 0.021: 0.018: 0.015:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 0001 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.021: 0.026: 0.029: 0.027: 0.020: 0.022: 0.027: 0.025: 0.019: 0.010: 0.006:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6014 : 6014 : 6014 :
~~~~~

x= 1037: 1102:
-----:-----;
Qc : 0.277: 0.271:
Cф : 0.241: 0.241:
Фоп: 277 : 276 :
Uоп: 0.82 : 0.87 :
: :
Ви : 0.014: 0.011:
Ки : 6026 : 6026 :
Ви : 0.013: 0.011:
Ки : 6021 : 6021 :
Ви : 0.005: 0.004:
Ки : 6014 : 6014 :
~~~~~

y= 197 : Y-строка 8 Стах= 0.415 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=355)
-----:
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----:-----:-----;
Qc : 0.267: 0.271: 0.277: 0.285: 0.296: 0.314: 0.336: 0.364: 0.399: 0.415: 0.389: 0.354: 0.328: 0.308: 0.292: 0.283:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 78 : 77 : 75 : 73 : 70 : 65 : 58 : 47 : 27 : 355 : 326 : 309 : 299 : 293 : 289 : 287 :
Uоп: 0.91 : 0.87 : 0.83 : 0.80 : 0.81 : 0.78 : 0.67 : 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.63 : 0.65 : 0.68 : 0.91 : 0.78 : 0.79 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.029: 0.047: 0.074: 0.087: 0.066: 0.041: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.026: 0.030: 0.033: 0.033: 0.033: 0.030: 0.026: 0.019: 0.017: 0.015:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6014 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.031: 0.028: 0.026: 0.023: 0.018: 0.009: 0.006:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6014 : 6014 : 6014 :
~~~~~

x= 1037: 1102:
-----:-----;
Qc : 0.275: 0.270:
Cф : 0.241: 0.241:
Фоп: 284 : 283 :
Uоп: 0.83 : 0.88 :
: :
Ви : 0.013: 0.011:
Ки : 6026 : 6026 :
Ви : 0.012: 0.011:
Ки : 6021 : 6021 :
Ви : 0.005: 0.004:
Ки : 6014 : 6014 :
~~~~~

y= 132 : Y-строка 9 Стах= 0.358 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=357)
-----:
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----:-----:-----;
Qc : 0.266: 0.270: 0.275: 0.282: 0.291: 0.304: 0.321: 0.337: 0.353: 0.358: 0.348: 0.332: 0.315: 0.299: 0.288: 0.280:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 72 : 70 : 68 : 64 : 60 : 54 : 46 : 34 : 17 : 357 : 338 : 322 : 312 : 304 : 299 : 295 :
Uоп: 0.93 : 0.88 : 0.85 : 0.81 : 0.79 : 0.99 : 0.70 : 0.70 : 0.66 : 0.66 : 0.70 : 0.69 : 0.74 : 0.82 : 0.79 : 0.81 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.024: 0.032: 0.041: 0.045: 0.039: 0.029: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.023: 0.026: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6014 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.017: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.012: 0.008: 0.005:
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6014 : 6014 : 6014 :
~~~~~

x= 1037: 1102:
-----:-----;
Qc : 0.274: 0.269:
Cф : 0.241: 0.241:
Фоп: 292 : 289 :
Uоп: 0.84 : 0.88 :
: :
Ви : 0.013: 0.011:
Ки : 6026 : 6026 :
```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Ви : 0.012: 0.010:  
Ки : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.004: 0.003:  
Ки : 6014 : 6014 :  
~~~~~

y= 67 : Y-строка 10 Cmax= 0.326 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=358)

-----  
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----  
Qc : 0.264: 0.268: 0.272: 0.278: 0.285: 0.293: 0.305: 0.316: 0.324: 0.326: 0.322: 0.313: 0.301: 0.291: 0.283: 0.276:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 67 : 64 : 61 : 57 : 52 : 46 : 37 : 26 : 13 : 358 : 343 : 331 : 320 : 313 : 307 : 302 :  
Uоп: 0.93 : 0.89 : 0.86 : 0.83 : 0.81 : 0.81 : 0.96 : 0.72 : 0.71 : 0.70 : 0.71 : 0.78 : 1.06 : 0.80 : 0.81 : 0.83 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.023: 0.025: 0.026: 0.024: 0.022: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6014 : 6014 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.021: 0.024: 0.025: 0.024: 0.020: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6014 : 6014 : 6026 : 6026 : 6014 : 6021 : 6014 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.018: 0.021: 0.022: 0.023: 0.022: 0.020: 0.016: 0.009: 0.006: 0.005:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6014 : 6021 : 6014 : 6014 : 6014 :  
~~~~~

----  
x= 1037: 1102:

-----  
Qc : 0.271: 0.267:  
Cф : 0.241: 0.241:  
Фоп: 298 : 295 :  
Uоп: 0.86 : 0.90 :  
: :  
Ви : 0.012: 0.010:  
Ки : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.011: 0.009:  
Ки : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.004: 0.003:  
Ки : 6014 : 6014 :  
~~~~~

y= 2 : Y-строка 11 Cmax= 0.304 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=358)

-----  
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----  
Qc : 0.263: 0.266: 0.270: 0.274: 0.279: 0.285: 0.291: 0.297: 0.303: 0.304: 0.302: 0.296: 0.289: 0.283: 0.278: 0.273:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 62 : 59 : 55 : 51 : 45 : 39 : 31 : 21 : 10 : 358 : 347 : 336 : 327 : 319 : 313 : 308 :  
Uоп: 0.96 : 0.92 : 0.89 : 0.85 : 0.83 : 0.81 : 0.82 : 1.12 : 0.99 : 0.96 : 1.02 : 0.83 : 0.80 : 0.81 : 0.82 : 0.85 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
~~~~~

----  
x= 1037: 1102:

-----  
Qc : 0.269: 0.265:  
Cф : 0.241: 0.241:  
Фоп: 304 : 301 :  
Uоп: 0.93 : 0.92 :  
: :  
Ви : 0.011: 0.009:  
Ки : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.010: 0.009:  
Ки : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.004: 0.003:  
Ки : 6014 : 6014 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 581.5 м, Y= 262.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4874493 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 345 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ  
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |  
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|  
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

|                             |           |           |                                 |                            |
|-----------------------------|-----------|-----------|---------------------------------|----------------------------|
| Фоновая концентрация Cf     |           | 0.2412000 | 49.48 (Вклад источников 50.52%) |                            |
| 1                           | 6014   П1 | 0.0760    | 0.1783959                       | 72.45   72.45   2.3473146  |
| 2                           | 0001   Т  | 0.0138    | 0.0209234                       | 8.50   80.94   1.5205963   |
| 3                           | 6021   П1 | 0.2000    | 0.0201627                       | 8.19   89.13   0.100813560 |
| 4                           | 6026   П1 | 0.2081    | 0.0132265                       | 5.37   94.50   0.063566245 |
| 5                           | 6024   П1 | 0.0244    | 0.0118728                       | 4.82   99.32   0.485712707 |
| -----                       |           |           |                                 |                            |
| В сумме =                   |           | 0.4857813 | 99.32                           |                            |
| Суммарный вклад остальных = |           | 0.0016681 | 0.68 (1 источник)               |                            |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_Но 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 549 м; Y= 327 |

| Длина и ширина : L= 1105 м; B= 650 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 65 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0002412 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.262 | 0.265 | 0.269 | 0.273 | 0.277 | 0.282 | 0.287 | 0.292 | 0.295 | 0.295 | 0.294 | 0.290 | 0.286 | 0.281 | 0.276 | 0.272 | 0.268 | 0.264 | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.264 | 0.267 | 0.272 | 0.277 | 0.283 | 0.290 | 0.297 | 0.305 | 0.311 | 0.313 | 0.309 | 0.302 | 0.295 | 0.287 | 0.281 | 0.275 | 0.270 | 0.266 | - 2  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.265 | 0.269 | 0.274 | 0.280 | 0.288 | 0.298 | 0.312 | 0.327 | 0.337 | 0.339 | 0.333 | 0.321 | 0.306 | 0.295 | 0.286 | 0.278 | 0.273 | 0.268 | - 3  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-  | 0.266 | 0.271 | 0.276 | 0.284 | 0.294 | 0.308 | 0.329 | 0.351 | 0.373 | 0.376 | 0.361 | 0.340 | 0.321 | 0.302 | 0.290 | 0.282 | 0.275 | 0.270 | - 4  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-  | 0.267 | 0.272 | 0.278 | 0.286 | 0.298 | 0.318 | 0.343 | 0.378 | 0.423 | 0.408 | 0.391 | 0.360 | 0.332 | 0.310 | 0.294 | 0.284 | 0.276 | 0.271 | - 5  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-C | 0.267 | 0.272 | 0.279 | 0.288 | 0.301 | 0.323 | 0.350 | 0.391 | 0.418 | 0.431 | 0.405 | 0.373 | 0.338 | 0.315 | 0.296 | 0.285 | 0.277 | 0.271 | C- 6 |
|     |       |       |       |       | ^     | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-  | 0.267 | 0.272 | 0.279 | 0.287 | 0.300 | 0.321 | 0.347 | 0.387 | 0.436 | 0.487 | 0.422 | 0.371 | 0.337 | 0.314 | 0.295 | 0.284 | 0.277 | 0.271 | - 7  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-  | 0.267 | 0.271 | 0.277 | 0.285 | 0.296 | 0.314 | 0.336 | 0.364 | 0.399 | 0.415 | 0.389 | 0.354 | 0.328 | 0.308 | 0.292 | 0.283 | 0.275 | 0.270 | - 8  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-  | 0.266 | 0.270 | 0.275 | 0.282 | 0.291 | 0.304 | 0.321 | 0.337 | 0.353 | 0.358 | 0.348 | 0.332 | 0.315 | 0.299 | 0.288 | 0.280 | 0.274 | 0.269 | - 9  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10- | 0.264 | 0.268 | 0.272 | 0.278 | 0.285 | 0.293 | 0.305 | 0.316 | 0.324 | 0.326 | 0.322 | 0.313 | 0.301 | 0.291 | 0.283 | 0.276 | 0.271 | 0.267 | - 10 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11- | 0.263 | 0.266 | 0.270 | 0.274 | 0.279 | 0.285 | 0.291 | 0.297 | 0.303 | 0.304 | 0.302 | 0.296 | 0.289 | 0.283 | 0.278 | 0.273 | 0.269 | 0.265 | - 11 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.4874493 (0.24120 постоянный фон)

Достигается в точке с координатами: Хм = 581.5 м

(Х-столбец 10, Y-строка 7) Ум = 262.0 м

При опасном направлении ветра : 345 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0002412 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

| Расшифровка обозначений |                                                                 |  |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|--|
|                         | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
|                         | Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]                          |  |
|                         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]                      |  |
|                         | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
|                         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
|                         | Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
|                         | ~~~~~                                                           |  |
|                         | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |
|                         | ~~~~~                                                           |  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 2:     | 54:    | 67:    | 111:   | 2:     | 67:    | 92:    | 173:   | 200:   | 162:   | 2:     | 190:   | 74:    | 67:    | 67:    |
| x=   | 330:   | 352:   | 357:   | 376:   | 395:   | 422:   | 423:   | 432:   | 443:   | 459:   | 460:   | 469:   | 470:   | 487:   | 487:   |
| Qс:  | 0.286: | 0.296: | 0.299: | 0.313: | 0.292: | 0.311: | 0.318: | 0.346: | 0.361: | 0.352: | 0.298: | 0.369: | 0.321: | 0.321: | 0.321: |
| Сф:  | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: |
| Фоп: | 38:    | 40:    | 41:    | 44:    | 30:    | 32:    | 34:    | 46:    | 49:    | 37:    | 20:    | 41:    | 23:    | 19:    | 19:    |
| Uоп: | 0.81:  | 0.83:  | 1.09:  | 0.79:  | 0.82:  | 0.82:  | 0.71:  | 0.66:  | 0.64:  | 0.66:  | 1.10:  | 0.63:  | 0.71:  | 0.71:  | 0.71:  |
| Ви:  | 0.016: | 0.018: | 0.017: | 0.022: | 0.018: | 0.021: | 0.023: | 0.036: | 0.045: | 0.040: | 0.017: | 0.051: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Ки:  | 6026:  | 6026:  | 6026:  | 6026:  | 6026:  | 6026:  | 6026:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6026:  | 6014:  | 6026:  | 6026:  | 6026:  |
| Ви:  | 0.015: | 0.017: | 0.016: | 0.020: | 0.016: | 0.020: | 0.022: | 0.028: | 0.029: | 0.028: | 0.016: | 0.031: | 0.023: | 0.024: | 0.024: |
| Ки:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6014:  | 6014:  | 6026:  | 6026:  | 6026:  | 6026:  | 6014:  | 6026:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  |
| Ви:  | 0.007: | 0.011: | 0.016: | 0.020: | 0.010: | 0.019: | 0.021: | 0.025: | 0.027: | 0.026: | 0.016: | 0.028: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Ки:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  |
| y=   | 94:    | 108:   | 2:     | 2:     | 568:   | 561:   | 136:   | 55:    | 83:    | 552:   | 111:   | 50:    | 598:   | 515:   | 67:    |
| x=   | 493:   | 495:   | 496:   | 512:   | 513:   | 514:   | 516:   | 517:   | 519:   | 522:   | 528:   | 528:   | 552:   | 554:   | 567:   |
| Qс:  | 0.331: | 0.337: | 0.301: | 0.303: | 0.318: | 0.321: | 0.355: | 0.320: | 0.330: | 0.325: | 0.343: | 0.319: | 0.309: | 0.343: | 0.326: |
| Сф:  | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: |
| Фоп: | 20:    | 21:    | 14:    | 11:    | 167:   | 167:   | 18:    | 12:    | 13:    | 168:   | 13:    | 10:    | 176:   | 175:   | 2:     |
| Uоп: | 0.69:  | 0.68:  | 1.03:  | 1.00:  | 0.84:  | 0.80:  | 0.66:  | 0.71:  | 0.70:  | 0.73:  | 0.68:  | 0.71:  | 0.82:  | 0.66:  | 0.70:  |
| Ви:  | 0.029: | 0.032: | 0.018: | 0.019: | 0.022: | 0.023: | 0.043: | 0.024: | 0.028: | 0.024: | 0.036: | 0.024: | 0.021: | 0.028: | 0.026: |
| Ки:  | 6014:  | 6014:  | 6026:  | 6026:  | 6021:  | 6021:  | 6014:  | 6026:  | 6014:  | 6021:  | 6014:  | 6026:  | 6021:  | 6014:  | 6014:  |
| Ви:  | 0.026: | 0.027: | 0.017: | 0.017: | 0.022: | 0.023: | 0.029: | 0.023: | 0.025: | 0.024: | 0.028: | 0.023: | 0.021: | 0.027: | 0.025: |
| Ки:  | 6026:  | 6026:  | 6014:  | 6014:  | 6026:  | 6026:  | 6026:  | 6014:  | 6026:  | 6026:  | 6026:  | 6014:  | 6026:  | 6021:  | 6026:  |
| Ви:  | 0.023: | 0.024: | 0.017: | 0.017: | 0.019: | 0.020: | 0.027: | 0.021: | 0.023: | 0.021: | 0.025: | 0.021: | 0.014: | 0.027: | 0.023: |
| Ки:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6014:  | 6014:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6014:  | 6021:  | 6021:  | 6014:  | 6026:  | 6021:  |
| y=   | 2:     | 487:   | 617:   | 73:    | 552:   | 628:   | 469:   | 617:   | 577:   | 67:    | 552:   | 97:    | 422:   | 192:   | 188:   |
| x=   | 577:   | 577:   | 578:   | 581:   | 587:   | 591:   | 593:   | 597:   | 619:   | 632:   | 632:   | 633:   | 636:   | 637:   |        |
| Qс:  | 0.304: | 0.357: | 0.303: | 0.328: | 0.326: | 0.301: | 0.366: | 0.303: | 0.315: | 0.323: | 0.323: | 0.335: | 0.383: | 0.390: | 0.387: |
| Сф:  | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: |
| Фоп: | 359:   | 182:   | 181:   | 358:   | 183:   | 183:   | 188:   | 185:   | 190:   | 347:   | 194:   | 344:   | 210:   | 331:   | 332:   |
| Uоп: | 0.96:  | 0.65:  | 0.77:  | 0.70:  | 0.70:  | 0.76:  | 0.63:  | 0.77:  | 0.89:  | 0.70:  | 0.75:  | 0.69:  | 0.58:  | 0.63:  | 0.63:  |
| Ви:  | 0.019: | 0.035: | 0.021: | 0.028: | 0.025: | 0.020: | 0.041: | 0.021: | 0.022: | 0.025: | 0.024: | 0.031: | 0.054: | 0.067: | 0.064: |
| Ки:  | 6026:  | 6014:  | 6021:  | 6014:  | 6021:  | 6021:  | 6014:  | 6021:  | 6021:  | 6026:  | 6021:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  |
| Ви:  | 0.018: | 0.029: | 0.020: | 0.025: | 0.024: | 0.020: | 0.031: | 0.020: | 0.021: | 0.025: | 0.024: | 0.027: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Ки:  | 6014:  | 6021:  | 6026:  | 6026:  | 6026:  | 6026:  | 6021:  | 6026:  | 6026:  | 6014:  | 6026:  | 6026:  | 6021:  | 6026:  | 6026:  |
| Ви:  | 0.018: | 0.029: | 0.011: | 0.023: | 0.022: | 0.010: | 0.030: | 0.011: | 0.019: | 0.022: | 0.021: | 0.024: | 0.032: | 0.028: | 0.028: |
| Ки:  | 6021:  | 6026:  | 6014:  | 6021:  | 6014:  | 6014:  | 6026:  | 6014:  | 6014:  | 6021:  | 6014:  | 6021:  | 6026:  | 6021:  | 6021:  |
| y=   | 2:     | 487:   | 213:   | 526:   | 158:   | 449:   | 124:   | 123:   | 487:   | 475:   | 120:   | 232:   | 67:    | 188:   | 2:     |
| x=   | 642:   | 642:   | 645:   | 647:   | 647:   | 653:   | 658:   | 661:   | 667:   | 674:   | 685:   | 695:   | 697:   | 702:   | 707:   |
| Qс:  | 0.302: | 0.347: | 0.401: | 0.331: | 0.363: | 0.362: | 0.342: | 0.341: | 0.342: | 0.345: | 0.334: | 0.375: | 0.315: | 0.355: | 0.296: |
| Сф:  | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: |
| Фоп: | 347:   | 202:   | 322:   | 199:   | 334:   | 211:   | 335:   | 335:   | 209:   | 212:   | 330:   | 302:   | 333:   | 313:   | 337:   |
| Uоп: | 1.02:  | 0.64:  | 0.60:  | 0.67:  | 0.66:  | 0.62:  | 0.68:  | 0.65:  | 0.64:  | 0.68:  | 0.62:  | 0.73:  | 0.65:  | 0.84:  |        |
| Ви:  | 0.019: | 0.031: | 0.075: | 0.026: | 0.047: | 0.040: | 0.035: | 0.034: | 0.029: | 0.031: | 0.030: | 0.055: | 0.023: | 0.042: | 0.019: |
| Ки:  | 6026:  | 6014:  | 6014:  | 6021:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6014:  | 6026:  | 6014:  | 6026:  |
| Ви:  | 0.017: | 0.029: | 0.033: | 0.025: | 0.030: | 0.031: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.027: | 0.033: | 0.021: | 0.030: | 0.017: |
| Ки:  | 6014:  | 6021:  | 6026:  | 6026:  | 6026:  | 6021:  | 6026:  | 6026:  | 6021:  | 6021:  | 6026:  | 6026:  | 6014:  | 6026:  | 6021:  |
| Ви:  | 0.017: | 0.028: | 0.028: | 0.024: | 0.027: | 0.030: | 0.025: | 0.025: | 0.027: | 0.028: | 0.024: | 0.027: | 0.021: | 0.026: | 0.011: |
| Ки:  | 6021:  | 6026:  | 6021:  | 6014:  | 6021:  | 6026:  | 6021:  | 6021:  | 6026:  | 6026:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6021:  | 6014:  |
| y=   | 132:   | 147:   | 523:   | 144:   | 556:   | 570:   | 208:   | 188:   | 67:    | 172:   | 507:   | 2:     | 132:   | 556:   | 556:   |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

x= 711: 712: 729: 737: 741: 746: 746: 756: 762: 763: 766: 772: 776: 785: 786:  
-----  
Qc : 0.332: 0.337: 0.317: 0.328: 0.305: 0.301: 0.341: 0.333: 0.304: 0.327: 0.312: 0.290: 0.316: 0.298: 0.298:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 322 : 320 : 217 : 316 : 215 : 214 : 301 : 304 : 322 : 306 : 225 : 328 : 312 : 221 : 221 :  
Uоп: 0.69 : 0.68 : 0.83 : 0.69 : 0.77 : 0.76 : 0.66 : 0.67 : 0.98 : 0.68 : 0.91 : 0.79 : 0.74 : 0.76 : 0.76 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.029: 0.031: 0.023: 0.026: 0.021: 0.021: 0.033: 0.029: 0.019: 0.026: 0.021: 0.018: 0.023: 0.020: 0.020:  
Ки : 6014 : 6014 : 6021 : 6014 : 6021 : 6021 : 6014 : 6014 : 6026 : 6026 : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.026: 0.027: 0.022: 0.026: 0.021: 0.020: 0.028: 0.027: 0.017: 0.026: 0.021: 0.016: 0.021: 0.019: 0.020:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6014 : 6014 : 6026 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.023: 0.024: 0.019: 0.023: 0.012: 0.011: 0.025: 0.024: 0.017: 0.023: 0.018: 0.009: 0.021: 0.010: 0.010:  
Ки : 6021 : 6021 : 6014 : 6021 : 6014 : 6014 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
~~~~~  
y= 167: 491: 543: 67: 2: 132: 154: 173: 67: 211: 140: 224: 2: 250: 132:  
-----  
x= 789: 804: 823: 827: 837: 841: 842: 885: 892: 895: 895: 898: 902: 905: 906:  
-----  
Qc : 0.319: 0.306: 0.295: 0.293: 0.284: 0.299: 0.301: 0.294: 0.284: 0.295: 0.290: 0.295: 0.278: 0.295: 0.288:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 304 : 233 : 228 : 314 : 320 : 304 : 301 : 295 : 308 : 288 : 299 : 286 : 314 : 281 : 299 :  
Uоп: 0.70 : 0.77 : 0.76 : 0.80 : 0.81 : 0.82 : 0.87 : 0.77 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.82 : 0.77 : 0.79 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.024: 0.021: 0.019: 0.019: 0.016: 0.020: 0.020: 0.019: 0.016: 0.019: 0.018: 0.019: 0.014: 0.019: 0.017:  
Ки : 6026 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.018: 0.018: 0.018: 0.015: 0.018: 0.017: 0.018: 0.013: 0.018: 0.016:  
Ки : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.022: 0.013: 0.009: 0.009: 0.007: 0.012: 0.014: 0.010: 0.007: 0.010: 0.008: 0.010: 0.005: 0.010: 0.008:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
~~~~~  
y= 132: 159: 150: 177: 199: 126: 224: 238: 144: 67: 170: 2: 133: 112: 176:  
-----  
x= 924: 931: 934: 940: 942: 948: 949: 953: 956: 957: 963: 967: 992: 1001: 1004:  
-----  
Qc : 0.285: 0.286: 0.285: 0.286: 0.287: 0.282: 0.287: 0.286: 0.282: 0.278: 0.283: 0.273: 0.278: 0.276: 0.278:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 298 : 294 : 295 : 291 : 288 : 297 : 284 : 281 : 294 : 303 : 290 : 309 : 294 : 295 : 288 :  
Uоп: 0.78 : 0.79 : 0.78 : 0.79 : 0.78 : 0.81 : 0.78 : 0.78 : 0.79 : 0.82 : 0.79 : 0.85 : 0.82 : 0.83 : 0.81 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.016: 0.012: 0.014: 0.013: 0.014:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.015: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.015: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
~~~~~  
y= 179: 226: 67: 122: 2: 215: 98: 111: 176: 157: 176: 67: 170: 105: 203:  
-----  
x= 1004: 1016: 1022: 1030: 1032: 1052: 1054: 1068: 1069: 1078: 1082: 1087: 1087: 1088: 1088:  
-----  
Qc : 0.278: 0.278: 0.272: 0.274: 0.269: 0.274: 0.271: 0.270: 0.272: 0.271: 0.271: 0.268: 0.271: 0.269: 0.271:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 288 : 281 : 299 : 293 : 304 : 282 : 294 : 292 : 286 : 287 : 285 : 296 : 286 : 292 : 282 :  
Uоп: 0.81 : 0.81 : 0.85 : 0.84 : 0.92 : 0.83 : 0.87 : 0.88 : 0.85 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.93 : 0.87 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.014: 0.014: 0.012: 0.013: 0.011: 0.013: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.013: 0.013: 0.011: 0.012: 0.010: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
~~~~~  
y= 158: 203: 2: 150:  
-----  
x= 1094: 1097: 1097: 1098:  
-----  
Qc : 0.270: 0.270: 0.265: 0.269:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 287 : 282 : 301 : 288 :  
Uоп: 0.89 : 0.87 : 0.92 : 0.91 :  
: : : :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.011:  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.009: 0.010:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.004:  
Ки : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :  
~~~~~





Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2412000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 549, Y= 327

размеры: длина(по X)= 1105, ширина(по Y)= 650, шаг сетки= 65

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1206000 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

```

 |Расшифровка_обозначений|
 |_____|
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |~~~~~|
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 | -Если в строке Cтаx<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 |~~~~~|

```

y= 652 : Y-строка 1 Cтаx= 0.293 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=181)

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

```

Qс : 0.262: 0.264: 0.268: 0.272: 0.276: 0.281: 0.285: 0.290: 0.292: 0.293: 0.292: 0.288: 0.284: 0.279: 0.275: 0.271:
Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 120: 123: 126: 131: 136: 143: 150: 160: 170: 181: 192: 202: 211: 219: 225: 230:
Уоп: 0.96: 0.90: 0.87: 0.84: 0.80: 0.77: 0.75: 0.73: 0.71: 0.71: 0.71: 0.73: 0.74: 0.77: 0.80: 0.83:
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012:
Ки : 6026: 6026: 6026: 6026: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013:
Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

```

x= 1037: 1102:

```

Qс : 0.267: 0.264:
Сф : 0.241: 0.241:
Фоп: 234: 238:
Уоп: 0.86: 0.91:
 : :
Ви : 0.010: 0.009:
Ки : 6026: 6026:
Ви : 0.010: 0.009:
Ки : 6021: 6021:
Ви : 0.002: 0.002:
Ки : 6001: 6001:

```

y= 587 : Y-строка 2 Cтаx= 0.306 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=182)

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Qс : 0.263 : 0.266 : 0.270 : 0.275 : 0.281 : 0.287 : 0.294 : 0.301 : 0.305 : 0.306 : 0.304 : 0.299 : 0.292 : 0.285 : 0.279 : 0.274 :  
Сф : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 :  
Фоп : 115 : 117 : 121 : 125 : 130 : 136 : 145 : 155 : 168 : 182 : 195 : 207 : 217 : 225 : 231 : 236 :  
Uоп : 0.93 : 0.91 : 0.85 : 0.81 : 0.77 : 0.74 : 0.71 : 0.68 : 0.67 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.70 : 0.74 : 0.77 : 0.80 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.022 : 0.023 : 0.022 : 0.021 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.013 :  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.008 : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.020 : 0.019 : 0.017 : 0.015 : 0.013 :  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.008 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
----  
x= 1037: 1102:  
-----:-----;  
Qс : 0.269 : 0.266 :  
Сф : 0.241 : 0.241 :  
Фоп : 240 : 243 :  
Uоп : 0.86 : 0.92 :  
: :  
Ви : 0.011 : 0.010 :  
Ки : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.011 : 0.010 :  
Ки : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.003 : 0.002 :  
Ки : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
y= 522 : Y-строка 3 Стах= 0.324 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=182)  
-----:  
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----:-----:-----:  
Qс : 0.264 : 0.268 : 0.273 : 0.279 : 0.286 : 0.295 : 0.304 : 0.315 : 0.323 : 0.324 : 0.320 : 0.311 : 0.301 : 0.292 : 0.284 : 0.277 :  
Сф : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 :  
Фоп : 109 : 111 : 114 : 118 : 122 : 128 : 137 : 148 : 164 : 182 : 200 : 215 : 225 : 233 : 239 : 243 :  
Uоп : 0.90 : 0.87 : 0.82 : 0.78 : 0.74 : 0.70 : 0.67 : 0.64 : 0.62 : 0.61 : 0.62 : 0.64 : 0.67 : 0.70 : 0.74 : 0.78 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.022 : 0.025 : 0.027 : 0.027 : 0.027 : 0.025 : 0.022 : 0.019 : 0.016 : 0.014 :  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 :  
Ви : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.022 : 0.024 : 0.026 : 0.027 : 0.026 : 0.024 : 0.021 : 0.019 : 0.016 : 0.014 :  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.012 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.004 : 0.004 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
----  
x= 1037: 1102:  
-----:-----;  
Qс : 0.272 : 0.267 :  
Сф : 0.241 : 0.241 :  
Фоп : 246 : 249 :  
Uоп : 0.82 : 0.88 :  
: :  
Ви : 0.012 : 0.010 :  
Ки : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.012 : 0.010 :  
Ки : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.003 : 0.002 :  
Ки : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
y= 457 : Y-строка 4 Стах= 0.348 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=184)  
-----:  
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----:-----:-----:  
Qс : 0.265 : 0.270 : 0.275 : 0.282 : 0.291 : 0.302 : 0.315 : 0.332 : 0.346 : 0.348 : 0.338 : 0.324 : 0.310 : 0.298 : 0.288 : 0.280 :  
Сф : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 : 0.241 :  
Фоп : 103 : 105 : 107 : 110 : 113 : 118 : 126 : 138 : 157 : 184 : 209 : 226 : 236 : 243 : 248 : 251 :  
Uоп : 0.90 : 0.85 : 0.81 : 0.76 : 0.71 : 0.68 : 0.64 : 0.60 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.60 : 0.63 : 0.68 : 0.72 : 0.76 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.018 : 0.021 : 0.025 : 0.028 : 0.031 : 0.032 : 0.031 : 0.028 : 0.025 : 0.021 : 0.018 : 0.015 :  
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 :  
Ви : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.018 : 0.021 : 0.025 : 0.028 : 0.031 : 0.031 : 0.030 : 0.027 : 0.024 : 0.021 : 0.018 : 0.015 :  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 :  
Ви : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.016 : 0.017 : 0.015 : 0.012 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : 0.004 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
----  
x= 1037: 1102:  
-----:-----;  
Qс : 0.274 : 0.269 :  
Сф : 0.241 : 0.241 :  
Фоп : 254 : 255 :  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Uon: 0.80 : 0.85 :

: :

Ви : 0.013: 0.011:

Ки : 6026 : 6026 :

Ви : 0.013: 0.011:

Ки : 6021 : 6021 :

Ви : 0.003: 0.002:

Ки : 6001 : 6001 :

~~~~~

y= 392 : Y-строка 5 Стах= 0.370 долей ПДК (х= 516.5; напр.ветра=140)

-----

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----

Qc : 0.266: 0.271: 0.276: 0.284: 0.294: 0.307: 0.324: 0.346: 0.370: 0.344: 0.349: 0.334: 0.317: 0.302: 0.291: 0.282:

Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 97 : 98 : 99 : 100 : 103 : 106 : 110 : 120 : 140 : 190 : 228 : 244 : 251 : 255 : 258 : 260 :

Uon: 0.90 : 0.84 : 0.79 : 0.75 : 0.70 : 0.68 : 0.61 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.63 : 0.66 : 0.70 : 0.75 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.030: 0.032: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6026 : 0001 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 :

Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.033: 0.023: 0.029: 0.028: 0.026: 0.022: 0.019: 0.015:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.016: 0.031: 0.021: 0.019: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:

Ки : 6024 : 6001 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6001 : 0001 : 6021 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~~~~~

----

x= 1037: 1102:

-----

Qc : 0.275: 0.270:

Сф : 0.241: 0.241:

Фоп: 261 : 262 :

Uon: 0.79 : 0.86 :

: :

Ви : 0.013: 0.011:

Ки : 6026 : 6026 :

Ви : 0.013: 0.011:

Ки : 6021 : 6021 :

Ви : 0.003: 0.003:

Ки : 6001 : 6001 :

~~~~~

y= 327 : Y-строка 6 Стах= 0.349 долей ПДК (х= 451.5; напр.ветра= 91)

-----

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----

Qc : 0.266: 0.271: 0.277: 0.285: 0.295: 0.309: 0.327: 0.349: 0.314: 0.286: 0.334: 0.338: 0.319: 0.304: 0.292: 0.283:

Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 76 : 307 : 270 : 268 : 269 : 269 : 269 : 269 :

Uon: 0.88 : 0.84 : 0.79 : 0.74 : 0.70 : 0.66 : 0.59 : 0.53 : 0.50 : 0.54 : 0.50 : 0.54 : 0.61 : 0.65 : 0.70 : 0.74 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.023: 0.028: 0.032: 0.026: 0.044: 0.027: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016:

Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 0001 : 0001 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 :

Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.030: 0.022: 0.001: 0.018: 0.030: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6001 : 0002 : 6001 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.016: 0.020: : 0.016: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6021 : : 6026 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~~~~~

----

x= 1037: 1102:

-----

Qc : 0.275: 0.270:

Сф : 0.241: 0.241:

Фоп: 269 : 269 :

Uon: 0.79 : 0.85 :

: :

Ви : 0.014: 0.012:

Ки : 6026 : 6026 :

Ви : 0.013: 0.011:

Ки : 6021 : 6021 :

Ви : 0.003: 0.003:

Ки : 6001 : 6001 :

~~~~~

y= 262 : Y-строка 7 Стах= 0.344 долей ПДК (х= 646.5; напр.ветра=310)

-----

x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----

Qc : 0.266: 0.271: 0.277: 0.284: 0.294: 0.307: 0.323: 0.342: 0.344: 0.329: 0.344: 0.334: 0.317: 0.302: 0.291: 0.282:

Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 84 : 84 : 83 : 81 : 79 : 77 : 72 : 63 : 40 : 351 : 310 : 294 : 286 : 282 : 280 : 278 :

Uon: 0.89 : 0.84 : 0.79 : 0.75 : 0.70 : 0.65 : 0.60 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.61 : 0.65 : 0.70 : 0.75 :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.031: 0.032: 0.025: 0.031: 0.031: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.029: 0.020: 0.019: 0.029: 0.030: 0.026: 0.022: 0.018: 0.015:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6001 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.018: 0.019: 0.016: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

----
x= 1037: 1102:
-----:-----;
Qc : 0.275: 0.270:
Cф : 0.241: 0.241:
Фоп: 277 : 276 :
Uоп: 0.79 : 0.85 :
: :
Ви : 0.014: 0.011:
Ки : 6026 : 6026 :
Ви : 0.013: 0.011:
Ки : 6021 : 6021 :
Ви : 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 197 : Y-строка 8 Стах= 0.343 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=356)
-----:
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----:-----:-----;
Qc : 0.266: 0.270: 0.275: 0.282: 0.291: 0.302: 0.315: 0.329: 0.340: 0.343: 0.337: 0.324: 0.310: 0.298: 0.288: 0.280:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 78 : 76 : 75 : 72 : 69 : 64 : 56 : 44 : 24 : 356 : 330 : 312 : 302 : 295 : 290 : 287 :
Uоп: 0.89 : 0.85 : 0.80 : 0.76 : 0.71 : 0.67 : 0.62 : 0.59 : 0.55 : 0.54 : 0.57 : 0.60 : 0.63 : 0.67 : 0.71 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.029: 0.032: 0.034: 0.033: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.028: 0.031: 0.032: 0.030: 0.028: 0.024: 0.021: 0.017: 0.015:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

----
x= 1037: 1102:
-----:-----;
Qc : 0.274: 0.269:
Cф : 0.241: 0.241:
Фоп: 285 : 283 :
Uоп: 0.81 : 0.84 :
: :
Ви : 0.013: 0.011:
Ки : 6026 : 6026 :
Ви : 0.013: 0.011:
Ки : 6021 : 6021 :
Ви : 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 132 : Y-строка 9 Стах= 0.324 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=358)
-----:
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----:-----:-----;
Qc : 0.265: 0.268: 0.273: 0.279: 0.286: 0.295: 0.305: 0.314: 0.322: 0.324: 0.320: 0.312: 0.302: 0.293: 0.284: 0.278:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 72 : 70 : 67 : 64 : 59 : 53 : 45 : 33 : 17 : 358 : 339 : 324 : 313 : 305 : 300 : 295 :
Uоп: 0.93 : 0.87 : 0.81 : 0.77 : 0.73 : 0.69 : 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.63 : 0.66 : 0.69 : 0.73 : 0.77 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.026: 0.029: 0.030: 0.029: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.027: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

----
x= 1037: 1102:
-----:-----;
Qc : 0.272: 0.268:
Cф : 0.241: 0.241:
Фоп: 292 : 290 :
Uоп: 0.82 : 0.87 :
: :
Ви : 0.013: 0.011:
Ки : 6026 : 6026 :
```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Ви : 0.012: 0.010:  
Ки : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.003: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 67 : Y-строка 10 Cmax= 0.307 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=358)

-----;
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----;
Qc : 0.263: 0.267: 0.271: 0.276: 0.282: 0.288: 0.295: 0.301: 0.306: 0.307: 0.305: 0.300: 0.293: 0.286: 0.280: 0.275:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 66 : 64 : 61 : 57 : 51 : 45 : 37 : 26 : 13 : 358 : 344 : 332 : 321 : 314 : 307 : 303 :
Uоп: 0.92 : 0.87 : 0.83 : 0.79 : 0.76 : 0.72 : 0.69 : 0.67 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.67 : 0.69 : 0.72 : 0.76 : 0.80 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

----  
x= 1037: 1102:

-----;  
Qc : 0.270: 0.266:  
Cф : 0.241: 0.241:  
Фоп: 299 : 296 :  
Uоп: 0.84 : 0.87 :  
: :  
Ви : 0.012: 0.010:  
Ки : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.011: 0.010:  
Ки : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.002: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 2 : Y-строка 11 Cmax= 0.294 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=359)

-----;
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----;
Qc : 0.262: 0.265: 0.268: 0.272: 0.277: 0.281: 0.286: 0.291: 0.293: 0.294: 0.293: 0.290: 0.285: 0.280: 0.276: 0.271:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 61 : 58 : 55 : 50 : 45 : 39 : 31 : 21 : 10 : 359 : 347 : 337 : 328 : 320 : 314 : 309 :
Uоп: 0.94 : 0.92 : 0.88 : 0.82 : 0.79 : 0.76 : 0.73 : 0.71 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.73 : 0.76 : 0.79 : 0.82 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.021: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

----  
x= 1037: 1102:

-----;  
Qc : 0.267: 0.264:  
Cф : 0.241: 0.241:  
Фоп: 305 : 301 :  
Uоп: 0.89 : 0.90 :  
: :  
Ви : 0.011: 0.009:  
Ки : 6026 : 6026 :  
Ви : 0.010: 0.009:  
Ки : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.002: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 516.5 м, Y= 392.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3695560 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 140 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ  
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |  
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

|                             |      |    |        |           |       |       |             |  |  |           |                                 |
|-----------------------------|------|----|--------|-----------|-------|-------|-------------|--|--|-----------|---------------------------------|
| Фооновая концентрация Cf    |      |    |        |           |       |       |             |  |  | 0.2412000 | 65.27 (Вклад источников 34.73%) |
| 1                           | 0001 | Т  | 0.0138 | 0.0345695 | 26.93 | 26.93 | 2.5123150   |  |  |           |                                 |
| 2                           | 6026 | П1 | 0.2081 | 0.0334602 | 26.07 | 53.00 | 0.160809278 |  |  |           |                                 |
| 3                           | 6021 | П1 | 0.2000 | 0.0307736 | 23.98 | 76.98 | 0.153867841 |  |  |           |                                 |
| 4                           | 6001 | П1 | 0.0273 | 0.0172115 | 13.41 | 90.39 | 0.629306316 |  |  |           |                                 |
| 5                           | 6024 | П1 | 0.0244 | 0.0106678 | 8.31  | 98.70 | 0.436419457 |  |  |           |                                 |
|                             |      |    |        |           |       |       |             |  |  |           |                                 |
| В сумме =                   |      |    |        |           |       |       |             |  |  | 0.3678826 | 98.70                           |
| Суммарный вклад остальных = |      |    |        |           |       |       |             |  |  | 0.0016734 | 1.30 (1 источник)               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_Но 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 549 м; Y= 327 |

| Длина и ширина : L= 1105 м; B= 650 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 65 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1206000 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18         |
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----       |
| 1-  | 0.262 | 0.264 | 0.268 | 0.272 | 0.276 | 0.281 | 0.285 | 0.290 | 0.292 | 0.293 | 0.292 | 0.288 | 0.284 | 0.279 | 0.275 | 0.271 | 0.267 | 0.264  - 1 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 2-  | 0.263 | 0.266 | 0.270 | 0.275 | 0.281 | 0.287 | 0.294 | 0.301 | 0.305 | 0.306 | 0.304 | 0.299 | 0.292 | 0.285 | 0.279 | 0.274 | 0.269 | 0.266  - 2 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 3-  | 0.264 | 0.268 | 0.273 | 0.279 | 0.286 | 0.295 | 0.304 | 0.315 | 0.323 | 0.324 | 0.320 | 0.311 | 0.301 | 0.292 | 0.284 | 0.277 | 0.272 | 0.267  - 3 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 4-  | 0.265 | 0.270 | 0.275 | 0.282 | 0.291 | 0.302 | 0.315 | 0.332 | 0.346 | 0.348 | 0.338 | 0.324 | 0.310 | 0.298 | 0.288 | 0.280 | 0.274 | 0.269  - 4 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 5-  | 0.266 | 0.271 | 0.276 | 0.284 | 0.294 | 0.307 | 0.324 | 0.346 | 0.370 | 0.344 | 0.349 | 0.334 | 0.317 | 0.302 | 0.291 | 0.282 | 0.275 | 0.270  - 5 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 6-с | 0.266 | 0.271 | 0.277 | 0.285 | 0.295 | 0.309 | 0.327 | 0.349 | 0.314 | 0.286 | 0.334 | 0.338 | 0.319 | 0.304 | 0.292 | 0.283 | 0.275 | 0.270 с- 6 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 7-  | 0.266 | 0.271 | 0.277 | 0.284 | 0.294 | 0.307 | 0.323 | 0.342 | 0.344 | 0.329 | 0.344 | 0.334 | 0.317 | 0.302 | 0.291 | 0.282 | 0.275 | 0.270  - 7 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 8-  | 0.266 | 0.270 | 0.275 | 0.282 | 0.291 | 0.302 | 0.315 | 0.329 | 0.340 | 0.343 | 0.337 | 0.324 | 0.310 | 0.298 | 0.288 | 0.280 | 0.274 | 0.269  - 8 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 9-  | 0.265 | 0.268 | 0.273 | 0.279 | 0.286 | 0.295 | 0.305 | 0.314 | 0.322 | 0.324 | 0.320 | 0.312 | 0.302 | 0.293 | 0.284 | 0.278 | 0.272 | 0.268  - 9 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 10- | 0.263 | 0.267 | 0.271 | 0.276 | 0.282 | 0.288 | 0.295 | 0.301 | 0.306 | 0.307 | 0.305 | 0.300 | 0.293 | 0.286 | 0.280 | 0.275 | 0.270 | 0.266  -10 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 11- | 0.262 | 0.265 | 0.268 | 0.272 | 0.277 | 0.281 | 0.286 | 0.291 | 0.293 | 0.294 | 0.293 | 0.290 | 0.285 | 0.280 | 0.276 | 0.271 | 0.267 | 0.264  -11 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18         |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.3695560 (0.24120 постоянный фон)

Достигается в точке с координатами: Хм = 516.5 м

( X-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 392.0 м

При опасном направлении ветра : 140 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1206000 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

| Расшифровка_обозначений |                                                                 |  |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|--|
|                         | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
|                         | Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]                          |  |
|                         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ]                      |  |
|                         | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                             |  |
|                         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
|                         | Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
|                         | ~~~~~                                                           |  |
|                         | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |
|                         | ~~~~~                                                           |  |

```

y=  2: 54: 67: 111:  2: 67: 92: 173: 200: 162:  2: 190: 74: 67: 67:
-----
x= 330: 352: 357: 376: 395: 422: 423: 432: 443: 459: 460: 469: 470: 487: 487:
-----
Qс : 0.282: 0.290: 0.292: 0.300: 0.287: 0.299: 0.303: 0.320: 0.328: 0.322: 0.291: 0.331: 0.304: 0.304: 0.304:
Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп:  38:  40:  41:  43:  30:  31:  34:  44:  47:  36:  20:  38:  23:  19:  19:
Uоп: 0.75 : 0.71 : 0.70 : 0.67 : 0.73 : 0.68 : 0.66 : 0.61 : 0.59 : 0.60 : 0.71 : 0.58 : 0.66 : 0.66 : 0.66 :
      :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.016: 0.019: 0.020: 0.022: 0.018: 0.022: 0.023: 0.027: 0.029: 0.028: 0.020: 0.030: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.015: 0.017: 0.018: 0.021: 0.016: 0.020: 0.021: 0.026: 0.028: 0.027: 0.018: 0.029: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.012: 0.010: 0.005: 0.012: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~

```

```

y= 94: 108: 2: 2: 568: 561: 136: 55: 83: 552: 111: 50: 598: 515: 67:

x= 493: 495: 496: 512: 513: 514: 516: 517: 519: 522: 528: 528: 552: 554: 567:

Qс : 0.310: 0.314: 0.293: 0.293: 0.310: 0.311: 0.323: 0.303: 0.310: 0.314: 0.317: 0.303: 0.304: 0.327: 0.307:
Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 20: 20: 14: 11: 166: 166: 17: 12: 13: 167: 12: 10: 175: 174: 2:
Uоп: 0.63 : 0.62 : 0.70 : 0.70 : 0.66 : 0.65 : 0.60 : 0.66 : 0.64 : 0.65 : 0.62 : 0.66 : 0.67 : 0.61 : 0.65 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.026: 0.027: 0.020: 0.021: 0.024: 0.024: 0.029: 0.024: 0.026: 0.025: 0.028: 0.024: 0.022: 0.028: 0.025:
Ки : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6026 :
Ви : 0.024: 0.025: 0.018: 0.019: 0.023: 0.024: 0.027: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.021: 0.022: 0.027: 0.023:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.005: 0.005: 0.009: 0.009: 0.010: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.006: 0.008: 0.012: 0.007:
Ки : 6024 : 6024 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 6024 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

y=  2: 487: 617: 73: 552: 628: 469: 617: 577: 67: 552: 97: 422: 192: 188:
-----
x= 577: 577: 578: 581: 587: 591: 593: 597: 619: 632: 632: 633: 636: 637:
-----
Qс : 0.294: 0.337: 0.300: 0.309: 0.315: 0.297: 0.342: 0.299: 0.308: 0.306: 0.313: 0.312: 0.350: 0.338: 0.336:
Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп:  0: 182: 181: 359: 183: 183: 188: 184: 190: 347: 194: 345: 212: 334: 334:
Uоп: 0.69 : 0.59 : 0.68 : 0.64 : 0.64 : 0.69 : 0.57 : 0.68 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.52 : 0.57 : 0.57 :
      :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :  :
Ви : 0.021: 0.030: 0.021: 0.026: 0.025: 0.020: 0.031: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.027: 0.033: 0.034: 0.033:
Ки : 6026 : 6021 : 6021 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.019: 0.029: 0.020: 0.023: 0.025: 0.020: 0.030: 0.020: 0.023: 0.022: 0.024: 0.024: 0.031: 0.030: 0.030:
Ки : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.005: 0.014: 0.007: 0.007: 0.010: 0.007: 0.016: 0.007: 0.008: 0.007: 0.010: 0.008: 0.019: 0.013: 0.012:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

y= 2: 487: 213: 526: 158: 449: 124: 123: 487: 475: 120: 232: 67: 188: 2:

x= 642: 642: 645: 647: 647: 653: 658: 661: 667: 674: 685: 695: 697: 702: 707:

Qс : 0.293: 0.330: 0.342: 0.319: 0.327: 0.339: 0.317: 0.316: 0.326: 0.328: 0.313: 0.334: 0.301: 0.324: 0.290:
Сф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 348: 203: 327: 200: 336: 213: 337: 336: 210: 214: 331: 306: 334: 316: 337:
Uоп: 0.70 : 0.59 : 0.55 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.62 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.63 : 0.57 : 0.66 : 0.60 : 0.71 :
 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.029: 0.034: 0.026: 0.031: 0.031: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.027: 0.032: 0.023: 0.030: 0.020:
Ки : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 : 6026 :
Ви : 0.019: 0.028: 0.031: 0.025: 0.028: 0.029: 0.026: 0.025: 0.027: 0.027: 0.024: 0.030: 0.021: 0.028: 0.018:
Ки : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6026 : 6021 : 6021 : 6026 : 6026 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.005: 0.013: 0.014: 0.011: 0.010: 0.016: 0.009: 0.009: 0.012: 0.013: 0.008: 0.012: 0.006: 0.010: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

y= 132: 147: 523: 144: 556: 570: 208: 188: 67: 172: 507:  2: 132: 556: 556:
-----

```



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

x= 711: 712: 729: 737: 741: 746: 746: 756: 762: 763: 766: 772: 776: 785: 786:  
-----  
Qc : 0.312: 0.314: 0.308: 0.310: 0.301: 0.298: 0.318: 0.313: 0.295: 0.310: 0.305: 0.286: 0.302: 0.295: 0.295:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 324: 321: 218: 317: 215: 215: 303: 306: 324: 308: 226: 328: 313: 222: 222:  
Uоп: 0.63: 0.62: 0.65: 0.63: 0.67: 0.68: 0.61: 0.62: 0.69: 0.63: 0.65: 0.73: 0.66: 0.69: 0.69:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.027: 0.028: 0.024: 0.026: 0.022: 0.021: 0.028: 0.027: 0.021: 0.026: 0.023: 0.018: 0.024: 0.020: 0.020:  
Ки : 6026: 6026: 6021: 6026: 6021: 6021: 6026: 6026: 6026: 6026: 6021: 6026: 6026: 6021: 6021:  
Ви : 0.024: 0.025: 0.023: 0.024: 0.021: 0.020: 0.026: 0.025: 0.019: 0.024: 0.022: 0.016: 0.022: 0.020: 0.020:  
Ки : 6021: 6021: 6026: 6021: 6026: 6021: 6021: 6021: 6021: 6026: 6021: 6021: 6026: 6026:  
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.009: 0.008: 0.005: 0.008: 0.008: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
~~~~~  
y= 167: 491: 543: 67: 2: 132: 154: 173: 67: 211: 140: 224: 2: 250: 132:

x= 789: 804: 823: 827: 837: 841: 842: 885: 892: 895: 895: 898: 902: 905: 906:

Qc : 0.304: 0.301: 0.292: 0.288: 0.281: 0.293: 0.295: 0.290: 0.281: 0.291: 0.286: 0.291: 0.276: 0.291: 0.285:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 306: 234: 228: 315: 321: 305: 302: 295: 309: 289: 299: 287: 314: 282: 300:
Uоп: 0.65: 0.67: 0.70: 0.72: 0.76: 0.69: 0.69: 0.70: 0.75: 0.70: 0.72: 0.70: 0.79: 0.70: 0.73:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.022: 0.019: 0.019: 0.016: 0.020: 0.021: 0.019: 0.016: 0.019: 0.018: 0.019: 0.014: 0.019: 0.017:
Ки : 6026: 6021: 6021: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:
Ви : 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.019: 0.019: 0.018: 0.015: 0.018: 0.017: 0.018: 0.013: 0.018: 0.016:
Ки : 6021: 6026: 6026: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:
Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.003: 0.005: 0.004:
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
~~~~~  
y= 132: 159: 150: 177: 199: 126: 224: 238: 144: 67: 170: 2: 133: 112: 176:  
-----  
x= 924: 931: 934: 940: 942: 948: 949: 953: 956: 957: 963: 967: 992: 1001: 1004:  
-----  
Qc : 0.283: 0.283: 0.282: 0.283: 0.284: 0.280: 0.284: 0.284: 0.276: 0.280: 0.272: 0.276: 0.274: 0.276:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 298: 294: 295: 291: 288: 298: 285: 282: 295: 304: 291: 309: 294: 296: 289:  
Uоп: 0.74: 0.74: 0.74: 0.74: 0.74: 0.76: 0.74: 0.74: 0.76: 0.79: 0.76: 0.82: 0.79: 0.80: 0.78:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015: 0.014: 0.016: 0.012: 0.014: 0.013: 0.014:  
Ки : 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:  
Ви : 0.015: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.015: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:  
Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
~~~~~  
y= 179: 226: 67: 122: 2: 215: 98: 111: 176: 157: 176: 67: 170: 105: 203:

x= 1004: 1016: 1022: 1030: 1032: 1052: 1054: 1068: 1069: 1078: 1082: 1087: 1088: 1088:

Qc : 0.276: 0.276: 0.271: 0.272: 0.268: 0.273: 0.270: 0.269: 0.271: 0.270: 0.270: 0.267: 0.269: 0.268: 0.270:
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 288: 282: 300: 294: 305: 282: 295: 293: 286: 288: 286: 296: 286: 293: 283:
Uоп: 0.78: 0.78: 0.83: 0.81: 0.92: 0.81: 0.85: 0.86: 0.83: 0.85: 0.85: 0.92: 0.86: 0.89: 0.85:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.014: 0.012: 0.013: 0.011: 0.013: 0.012: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012:
Ки : 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026: 6026:
Ви : 0.013: 0.013: 0.011: 0.012: 0.010: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011:
Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
~~~~~  
y= 158: 203: 2: 150:  
-----  
x= 1094: 1097: 1097: 1098:  
-----  
Qc : 0.269: 0.269: 0.264: 0.268:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 287: 283: 301: 288:  
Uоп: 0.86: 0.86: 0.90: 0.84:  
: : : :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.011:  
Ки : 6026: 6026: 6026: 6026:  
Ви : 0.011: 0.011: 0.009: 0.010:  
Ки : 6021: 6021: 6021: 6021:  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6001: 6001: 6001: 6001:  
~~~~~


Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Коэфф. потенцирования = 0.80

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Коэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 549, Y= 327

размеры: длина(по X)= 1105, ширина(по Y)= 650, шаг сетки= 65

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

~~~~~

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

| -Если в строке Cmax<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 652 : Y-строка 1 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=180)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:

x= 1037: 1102:

Qс : 0.005: 0.005:

y= 587 : Y-строка 2 Cmax= 0.017 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=181)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:

x= 1037: 1102:

Qс : 0.006: 0.005:

y= 522 : Y-строка 3 Cmax= 0.026 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=181)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.024: 0.026: 0.024: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

x= 1037: 1102:

Qc : 0.006: 0.005:
~~~~~

y= 457 : Y-строка 4 Стах= 0.043 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=181)

-----  
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.028: 0.038: 0.043: 0.037: 0.027: 0.019: 0.014: 0.010: 0.008:  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.006: 0.005:
~~~~~

y= 392 : Y-строка 5 Стах= 0.072 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=183)

-----  
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.036: 0.057: 0.072: 0.055: 0.035: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008:  
Фоп: 95 : 96 : 96 : 97 : 99 : 101 : 105 : 112 : 129 : 183 : 233 : 249 : 256 : 259 : 261 : 263 :  
Uоп: 4.65 : 3.52 : 2.07 : 1.62 : 1.18 : 0.90 : 0.79 : 0.70 : 0.61 : 0.54 : 0.61 : 0.70 : 0.80 : 0.91 : 1.22 : 1.66 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.036: 0.057: 0.072: 0.055: 0.035: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.007: 0.005:
Фоп: 264 : 264 :
Uоп: 2.14 : 3.63 :
: :
Ви : 0.007: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 327 : Y-строка 6 Стах= 0.066 долей ПДК (х= 516.5; напр.ветра= 77)

-----  
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.024: 0.039: 0.066: 0.046: 0.063: 0.037: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008:  
Фоп: 89 : 88 : 88 : 87 : 87 : 86 : 84 : 77 : 349 : 282 : 276 : 274 : 273 : 272 : 272 :  
Uоп: 4.60 : 3.46 : 2.07 : 1.60 : 1.16 : 0.89 : 0.78 : 0.68 : 0.57 : 0.50 : 0.59 : 0.69 : 0.79 : 0.90 : 1.19 : 1.64 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.024: 0.039: 0.066: 0.046: 0.063: 0.037: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.007: 0.005:
Фоп: 272 : 272 :
Uоп: 2.08 : 3.56 :
: :
Ви : 0.007: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 262 : Y-строка 7 Стах= 0.058 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=358)

-----  
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----

Qc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.033: 0.048: 0.058: 0.047: 0.032: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008:  
Фоп: 82 : 81 : 80 : 78 : 76 : 73 : 68 : 58 : 38 : 358 : 319 : 301 : 292 : 287 : 284 : 281 :  
Uоп: 4.71 : 3.62 : 2.12 : 1.65 : 1.22 : 0.91 : 0.81 : 0.72 : 0.64 : 0.60 : 0.64 : 0.73 : 0.82 : 0.92 : 1.25 : 1.70 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.033: 0.048: 0.058: 0.047: 0.032: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

x= 1037: 1102:

Qc : 0.006: 0.005:
Фоп: 280 : 279 :
Uоп: 2.28 : 3.67 :
: :
Ви : 0.006: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 :
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

y= 197 : Y-строка 8 Cmax= 0.034 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=359)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.024: 0.031: 0.034: 0.030: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:

x= 1037: 1102:

Qc : 0.006: 0.005:

y= 132 : Y-строка 9 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=359)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:

x= 1037: 1102:

Qc : 0.006: 0.005:

y= 67 : Y-строка 10 Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=359)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:

x= 1037: 1102:

Qc : 0.005: 0.005:

y= 2 : Y-строка 11 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра= 0)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:

x= 1037: 1102:

Qc : 0.005: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 581.5 м, Y= 392.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0724903 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 183 град.  
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Кэф.влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|-------------|
| 1    | 6001 | П1  | 0.0448 | 0.0724903 | 100.00   | 100.00  | 1.2930259   |

-----|  
| 1 | 6001 | П1 | 0.0448 | 0.0724903 | 100.00 | 100.00 | 1.2930259 |  
-----|

-----|  
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |  
-----|

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Кэфф. потенцирования = 0.80

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1 \_\_\_\_

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

| Координаты центра : X= 549 м; Y= 327 |  
| Длина и ширина : L= 1105 м; B= 650 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 65 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	12	13	14	15	16	17	18
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
1- 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.012 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 - 1																		
2- 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.017 0.017 0.016 0.014 0.012 0.010 0.008 0.006 0.006 0.005 - 2																		
3- 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 0.016 0.020 0.024 0.026 0.024 0.020 0.015 0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 - 3																		
4- 0.005 0.005 0.006 0.008 0.010 0.014 0.020 0.028 0.038 0.043 0.037 0.027 0.019 0.014 0.010 0.008 0.006 0.005 - 4																		
5- 0.005 0.006 0.007 0.008 0.011 0.016 0.023 0.036 0.057 0.072 0.055 0.035 0.022 0.015 0.011 0.008 0.007 0.005 - 5																		
6-С 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.016 0.024 0.039 0.066 0.046 0.063 0.037 0.023 0.016 0.011 0.008 0.007 0.005 С- 6																		
7- 0.005 0.005 0.007 0.008 0.011 0.015 0.022 0.033 0.048 0.058 0.047 0.032 0.021 0.015 0.011 0.008 0.006 0.005 - 7																		
8- 0.005 0.005 0.006 0.008 0.010 0.013 0.018 0.024 0.031 0.034 0.030 0.024 0.017 0.013 0.010 0.008 0.006 0.005 - 8																		
9- 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 0.017 0.020 0.022 0.020 0.017 0.014 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 - 9																		
10- 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.014 0.015 0.014 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.005 -10																		
11- 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.010 0.010 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 -11																		
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> С_м = 0.0724903
Достигается в точке с координатами: X_м = 581.5 м
(X-столбец 10, Y-строка 5) Y_м = 392.0 м
При опасном направлении ветра : 183 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,
натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в
пересчете на фтор/) (615)
Кэфф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 124
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~

y= 2: 54: 67: 111: 2: 67: 92: 173: 200: 162: 2: 190: 74: 67: 67:

x= 330: 352: 357: 376: 395: 422: 423: 432: 443: 459: 460: 469: 470: 487: 487:

Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.009: 0.012: 0.013: 0.020: 0.024: 0.021: 0.010: 0.025: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 94: 108: 2: 2: 568: 561: 136: 55: 83: 552: 111: 50: 598: 515: 67:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

x= 493: 495: 496: 512: 513: 514: 516: 517: 519: 522: 528: 528: 552: 554: 567:

Qc : 0.016: 0.017: 0.010: 0.010: 0.018: 0.019: 0.021: 0.013: 0.016: 0.020: 0.018: 0.013: 0.016: 0.027: 0.015:

y= 2: 487: 617: 73: 552: 628: 469: 617: 577: 67: 552: 97: 422: 192: 188:

x= 577: 577: 578: 581: 587: 591: 593: 597: 619: 632: 632: 633: 633: 636: 637:

Qc : 0.011: 0.034: 0.015: 0.015: 0.021: 0.014: 0.039: 0.015: 0.018: 0.014: 0.021: 0.017: 0.050: 0.030: 0.029:

y= 2: 487: 213: 526: 158: 449: 124: 123: 487: 475: 120: 232: 67: 188: 2:

x= 642: 642: 645: 647: 647: 653: 658: 661: 667: 674: 685: 695: 697: 702: 707:

Qc : 0.010: 0.030: 0.034: 0.023: 0.024: 0.038: 0.019: 0.019: 0.028: 0.029: 0.017: 0.030: 0.013: 0.023: 0.010:

y= 132: 147: 523: 144: 556: 570: 208: 188: 67: 172: 507: 2: 132: 556: 556:

x= 711: 712: 729: 737: 741: 746: 746: 756: 762: 763: 766: 772: 776: 785: 786:

Qc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.021: 0.019: 0.011: 0.017: 0.017: 0.008: 0.014: 0.013: 0.013:

y= 167: 491: 543: 67: 2: 132: 154: 173: 67: 211: 140: 224: 2: 250: 132:

x= 789: 804: 823: 827: 837: 841: 842: 885: 892: 895: 895: 898: 902: 905: 906:

Qc : 0.015: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.010: 0.009: 0.011: 0.006: 0.011: 0.009:

y= 132: 159: 150: 177: 199: 126: 224: 238: 144: 67: 170: 2: 133: 112: 176:

x= 924: 931: 934: 940: 942: 948: 949: 953: 956: 957: 963: 967: 992: 1001: 1004:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:

y= 179: 226: 67: 122: 2: 215: 98: 111: 176: 157: 176: 67: 170: 105: 203:

x= 1004: 1016: 1022: 1030: 1032: 1052: 1054: 1068: 1069: 1078: 1082: 1087: 1087: 1088: 1088:

Qc : 0.007: 0.007: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 158: 203: 2: 150:

x= 1094: 1097: 1097: 1098:

Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.005:

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

Координаты точки : X= 632.8 м, Y= 422.4 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0495755 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 214 град.

и скорости ветра 0.63 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф. влияния
1	6001	П1	0.0448	0.0495755	100.00	100.00	0.884290040

1	6001	П1	0.0448	0.0495755	100.00	100.00	0.884290040

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся печей, боксит) (495*)
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
----- Примесь 2902-----															
6016	П1	2.0			20.0	588.97	288.60	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0406000	
6017	П1	2.0			20.0	597.65	287.63	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004400	
6018	П1	2.0			20.0	545.05	340.71	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004400	
6019	П1	2.0			20.0	555.56	337.51	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0002200	
6020	П1	2.0			20.0	567.59	333.71	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0036000	
----- Примесь 2908-----															
6001	П1	2.0			20.0	578.84	341.19	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0012580	
6003	П1	2.0			20.0	604.41	329.61	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0186670	
6004	П1	2.0			20.0	612.13	321.89	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000750	
6005	П1	2.0			20.0	540.24	329.12	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0005090	
6007	П1	2.0			20.0	578.36	316.10	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0022400	
6008	П1	2.0			20.0	588.97	309.34	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0028000	
6009	П1	2.0			20.0	602.00	304.04	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0002000	
6010	П1	2.0			20.0	531.08	308.38	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000130	
6012	П1	2.0			20.0	551.34	301.63	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0280000	
6025	П1	2.0			20.0	564.09	311.16	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0653330	
----- Примесь 2909-----															
6006	П1	2.0			20.0	567.26	322.37	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0034840	
6011	П1	2.0			20.0	542.66	304.52	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0040000	
----- Примесь 2930-----															
6020	П1	2.0			20.0	567.59	333.71	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0020000	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а								суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$							
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным								по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,							
расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
-----								-----							
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm									
-п/-	-Ист.-	-----	-----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	----									
1	6016	0.081200	P1	0.203524	0.50	28.5									
2	6017	0.000880	P1	0.002206	0.50	28.5									
3	6018	0.000880	P1	0.094292	0.50	5.7									
4	6019	0.000440	P1	0.047146	0.50	5.7									
5	6020	0.011200	P1	1.200075	0.50	5.7									
6	6001	0.002516	P1	0.006306	0.50	28.5									
7	6003	0.037334	P1	4.000322	0.50	5.7									
8	6004	0.000150	P1	0.016072	0.50	5.7									
9	6005	0.001018	P1	0.109078	0.50	5.7									
10	6007	0.004480	P1	0.480030	0.50	5.7									
11	6008	0.005600	P1	0.600038	0.50	5.7									
12	6009	0.000400	P1	0.042860	0.50	5.7									
13	6010	0.000026	P1	0.002786	0.50	5.7									
14	6012	0.056000	P1	0.140362	0.50	28.5									
15	6025	0.130666	P1	0.327509	0.50	28.5									
16	6006	0.006968	P1	0.746618	0.50	5.7									
17	6011	0.008000	P1	0.020052	0.50	28.5									
-----								-----							
Суммарный $Mq = 0.347758$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма Cm по всем источникам = 8.039275 долей ПДК															
-----								-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

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

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.6160400 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1105x650 с шагом 65

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Группа суммации :__ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 549, Y= 327

размеры: длина(по X)= 1105, ширина(по Y)= 650, шаг сетки= 65

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3080200 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке Cтаx=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 652 : Y-строка 1 Cтаx= 0.694 долей ПДК (x= 581.5; напр.ветра=181)

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

Qс : 0.649: 0.653: 0.658: 0.663: 0.669: 0.675: 0.681: 0.687: 0.692: 0.694: 0.694: 0.690: 0.683: 0.676: 0.670: 0.663:

Cф : 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616:

Фоп: 121 : 124 : 127 : 132 : 137 : 143 : 151 : 160 : 170 : 181 : 191 : 201 : 210 : 218 : 224 : 229 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015:

Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009:

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:

Ки : 6012 : 6012 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

x= 1037: 1102:

Qс : 0.657: 0.653:

Cф : 0.616: 0.616:

Фоп: 233 : 237 :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у
21:319:147:1150»

Uоп: 8.00 : 8.00 :

: :

Ви : 0.013: 0.012:

Ки : 6025 : 6025 :

Ви : 0.008: 0.007:

Ки : 6016 : 6016 :

Ви : 0.008: 0.007:

Ки : 6003 : 6003 :

~~~~~

y= 587 : Y-строка 2 Стах= 0.726 долей ПДК (х= 646.5; напр.ветра=193)

-----;

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----;-----;

Qс : 0.651: 0.656: 0.662: 0.668: 0.676: 0.684: 0.694: 0.707: 0.719: 0.726: 0.726: 0.715: 0.701: 0.688: 0.677: 0.669:

Сф : 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616:

Фоп: 116 : 118 : 122 : 126 : 131 : 137 : 145 : 155 : 167 : 180 : 193 : 206 : 216 : 224 : 230 : 235 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.025: 0.033: 0.039: 0.032: 0.025: 0.020: 0.018: 0.016:

Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6025 : 6025 : 6025 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.019: 0.022: 0.021: 0.021: 0.023: 0.022: 0.019: 0.015: 0.011:

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6003 : 6003 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:

Ки : 6012 : 6003 : 6012 : 6003 : 6003 : 6003 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

~~~~~

x= 1037: 1102:

-----;-----;

Qс : 0.662: 0.656:

Сф : 0.616: 0.616:

Фоп: 239 : 242 :

Uоп: 8.00 : 8.00 :

: :

Ви : 0.015: 0.013:

Ки : 6025 : 6025 :

Ви : 0.009: 0.008:

Ки : 6003 : 6016 :

Ви : 0.008: 0.007:

Ки : 6016 : 6003 :

~~~~~

y= 522 : Y-строка 3 Стах= 0.763 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=182)

-----;

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----;-----;

Qс : 0.653: 0.659: 0.665: 0.673: 0.683: 0.696: 0.716: 0.735: 0.755: 0.763: 0.757: 0.754: 0.733: 0.704: 0.686: 0.674:

Сф : 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616:

Фоп: 110 : 113 : 115 : 119 : 124 : 129 : 137 : 148 : 165 : 182 : 196 : 212 : 223 : 232 : 238 : 242 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.98 : 0.96 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.028: 0.052: 0.053: 0.063: 0.057: 0.048: 0.028: 0.020: 0.018:

Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6025 : 6003 : 6003 : 6003 : 6025 : 6025 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.021: 0.022: 0.026: 0.028: 0.019: 0.024: 0.023: 0.022: 0.019: 0.013:

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6003 : 6003 : 6025 : 6016 : 6016 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.014: 0.019: 0.019: 0.022: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.010: 0.010:

Ки : 6012 : 6012 : 6003 : 6003 : 6003 : 6016 : 6016 : 6020 : 6012 : 6003 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

~~~~~

x= 1037: 1102:

-----;-----;

Qс : 0.665: 0.658:

Сф : 0.616: 0.616:

Фоп: 245 : 248 :

Uоп: 8.00 : 8.00 :

: :

Ви : 0.015: 0.014:

Ки : 6025 : 6025 :

Ви : 0.010: 0.008:

Ки : 6003 : 6016 :

Ви : 0.009: 0.008:

Ки : 6016 : 6003 :

~~~~~

y= 457 : Y-строка 4 Стах= 0.865 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=183)

-----;

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----;-----;

Qс : 0.655: 0.661: 0.669: 0.678: 0.690: 0.711: 0.741: 0.790: 0.842: 0.865: 0.838: 0.801: 0.767: 0.727: 0.695: 0.679:

Сф : 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616:

Фоп: 104 : 106 : 108 : 111 : 114 : 119 : 126 : 141 : 159 : 183 : 206 : 222 : 234 : 242 : 246 : 250 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.91 : 0.81 : 0.78 : 0.86 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

```

: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.015: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.031: 0.067: 0.087: 0.091: 0.075: 0.096: 0.067: 0.043: 0.023: 0.019:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6025 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.014: 0.019: 0.024: 0.032: 0.041: 0.044: 0.044: 0.025: 0.026: 0.024: 0.021: 0.015:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6003 : 6003 : 6025 : 6016 : 6016 : 6016 : 6003 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.019: 0.026: 0.031: 0.036: 0.039: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.010:
Ки : 6012 : 6003 : 6003 : 6003 : 6016 : 6016 : 6020 : 6012 : 6012 : 6003 : 6016 : 6008 : 6012 : 6012 : 6016 : 6016 :
~~~~~

x= 1037: 1102:
-----:-----:
Qc : 0.668: 0.660:
Cф : 0.616: 0.616:
Фоп: 252 : 254 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
: :
Ви : 0.016: 0.014:
Ки : 6025 : 6025 :
Ви : 0.011: 0.009:
Ки : 6003 : 6016 :
Ви : 0.010: 0.008:
Ки : 6016 : 6003 :
~~~~~

y= 392 : Y-строка 5 Стах= 1.113 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=185)
-----:
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----:-----:-----:
Qc : 0.656: 0.663: 0.671: 0.682: 0.697: 0.726: 0.776: 0.872: 1.024: 1.113: 1.067: 0.878: 0.797: 0.743: 0.702: 0.682:
Cф : 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616:
Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 104 : 106 : 114 : 125 : 147 : 185 : 218 : 240 : 250 : 254 : 257 : 259 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.96 : 0.80 : 0.69 : 0.62 : 1.52 : 7.44 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.062: 0.102: 0.161: 0.169: 0.237: 0.152: 0.087: 0.052: 0.027: 0.020:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.015: 0.025: 0.029: 0.046: 0.070: 0.078: 0.084: 0.033: 0.028: 0.026: 0.022: 0.017:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6003 : 6025 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.026: 0.040: 0.051: 0.066: 0.046: 0.015: 0.015: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6012 : 6003 : 6003 : 6003 : 6016 : 6020 : 6012 : 6012 : 6012 : 6020 : 6016 : 6006 : 6020 : 6012 : 6016 : 6016 :
~~~~~

x= 1037: 1102:
-----:-----:
Qc : 0.671: 0.662:
Cф : 0.616: 0.616:
Фоп: 260 : 261 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
: :
Ви : 0.017: 0.015:
Ки : 6025 : 6025 :
Ви : 0.011: 0.009:
Ки : 6003 : 6016 :
Ви : 0.010: 0.009:
Ки : 6016 : 6003 :
~~~~~

y= 327 : Y-строка 6 Стах= 2.193 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра= 84)
-----:
x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:
-----:-----:-----:
Qc : 0.657: 0.664: 0.672: 0.684: 0.701: 0.734: 0.800: 0.947: 1.273: 2.193: 1.561: 0.905: 0.799: 0.745: 0.704: 0.684:
Cф : 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616:
Фоп: 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 92 : 96 : 99 : 106 : 84 : 269 : 264 : 269 : 268 : 268 : 268 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.92 : 0.74 : 0.57 : 0.76 : 0.78 : 0.81 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.033: 0.071: 0.131: 0.265: 1.574: 0.623: 0.093: 0.091: 0.051: 0.027: 0.020:
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6003 : 6025 : 6003 : 6003 : 6003 : 6025 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.018: 0.027: 0.033: 0.060: 0.091: 0.002: 0.144: 0.067: 0.025: 0.025: 0.023: 0.016:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6003 : 6003 : 6025 : 6016 : 6012 : 6016 : 6004 : 6025 : 6003 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.013: 0.033: 0.055: 0.060: : 0.042: 0.052: 0.019: 0.010: 0.010: 0.011:
Ки : 6012 : 6003 : 6003 : 6016 : 6016 : 6020 : 6012 : 6016 : 6003 : : 6012 : 6016 : 6020 : 6020 : 6016 : 6016 :
~~~~~

x= 1037: 1102:
-----:-----:
Qc : 0.671: 0.662:
Cф : 0.616: 0.616:
Фоп: 268 : 268 :
Uоп: 8.00 : 8.00 :
: :
Ви : 0.017: 0.015:
Ки : 6025 : 6025 :
```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Ви : 0.011: 0.009:  
Ки : 6003 : 6016 :  
Ви : 0.010: 0.008:  
Ки : 6016 : 6003 :  
~~~~~

y= 262 : Y-строка 7 Стах= 1.149 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра= 0)

-----;  
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----;  
Qc : 0.657: 0.663: 0.672: 0.683: 0.700: 0.732: 0.793: 0.922: 1.132: 1.149: 1.072: 0.875: 0.771: 0.734: 0.700: 0.682:  
Cф : 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616:  
Фоп: 85 : 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 76 : 68 : 47 : 0 : 302 : 289 : 283 : 282 : 279 : 277 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 0.93 : 0.76 : 0.59 : 0.50 : 0.61 : 0.77 : 0.96 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.032: 0.067: 0.119: 0.215: 0.142: 0.157: 0.086: 0.052: 0.042: 0.023: 0.020:  
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6003 : 6025 :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.018: 0.027: 0.033: 0.060: 0.105: 0.137: 0.131: 0.065: 0.038: 0.024: 0.022: 0.014:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6003 : 6003 : 6025 : 6012 : 6012 : 6012 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6025 : 6025 : 6003 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.032: 0.048: 0.061: 0.088: 0.053: 0.037: 0.024: 0.010: 0.011: 0.011:  
Ки : 6012 : 6003 : 6003 : 6016 : 6016 : 6020 : 6016 : 6016 : 6003 : 6003 : 6012 : 6003 : 6003 : 6016 : 6016 : 6016 :  
~~~~~

---  
x= 1037: 1102:

-----;  
Qc : 0.671: 0.662:  
Cф : 0.616: 0.616:  
Фоп: 276 : 275 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 :  
: :  
Ви : 0.017: 0.015:  
Ки : 6025 : 6025 :  
Ви : 0.011: 0.009:  
Ки : 6003 : 6016 :  
Ви : 0.010: 0.008:  
Ки : 6016 : 6003 :  
~~~~~

y= 197 : Y-строка 8 Стах= 0.956 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=356)

-----;  
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----;  
Qc : 0.656: 0.662: 0.670: 0.680: 0.695: 0.719: 0.761: 0.833: 0.916: 0.956: 0.904: 0.812: 0.747: 0.716: 0.692: 0.679:  
Cф : 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616:  
Фоп: 79 : 78 : 76 : 73 : 70 : 65 : 59 : 47 : 26 : 356 : 327 : 309 : 299 : 295 : 289 : 286 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.00 : 0.83 : 0.70 : 0.66 : 0.74 : 0.86 : 1.03 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.054: 0.082: 0.115: 0.123: 0.097: 0.066: 0.044: 0.032: 0.022: 0.019:  
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6025 : 6025 :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.017: 0.027: 0.027: 0.040: 0.058: 0.090: 0.086: 0.054: 0.034: 0.022: 0.017: 0.012:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6003 : 6003 : 6025 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6025 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.026: 0.040: 0.052: 0.045: 0.035: 0.025: 0.018: 0.011: 0.013: 0.012:  
Ки : 6012 : 6003 : 6003 : 6016 : 6016 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6003 : 6016 : 6016 : 6016 :  
~~~~~

---  
x= 1037: 1102:

-----;  
Qc : 0.669: 0.661:  
Cф : 0.616: 0.616:  
Фоп: 284 : 282 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 :  
: :  
Ви : 0.017: 0.015:  
Ки : 6025 : 6025 :  
Ви : 0.010: 0.009:  
Ки : 6016 : 6016 :  
Ви : 0.010: 0.008:  
Ки : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= 132 : Y-строка 9 Стах= 0.809 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=358)

-----;  
x= -4: 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:  
-----;  
Qc : 0.654: 0.660: 0.667: 0.676: 0.687: 0.702: 0.727: 0.762: 0.796: 0.809: 0.790: 0.753: 0.721: 0.698: 0.684: 0.674:  
Cф : 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616:  
Фоп: 73 : 71 : 68 : 65 : 60 : 54 : 46 : 34 : 18 : 358 : 338 : 322 : 313 : 305 : 299 : 294 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.14 : 0.96 : 0.86 : 0.84 : 0.89 : 1.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.025: 0.041: 0.054: 0.065: 0.068: 0.059: 0.046: 0.028: 0.022: 0.020: 0.018:  
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6025 : 6025 : 6025 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.020: 0.022: 0.030: 0.041: 0.050: 0.048: 0.037: 0.023: 0.020: 0.014: 0.012:  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6003 : 6003 : 6003 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6025 : 6003 : 6003 : 6016 :  
Ви : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.010 : 0.011 : 0.019 : 0.025 : 0.029 : 0.027 : 0.023 : 0.018 : 0.015 : 0.013 : 0.012 : 0.010 :  
Ки : 6012 : 6003 : 6003 : 6016 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6016 : 6016 : 6016 : 6003 :  
~~~~~

----  
x= 1037: 1102:

-----;

Qc : 0.666 : 0.659:

Cф : 0.616 : 0.616:

Фоп : 291 : 289 :

Uоп : 8.00 : 8.00 :

: :

Ви : 0.016 : 0.014:

Ки : 6025 : 6025 :

Ви : 0.010 : 0.009:

Ки : 6016 : 6016 :

Ви : 0.008 : 0.007:

Ки : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= 67 : Y-строка 10 Стах= 0.736 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=358)

-----;

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----;

Qc : 0.652: 0.658: 0.664: 0.671: 0.679: 0.689: 0.701: 0.717: 0.731: 0.736: 0.729: 0.713: 0.698: 0.687: 0.677: 0.669:

Cф : 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616:

Фоп : 67 : 65 : 61 : 57 : 52 : 46 : 38 : 27 : 13 : 358 : 343 : 330 : 321 : 313 : 306 : 302 :

Uоп : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.17 : 1.05 : 1.04 : 1.09 : 1.26 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.022: 0.023: 0.036: 0.041: 0.042: 0.039: 0.033: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017:

Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.022: 0.027: 0.030: 0.029: 0.025: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6003 : 6016 : 6016 : 6016 :

Ви : 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.016: 0.018: 0.018: 0.016: 0.013: 0.015: 0.013: 0.010: 0.009:

Ки : 6012 : 6012 : 6003 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6016 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

----  
x= 1037: 1102:

-----;

Qc : 0.662: 0.656:

Cф : 0.616: 0.616:

Фоп : 298 : 295 :

Uоп : 8.00 : 8.00 :

: :

Ви : 0.015: 0.013:

Ки : 6025 : 6025 :

Ви : 0.010: 0.009:

Ки : 6016 : 6016 :

Ви : 0.008: 0.006:

Ки : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= 2 : Y-строка 11 Стах= 0.698 долей ПДК (х= 581.5; напр.ветра=359)

-----;

x= -4 : 62: 127: 192: 257: 322: 387: 452: 517: 582: 647: 712: 777: 842: 907: 972:

-----;

Qc : 0.650: 0.655: 0.660: 0.666: 0.672: 0.679: 0.686: 0.692: 0.696: 0.698: 0.695: 0.690: 0.684: 0.677: 0.671: 0.664:

Cф : 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616:

Фоп : 62 : 59 : 55 : 51 : 46 : 39 : 31 : 22 : 11 : 359 : 347 : 336 : 327 : 319 : 313 : 308 :

Uоп : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 1.55 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.022: 0.023: 0.029: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016:

Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :

Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.017: 0.020: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010:

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6003 : 6003 : 6003 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:

Ки : 6012 : 6012 : 6003 : 6003 : 6003 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6012 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

----  
x= 1037: 1102:

-----;

Qc : 0.659: 0.654:

Cф : 0.616: 0.616:

Фоп : 304 : 300 :

Uоп : 8.00 : 8.00 :

: :

Ви : 0.014: 0.013:

Ки : 6025 : 6025 :

Ви : 0.009: 0.008:

Ки : 6016 : 6016 :

Ви : 0.007: 0.005:

Ки : 6003 : 6003 :  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 581.5 м, Y= 327.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.1927426 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 84 град.  
и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                                     |       |       |        |           |          |         |              |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|-----------|----------|---------|--------------|
| Ном.                                                                  | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Кэфф.влияния |
| ----                                                                  | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----   | -----        |
| ---- Ист.- --- М-(Мq)-- С[доли ПДК]- ----- ----- ---- b=C/М ----      |       |       |        |           |          |         |              |
| Фоновая концентрация Cf   0.6160400   28.09 (Вклад источников 71.91%) |       |       |        |           |          |         |              |
| 1                                                                     | 6003  | П1    | 0.0373 | 1.5742085 | 99.84    | 99.84   | 42.1655464   |
| -----                                                                 |       |       |        |           |          |         |              |
| В сумме = 2.1902485 99.84                                             |       |       |        |           |          |         |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.0024941 0.16 (16 источников)            |       |       |        |           |          |         |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
| Координаты центра : X= 549 м; Y= 327 |  
| Длина и ширина : L= 1105 м; B= 650 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 65 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3080200 мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                                                         | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                                                        | 0.649 | 0.653 | 0.658 | 0.663 | 0.669 | 0.675 | 0.681 | 0.687 | 0.692 | 0.694 | 0.694 | 0.694 | 0.694 | 0.694 | 0.683 | 0.676 | 0.670 |
|                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-                                                                                                        | 0.651 | 0.656 | 0.662 | 0.668 | 0.676 | 0.684 | 0.694 | 0.707 | 0.719 | 0.726 | 0.726 | 0.715 | 0.701 | 0.688 | 0.677 | 0.669 | 0.662 |
|                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-                                                                                                        | 0.653 | 0.659 | 0.665 | 0.673 | 0.683 | 0.696 | 0.716 | 0.735 | 0.755 | 0.763 | 0.757 | 0.754 | 0.733 | 0.704 | 0.686 | 0.674 | 0.665 |
|                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-                                                                                                        | 0.655 | 0.661 | 0.669 | 0.678 | 0.690 | 0.711 | 0.741 | 0.790 | 0.842 | 0.865 | 0.838 | 0.801 | 0.767 | 0.727 | 0.695 | 0.679 | 0.668 |
|                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-                                                                                                        | 0.656 | 0.663 | 0.671 | 0.682 | 0.697 | 0.726 | 0.776 | 0.872 | 1.024 | 1.113 | 1.067 | 0.878 | 0.797 | 0.743 | 0.702 | 0.682 | 0.671 |
|                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С                                                                                                       | 0.657 | 0.664 | 0.672 | 0.684 | 0.701 | 0.734 | 0.800 | 0.947 | 1.273 | 2.193 | 1.561 | 0.905 | 0.799 | 0.745 | 0.704 | 0.684 | 0.671 |
|                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-                                                                                                        | 0.657 | 0.663 | 0.672 | 0.683 | 0.700 | 0.732 | 0.793 | 0.922 | 1.132 | 1.149 | 1.072 | 0.875 | 0.771 | 0.734 | 0.700 | 0.682 | 0.671 |
|                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-                                                                                                        | 0.656 | 0.662 | 0.670 | 0.680 | 0.695 | 0.719 | 0.761 | 0.833 | 0.916 | 0.956 | 0.904 | 0.812 | 0.747 | 0.716 | 0.692 | 0.679 | 0.669 |
|                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-                                                                                                        | 0.654 | 0.660 | 0.667 | 0.676 | 0.687 | 0.702 | 0.727 | 0.762 | 0.796 | 0.809 | 0.790 | 0.753 | 0.721 | 0.698 | 0.684 | 0.674 | 0.666 |
|                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-                                                                                                       | 0.652 | 0.658 | 0.664 | 0.671 | 0.679 | 0.689 | 0.701 | 0.717 | 0.731 | 0.736 | 0.729 | 0.713 | 0.698 | 0.687 | 0.677 | 0.669 | 0.662 |
|                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-                                                                                                       | 0.650 | 0.655 | 0.660 | 0.666 | 0.672 | 0.679 | 0.686 | 0.692 | 0.696 | 0.698 | 0.695 | 0.690 | 0.684 | 0.677 | 0.671 | 0.664 | 0.659 |
|                                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1                                                                                                         | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ----> См = 2.1927426 (0.61604 постоянный фон)

Достигается в точке с координатами: Хм = 581.5 м

(Х-столбец 10, Y-строка 6) Yм = 327.0 м

При опасном направлении ветра : 84 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.76 м/с

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 06.05.2026 14:40

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 124

Запрошен учет постоянного фона  $S_{\text{фо}} = 0.3080200$  мг/м<sup>3</sup>

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м<sup>3</sup> не печатается|

y= 2: 54: 67: 111: 2: 67: 92: 173: 200: 162: 2: 190: 74: 67: 67:

x= 330: 352: 357: 376: 395: 422: 423: 432: 443: 459: 460: 469: 470: 487: 487:

Qс: 0.680: 0.692: 0.695: 0.712: 0.687: 0.709: 0.722: 0.785: 0.826: 0.797: 0.692: 0.844: 0.726: 0.726:

Сф: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616:

Фоп: 38: 41: 42: 45: 30: 32: 35: 46: 50: 37: 21: 41: 24: 20: 20:

Уоп: 8.00: 8.00: 8.00: 1.30: 8.00: 1.30: 1.15: 0.92: 0.84: 0.88: 8.00: 0.80: 1.10: 1.10: 1.10:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.021: 0.023: 0.023: 0.035: 0.022: 0.034: 0.038: 0.063: 0.079: 0.067: 0.022: 0.086: 0.039: 0.039:

Ки: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025: 6025:

Ви: 0.012: 0.016: 0.018: 0.020: 0.014: 0.020: 0.022: 0.033: 0.039: 0.035: 0.017: 0.044: 0.024: 0.025:

Ки: 6003: 6003: 6003: 6016: 6003: 6016: 6016: 6016: 6016: 6003: 6016: 6016: 6016: 6016:

Ви: 0.010: 0.011: 0.011: 0.016: 0.011: 0.015: 0.018: 0.030: 0.039: 0.032: 0.013: 0.041: 0.018: 0.017:

Ки: 6016: 6016: 6016: 6012: 6016: 6012: 6012: 6012: 6016: 6012: 6012: 6012: 6012: 6012:

y= 94: 108: 2: 2: 568: 561: 136: 55: 83: 552: 111: 50: 598: 515: 67:

x= 493: 495: 496: 512: 513: 514: 516: 517: 519: 522: 528: 528: 552: 554: 567:

Qс: 0.747: 0.761: 0.695: 0.696: 0.728: 0.731: 0.801: 0.724: 0.744: 0.734: 0.774: 0.721: 0.717: 0.769:

Сф: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616:

Фоп: 20: 21: 15: 12: 165: 165: 18: 13: 14: 166: 13: 10: 174: 174: 2:

Уоп: 1.00: 0.94: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 0.85: 1.10: 1.00: 8.00: 0.91: 1.13: 8.00: 0.94: 1.03:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.047: 0.052: 0.022: 0.022: 0.029: 0.029: 0.067: 0.038: 0.046: 0.031: 0.057: 0.037: 0.028: 0.056:

Ки: 6025: 6025: 6025: 6025: 6003: 6003: 6025: 6025: 6025: 6003: 6025: 6025: 6003: 6025:

Ви: 0.029: 0.032: 0.017: 0.017: 0.022: 0.022: 0.041: 0.025: 0.030: 0.022: 0.037: 0.025: 0.021: 0.029:

Ки: 6016: 6016: 6003: 6003: 6025: 6025: 6016: 6016: 6016: 6025: 6016: 6016: 6025: 6016:

Ви: 0.021: 0.024: 0.014: 0.014: 0.016: 0.017: 0.030: 0.017: 0.020: 0.018: 0.025: 0.016: 0.015: 0.022:

Ки: 6012: 6012: 6016: 6016: 6016: 6020: 6012: 6012: 6012: 6020: 6012: 6012: 6016: 6003:

y= 2: 487: 617: 73: 552: 628: 469: 617: 577: 67: 552: 97: 422: 192: 188:

x= 577: 577: 578: 581: 587: 591: 593: 597: 619: 632: 632: 633: 633: 636: 637:

Qс: 0.698: 0.808: 0.708: 0.741: 0.739: 0.703: 0.839: 0.708: 0.731: 0.731: 0.742: 0.756: 0.937: 0.894:

Сф: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616:

Фоп: 359: 181: 180: 358: 181: 182: 187: 183: 188: 347: 191: 345: 206: 332: 332:

Уоп: 1.57: 0.86: 8.00: 1.02: 8.00: 8.00: 0.82: 8.00: 8.00: 1.06: 8.00: 0.97: 0.77: 0.74: 0.75:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви: 0.029: 0.070: 0.022: 0.044: 0.039: 0.023: 0.081: 0.026: 0.038: 0.040: 0.050: 0.048: 0.102: 0.098:

Ки: 6025: 6025: 6025: 6025: 6003: 6003: 6025: 6003: 6003: 6025: 6003: 6025: 6025: 6025:

Ви: 0.020: 0.035: 0.022: 0.031: 0.021: 0.021: 0.040: 0.021: 0.022: 0.030: 0.019: 0.037: 0.077: 0.086:

Ки: 6016: 6016: 6003: 6016: 6025: 6025: 6016: 6025: 6025: 6016: 6025: 6016: 6003: 6016:

Ви: 0.012: 0.028: 0.014: 0.019: 0.016: 0.014: 0.034: 0.014: 0.015: 0.016: 0.019: 0.054: 0.036: 0.035:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Ки : 6012 : 6003 : 6016 : 6012 : 6016 : 6016 : 6003 : 6016 : 6016 : 6012 : 6016 : 6012 : 6012 :

y= 2: 487: 213: 526: 158: 449: 124: 123: 487: 475: 120: 232: 67: 188: 2:

x= 642: 642: 645: 647: 647: 653: 658: 661: 667: 674: 685: 695: 697: 702: 707:

Qc : 0.696: 0.792: 0.947: 0.755: 0.827: 0.848: 0.776: 0.772: 0.781: 0.791: 0.758: 0.879: 0.717: 0.813: 0.691:  
Cф : 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616:  
Фоп: 348: 201: 323: 196: 334: 209: 336: 335: 205: 208: 330: 302: 333: 313: 337:  
Uоп: 8.00: 0.92: 0.71: 8.00: 0.83: 0.85: 0.93: 0.93: 8.00: 8.00: 0.98: 0.77: 1.21: 0.86: 8.00:

Вн : 0.022: 0.061: 0.112: 0.060: 0.072: 0.077: 0.054: 0.053: 0.084: 0.098: 0.048: 0.088: 0.035: 0.066: 0.022:  
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6003 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
Вн : 0.015: 0.032: 0.101: 0.019: 0.060: 0.049: 0.044: 0.043: 0.019: 0.018: 0.039: 0.074: 0.026: 0.056: 0.015:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6025 : 6016 : 6003 : 6016 : 6016 : 6025 : 6025 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
Вн : 0.015: 0.031: 0.040: 0.016: 0.028: 0.041: 0.021: 0.021: 0.015: 0.015: 0.019: 0.033: 0.014: 0.025: 0.013:  
Ки : 6003 : 6003 : 6012 : 6016 : 6012 : 6016 : 6012 : 6016 : 6016 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6003 :

y= 132: 147: 523: 144: 556: 570: 208: 188: 67: 172: 507: 2: 132: 556: 556:

x= 711: 712: 729: 737: 741: 746: 746: 756: 762: 763: 766: 772: 776: 785: 786:

Qc : 0.753: 0.765: 0.749: 0.746: 0.728: 0.716: 0.780: 0.759: 0.700: 0.744: 0.746: 0.684: 0.721: 0.711: 0.710:  
Cф : 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616:  
Фоп: 322: 319: 215: 315: 213: 213: 300: 304: 323: 306: 224: 328: 313: 220: 220:  
Uоп: 1.00: 0.97: 8.00: 1.04: 8.00: 8.00: 0.93: 0.99: 8.00: 1.04: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

Вн : 0.047: 0.050: 0.055: 0.044: 0.044: 0.035: 0.055: 0.048: 0.023: 0.043: 0.053: 0.020: 0.027: 0.032: 0.033:  
Ки : 6025 : 6025 : 6003 : 6025 : 6003 : 6003 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6003 : 6025 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Вн : 0.037: 0.041: 0.024: 0.035: 0.022: 0.023: 0.044: 0.038: 0.016: 0.034: 0.025: 0.014: 0.023: 0.022: 0.022:  
Ки : 6016 : 6016 : 6025 : 6016 : 6025 : 6025 : 6016 : 6016 : 6003 : 6016 : 6025 : 6016 : 6025 : 6025 : 6025 :  
Вн : 0.018: 0.020: 0.012: 0.017: 0.013: 0.012: 0.021: 0.019: 0.016: 0.017: 0.011: 0.012: 0.015: 0.012: 0.012:  
Ки : 6012 : 6012 : 6016 : 6012 : 6016 : 6012 : 6003 : 6016 : 6012 : 6016 : 6003 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

y= 167: 491: 543: 67: 2: 132: 154: 173: 67: 211: 140: 224: 2: 250: 132:

x= 789: 804: 823: 827: 837: 841: 842: 885: 892: 895: 895: 898: 902: 905: 906:

Qc : 0.728: 0.736: 0.704: 0.689: 0.678: 0.699: 0.703: 0.695: 0.679: 0.697: 0.688: 0.698: 0.671: 0.699: 0.685:  
Cф : 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616:  
Фоп: 306: 232: 227: 314: 320: 305: 301: 295: 308: 288: 298: 286: 313: 281: 299:  
Uоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

Вн : 0.035: 0.049: 0.028: 0.022: 0.019: 0.022: 0.023: 0.022: 0.019: 0.022: 0.021: 0.022: 0.018: 0.022: 0.020:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
Вн : 0.022: 0.025: 0.022: 0.015: 0.013: 0.019: 0.020: 0.019: 0.013: 0.020: 0.013: 0.021: 0.012: 0.022: 0.014:  
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6016 : 6016 : 6003 : 6003 : 6003 : 6016 : 6003 : 6003 : 6003 : 6016 : 6003 : 6003 :  
Вн : 0.012: 0.010: 0.011: 0.013: 0.010: 0.013: 0.014: 0.012: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.008: 0.012: 0.012:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6003 : 6003 : 6016 : 6016 : 6016 : 6003 : 6016 : 6016 : 6016 : 6003 : 6016 : 6016 :

y= 132: 159: 150: 177: 199: 126: 224: 238: 144: 67: 170: 2: 133: 112: 176:

x= 924: 931: 934: 940: 942: 948: 949: 953: 956: 957: 963: 967: 992: 1001: 1004:

Qc : 0.681: 0.683: 0.681: 0.683: 0.684: 0.677: 0.684: 0.685: 0.677: 0.671: 0.678: 0.665: 0.671: 0.669: 0.672:  
Cф : 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616:  
Фоп: 297: 293: 294: 290: 287: 296: 283: 281: 294: 303: 290: 308: 293: 295: 287:  
Uоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

Вн : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.019: 0.016: 0.018: 0.017: 0.018:  
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
Вн : 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.014: 0.012: 0.014: 0.015: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6003 : 6003 : 6016 : 6003 : 6003 : 6016 : 6003 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
Вн : 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.012: 0.007: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6016 : 6016 : 6003 : 6016 : 6016 : 6016 : 6003 : 6016 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 179: 226: 67: 122: 2: 215: 98: 111: 176: 157: 176: 67: 170: 105: 203:

x= 1004: 1016: 1022: 1030: 1032: 1052: 1054: 1068: 1069: 1078: 1082: 1087: 1087: 1088: 1088:

Qc : 0.672: 0.673: 0.664: 0.666: 0.659: 0.667: 0.662: 0.661: 0.664: 0.662: 0.662: 0.658: 0.662: 0.659: 0.662:  
Cф : 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616:  
Фоп: 287: 281: 299: 292: 304: 281: 294: 292: 285: 287: 285: 295: 285: 292: 282:  
Uоп: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00: 8.00:

Вн : 0.018: 0.018: 0.015: 0.016: 0.014: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.015:  
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6016 : 6003 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
Ви : 0.010: 0.011: 0.008: 0.008: 0.007: 0.009: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.008: 0.007: 0.008:  
Ки : 6003 : 6016 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~  
у= 158: 203: 2: 150:  
-----:-----:-----:  
х= 1094: 1097: 1097: 1098:  
-----:-----:-----:  
Qс: 0.660: 0.661: 0.654: 0.660:  
Сф: 0.616: 0.616: 0.616: 0.616:  
Фоп: 286 : 282 : 300 : 287 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
: : : :  
Ви : 0.015: 0.015: 0.013: 0.014:  
Ки : 6025 : 6025 : 6025 : 6025 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.009:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.005: 0.007:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 645.0 м, Y= 213.2 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9467899 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 323 град.  
и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                                     |      |     |          |                     |          |         |               |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------|------|-----|----------|---------------------|----------|---------|---------------|--|--|
| Ном.                                                                  | Код  | Тип | Выброс   | Вклад               | Вклад в% | Сумма % | Коэфф.влияния |  |  |
| ---- Ист.- --- ---М-(Мq)-- С[доли ПДК]- ----- ----- ----b=C/M----     |      |     |          |                     |          |         |               |  |  |
| Фоновая концентрация Cf   0.6160400   65.07 (Вклад источников 34.93%) |      |     |          |                     |          |         |               |  |  |
| 1                                                                     | 6025 | П1  | 0.1307   | 0.1122235           | 33.93    | 33.93   | 0.858857870   |  |  |
| 2                                                                     | 6016 | П1  | 0.0812   | 0.1012470           | 30.61    | 64.54   | 1.2468841     |  |  |
| 3                                                                     | 6012 | П1  | 0.0560   | 0.0397149           | 12.01    | 76.55   | 0.709195018   |  |  |
| 4                                                                     | 6003 | П1  | 0.0373   | 0.0296214           | 8.96     | 85.50   | 0.793416739   |  |  |
| 5                                                                     | 6020 | П1  | 0.0112   | 0.0124485           | 3.76     | 89.27   | 1.1114727     |  |  |
| 6                                                                     | 6008 | П1  | 0.005600 | 0.0093512           | 2.83     | 92.10   | 1.6698598     |  |  |
| 7                                                                     | 6006 | П1  | 0.006968 | 0.0089913           | 2.72     | 94.81   | 1.2903646     |  |  |
| 8                                                                     | 6007 | П1  | 0.004480 | 0.0066124           | 2.00     | 96.81   | 1.4759777     |  |  |
| -----                                                                 |      |     |          |                     |          |         |               |  |  |
| В сумме = 0.9362502                                                   |      |     |          | 96.81               |          |         |               |  |  |
| Суммарный вклад остальных = 0.0105397                                 |      |     |          | 3.19 (9 источников) |          |         |               |  |  |

### Приложение 3

#### Карты-схемы изолиний загрязняющих веществ на период СМР

Город : 001 Астана  
 Объект : 0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК

0 63 189м.  
 Масштаб 1:6300

Макс концентрация 0.5339543 ПДК достигается в точке  $x=582$   $y=392$   
 При опасном направлении  $183^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.58$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1105$  м, высота  $650$  м,  
 шаг расчетной сетки  $65$  м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Город : 001 Астана  
Объект : 0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01

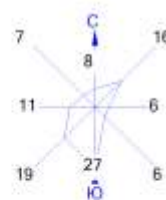
Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК

0 63 189м.  
Масштаб 1:6300

Макс концентрация 0.7871492 ПДК достигается в точке  $x=582$   $y=392$   
При опасном направлении 183° и опасной скорости ветра 0.58 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1105 м, высота 650 м,  
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчёт на существующее положение.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Город : 001 Астана  
Объект : 0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК

0 63 189м.  
Масштаб 1:6300

Макс концентрация 0.185067 ПДК достигается в точке  $x=582$   $y=327$   
При опасном направлении 198° и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1105 м, высота 650 м,  
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчёт на существующее положение.



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Город : 001 Астана  
Объект : 0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01

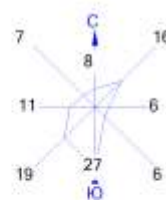
Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК

0 63 189м.  
Масштаб 1:6300

Макс концентрация 0.3560236 ПДК достигается в точке  $x=582$   $y=392$   
При опасном направлении  $183^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.58$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1105$  м, высота  $650$  м,  
шаг расчетной сетки  $65$  м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Город : 001 Астана  
Объект : 0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 63 189м.  
Масштаб 1:6300

Макс концентрация 0.6974094 ПДК достигается в точке  $x=517$   $y=262$   
При опасном направлении 35° и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1105 м, высота 650 м,  
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчёт на существующее положение.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Город : 001 Астана  
Объект : 0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 63 189м.  
Масштаб 1:6300

Макс концентрация 0.3580472 ПДК достигается в точке  $x=517$   $y=262$   
При опасном направлении 33° и опасной скорости ветра 0.51 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1105 м, высота 650 м,  
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчёт на существующее положение.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Город : 001 Астана  
Объект : 0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК

0 63 189м.  
Масштаб 1:6300

Макс концентрация 0.5368879 ПДК достигается в точке  $x=582$   $y=262$   
При опасном направлении 355° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1105 м, высота 650 м,  
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчёт на существующее положение.



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Город : 001 Астана  
Объект : 0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 63 189м.  
Масштаб 1:6300

Макс концентрация 0.352965 ПДК достигается в точке  $x=517$   $y=392$   
При опасном направлении 142° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1105 м, высота 650 м,  
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчёт на существующее положение.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Город : 001 Астана  
Объект : 0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 63 189м.  
Масштаб 1:6300

Макс концентрация 0.3813461 ПДК достигается в точке  $x=517$   $y=392$   
При опасном направлении  $143^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1105 м, высота 650 м,  
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчёт на существующее положение.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Город : 001 Астана  
Объект : 0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0639 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01

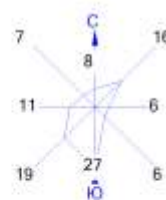
Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК

0 63 189м.  
Масштаб 1:6300

Макс концентрация 0.1260336 ПДК достигается в точке  $x=517$   $y=197$   
При опасном направлении 25° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1105 м, высота 650 м,  
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчёт на существующее положение.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Город : 001 Астана  
Объект : 0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК

0 63 189м.  
Масштаб 1:6300

Макс концентрация 0.1132024 ПДК достигается в точке  $x=517$   $y=327$   
При опасном направлении  $110^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1105 м, высота 650 м,  
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчёт на существующее положение.



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Город : 001 Астана  
Объект : 0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель  
РПК-265П) (10)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК  
0.779 ПДК  
1.0 ПДК  
1.512 ПДК

0 63 189м.  
Масштаб 1:6300

Макс концентрация 2.23364 ПДК достигается в точке  $x=582$   $y=327$   
При опасном направлении 110° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1105 м, высота 650 м,  
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчёт на существующее положение.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Город : 001 Астана  
Объект : 0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 63 189м.  
  
 Масштаб 1:6300

Макс концентрация 0.7335104 ПДК достигается в точке  $x=582$   $y=327$   
 При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 0.66 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1105 м, высота 650 м,  
 шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 18\*11  
 Расчет на существующее положение.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Город : 001 Астана

Объект : 0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий Вар.№ 3

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 1.735 ПДК

0 63 189м.  
Масштаб 1:6300

Макс концентрация 2.8366377 ПДК достигается в точке  $x=582$   $y=327$   
При опасном направлении 84° и опасной скорости ветра 0.76 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1105 м, высота 650 м,  
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчёт на существующее положение.



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Город : 001 Астана  
Объект : 0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.140 ПДК  
0.166 ПДК

0 63 189м.  
Масштаб 1:6300

Макс концентрация 0.5990992 ПДК достигается в точке  $x=582$   $y=327$   
При опасном направлении 252° и опасной скорости ветра 0.63 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1105 м, высота 650 м,  
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчёт на существующее положение.



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Город : 001 Астана  
Объект : 0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.185 ПДК  
 0.216 ПДК  
 0.234 ПДК  
 1.0 ПДК

0 63 189м.  
  
 Масштаб 1:6300

Макс концентрация 3.3758547 ПДК достигается в точке  $x=582$   $y=327$   
 При опасном направлении 296° и опасной скорости ветра 0.65 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1105 м, высота 650 м,  
 шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 18\*11  
 Расчет на существующее положение.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Город : 001 Астана  
Объект : 0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
6007 0301+0330



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01

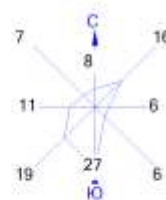
Изолинии в долях ПДК  
1.0 ПДК

0 63 189м.  
Масштаб 1:6300

Макс концентрация 1.0198964 ПДК достигается в точке  $x=517$   $y=262$   
При опасном направлении 36° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1105 м, высота 650 м,  
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчёт на существующее положение.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Город : 001 Астана  
Объект : 0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
6035 0184+0330



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01

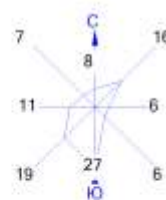
Изолинии в долях ПДК

0 63 189м.  
Масштаб 1:6300

Макс концентрация 0.4874493 ПДК достигается в точке  $x=582$   $y=262$   
При опасном направлении 345° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1105 м, высота 650 м,  
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчёт на существующее положение.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Город : 001 Астана  
Объект : 0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
6041 0330+0342



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

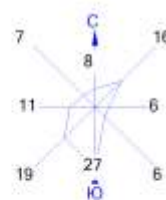
0 63 189м.  
Масштаб 1:6300

Макс концентрация 0.369556 ПДК достигается в точке  $x=517$   $y=392$   
При опасном направлении  $140^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1105 м, высота 650 м,  
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек  $18 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Город : 001 Астана  
Объект : 0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
6359 0342+0344



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК

0 63 189м.  
Масштаб 1:6300

Макс концентрация 0.0724903 ПДК достигается в точке  $x=582$   $y=392$   
При опасном направлении 183° и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1105 м, высота 650 м,  
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчёт на существующее положение.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Город : 001 Астана  
Объект : 0015 Стр-во завода по производству бумажных изделий Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
\_\_ПЛ 2902+2908+2909+2930



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 01  
Территория предприятия  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
1.0 ПДК  
1.675 ПДК

0 63 189м.  
Масштаб 1:6300

Макс концентрация 2.1927426 ПДК достигается в точке  $x=582$   $y=327$   
При опасном направлении  $84^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.76$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1105 м, высота 650 м,  
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 18\*11  
Расчёт на существующее положение.

## Приложение 4

### Единый файл результатов расчетов рассеивания на период эксплуатации

#### 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Название: Астана  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра  $U_{mr} = 8.0$  м/с (для лета 8.0, для зимы 5.3)  
 Средняя скорость ветра = 5.3 м/с  
 Температура летняя = 26.8 град.С  
 Температура зимняя = -18.4 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:56  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1   | T      | X1     | Y1    | X2    | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди   | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|----|------|--------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~    | ~      | ~      | ~     | ~     | ~    | ~    | ~    | ~  | ~    | ~      |
| 6001 | P1  | 2.0 |   |    | 20.0 | 286.66 | 377.02 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.01 | 00000  |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:56  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |      |              |         |       |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|------|--------------|---------|-------|---------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |          |      |              |         |       |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,   |        |          |      |              |         |       |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$              |        |          |      |              |         |       |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |        |          |      |              |         |       |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                       |        |          |      |              |         |       |         | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                           | Код    | M        | Тип  | $C_m$        | $U_m$   | $X_m$ |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | ----  | [м]---- |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                               | 6001   | 0.010000 | P1   | 0.027299     | 0.50    | 68.4  |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |        |          |      |              |         |       |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный $M_q = 0.010000$ г/с                                  |        |          |      |              |         |       |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.027299 долей ПДК             |        |          |      |              |         |       |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |        |          |      |              |         |       |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |          |      |              |         |       |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |        |          |      |              |         |       |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК |        |          |      |              |         |       |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                           |        |          |      |              |         |       |         |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:56  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1234000$  мг/м<sup>3</sup>  
 0.6170000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1008x630 с шагом 63  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 ( $U_{mr}$ ) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:56

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 458, Y= 305

размеры: длина(по X)= 1008, ширина(по Y)= 630, шаг сетки= 63

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1234000 мг/м3

0.6170000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

```

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~

```

y= 620 : Y-строка 1 Стах= 0.629 долей ПДК (x= 269.0; напр.ветра=176)

x= -46 : 17 : 80 : 143 : 206 : 269 : 332 : 395 : 458 : 521 : 584 : 647 : 710 : 773 : 836 : 899 :

Qc : 0.623 : 0.625 : 0.626 : 0.627 : 0.629 : 0.629 : 0.629 : 0.628 : 0.627 : 0.625 : 0.624 : 0.623 : 0.622 : 0.621 : 0.620 : 0.620 :

Cc : 0.125 : 0.125 : 0.125 : 0.125 : 0.126 : 0.126 : 0.126 : 0.126 : 0.125 : 0.125 : 0.125 : 0.125 : 0.124 : 0.124 : 0.124 : 0.124 :

Cf : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 :

Фоп: 126 : 132 : 140 : 149 : 162 : 176 : 191 : 204 : 215 : 224 : 231 : 236 : 240 : 243 : 246 : 248 :

Уоп: 0.93 : 0.86 : 0.81 : 0.76 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.78 : 0.83 : 0.89 : 0.96 : 1.05 : 1.15 : 1.32 : 1.79 :

x= 962 :

Qc : 0.620 :

Cc : 0.124 :

Cf : 0.617 :

Фоп: 250 :

Уоп: 2.63 :

y= 557 : Y-строка 2 Стах= 0.634 долей ПДК (x= 269.0; напр.ветра=174)

x= -46 : 17 : 80 : 143 : 206 : 269 : 332 : 395 : 458 : 521 : 584 : 647 : 710 : 773 : 836 : 899 :

Qc : 0.624 : 0.626 : 0.628 : 0.630 : 0.633 : 0.634 : 0.633 : 0.632 : 0.629 : 0.627 : 0.625 : 0.623 : 0.622 : 0.621 : 0.621 : 0.620 :

Cc : 0.125 : 0.125 : 0.126 : 0.126 : 0.127 : 0.127 : 0.127 : 0.126 : 0.126 : 0.125 : 0.125 : 0.125 : 0.124 : 0.124 : 0.124 : 0.124 :

Cf : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 :

Фоп: 118 : 124 : 131 : 141 : 156 : 174 : 194 : 211 : 224 : 232 : 239 : 243 : 247 : 250 : 252 : 254 :

Уоп: 0.88 : 0.81 : 0.75 : 0.70 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.68 : 0.72 : 0.78 : 0.84 : 0.91 : 1.00 : 1.10 : 1.26 : 1.55 :

x= 962 :

Qc : 0.620 :

Cc : 0.124 :

Cf : 0.617 :

Фоп: 255 :

Уоп: 2.38 :

y= 494 : Y-строка 3 Стах= 0.639 долей ПДК (x= 269.0; напр.ветра=171)

x= -46 : 17 : 80 : 143 : 206 : 269 : 332 : 395 : 458 : 521 : 584 : 647 : 710 : 773 : 836 : 899 :

Qc : 0.625 : 0.627 : 0.630 : 0.633 : 0.637 : 0.639 : 0.639 : 0.636 : 0.632 : 0.628 : 0.626 : 0.624 : 0.623 : 0.622 : 0.621 : 0.620 :

Cc : 0.125 : 0.125 : 0.126 : 0.127 : 0.127 : 0.128 : 0.128 : 0.127 : 0.126 : 0.126 : 0.125 : 0.125 : 0.125 : 0.124 : 0.124 : 0.124 :

Cf : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 : 0.617 :

Фоп: 109 : 113 : 120 : 129 : 145 : 171 : 201 : 223 : 236 : 243 : 249 : 252 : 255 : 256 : 258 : 259 :

Уоп: 0.85 : 0.78 : 0.71 : 0.65 : 0.60 : 0.56 : 0.59 : 0.62 : 0.67 : 0.74 : 0.81 : 0.88 : 0.96 : 1.07 : 1.21 : 1.45 :

x= 962 :



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Qc : 0.620:  
Cc : 0.124:  
Cф : 0.617:  
Фоп: 260 :  
Uon: 2.19 :  
~~~~~

y= 431 : Y-строка 4 Стах= 0.644 долей ПДК (х= 332.0; напр.ветра=220)

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qc : 0.625: 0.628: 0.631: 0.636: 0.642: 0.644: 0.644: 0.639: 0.634: 0.630: 0.627: 0.624: 0.623: 0.622: 0.621: 0.620:  
Cc : 0.125: 0.126: 0.126: 0.127: 0.128: 0.129: 0.129: 0.128: 0.127: 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124:  
Cф : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
Фоп: 99 : 101 : 105 : 111 : 124 : 162 : 220 : 244 : 253 : 257 : 260 : 261 : 263 : 264 : 264 : 265 :  
Uon: 0.83 : 0.76 : 0.68 : 0.61 : 0.55 : 0.50 : 0.52 : 0.59 : 0.64 : 0.71 : 0.79 : 0.86 : 0.95 : 1.05 : 1.17 : 1.41 :  
~~~~~

x= 962:

Qc : 0.620:  
Cc : 0.124:  
Cф : 0.617:  
Фоп: 265 :  
Uon: 2.05 :  
~~~~~

y= 368 : Y-строка 5 Стах= 0.643 долей ПДК (х= 206.0; напр.ветра= 84)

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qc : 0.625: 0.628: 0.632: 0.637: 0.643: 0.625: 0.641: 0.640: 0.635: 0.630: 0.627: 0.625: 0.623: 0.622: 0.621: 0.620:  
Cc : 0.125: 0.126: 0.126: 0.127: 0.129: 0.125: 0.128: 0.128: 0.127: 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124:  
Cф : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
Фоп: 88 : 88 : 86 : 84 : 63 : 281 : 274 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :  
Uon: 0.82 : 0.75 : 0.67 : 0.60 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.63 : 0.71 : 0.78 : 0.86 : 0.94 : 1.04 : 1.17 : 1.40 :  
~~~~~

x= 962:

Qc : 0.620:  
Cc : 0.124:  
Cф : 0.617:  
Фоп: 271 :  
Uon: 2.04 :  
~~~~~

y= 305 : Y-строка 6 Стах= 0.644 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 14)

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qc : 0.625: 0.628: 0.631: 0.635: 0.640: 0.644: 0.643: 0.638: 0.633: 0.629: 0.626: 0.624: 0.623: 0.622: 0.621: 0.620:  
Cc : 0.125: 0.126: 0.126: 0.127: 0.128: 0.129: 0.129: 0.128: 0.127: 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124:  
Cф : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
Фоп: 78 : 75 : 71 : 63 : 48 : 14 : 328 : 304 : 293 : 287 : 284 : 281 : 280 : 278 : 277 : 277 :  
Uon: 0.83 : 0.76 : 0.69 : 0.62 : 0.56 : 0.53 : 0.54 : 0.59 : 0.65 : 0.72 : 0.79 : 0.87 : 0.94 : 1.05 : 1.18 : 1.42 :  
~~~~~

x= 962:

Qc : 0.620:  
Cc : 0.124:  
Cф : 0.617:  
Фоп: 276 :  
Uon: 2.10 :  
~~~~~

y= 242 : Y-строка 7 Стах= 0.638 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 7)

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qc : 0.625: 0.627: 0.629: 0.633: 0.636: 0.638: 0.637: 0.634: 0.631: 0.628: 0.626: 0.624: 0.623: 0.622: 0.621: 0.620:  
Cc : 0.125: 0.125: 0.126: 0.127: 0.127: 0.128: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124:  
Cф : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
Фоп: 68 : 63 : 57 : 47 : 31 : 7 : 341 : 321 : 308 : 300 : 294 : 291 : 288 : 286 : 284 : 282 :  
Uon: 0.86 : 0.78 : 0.71 : 0.66 : 0.62 : 0.59 : 0.60 : 0.63 : 0.69 : 0.75 : 0.81 : 0.89 : 0.97 : 1.06 : 1.22 : 1.47 :  
~~~~~

x= 962:

Qc : 0.620:  
Cc : 0.124:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Сф : 0.617:  
Фоп: 281 :  
Uоп: 2.23 :  
~~~~~

y= 179 : Y-строка 8 Стах= 0.632 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 5)

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qc : 0.624: 0.625: 0.627: 0.629: 0.631: 0.632: 0.632: 0.631: 0.628: 0.626: 0.625: 0.623: 0.622: 0.621: 0.621: 0.620:  
Cc : 0.125: 0.125: 0.125: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124:  
Cф : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
Фоп: 59 : 54 : 46 : 36 : 22 : 5 : 347 : 331 : 319 : 310 : 304 : 299 : 295 : 292 : 290 : 288 :  
Uоп: 0.89 : 0.82 : 0.77 : 0.72 : 0.68 : 0.66 : 0.67 : 0.69 : 0.74 : 0.79 : 0.85 : 0.93 : 1.01 : 1.12 : 1.27 : 1.62 :  
~~~~~

x= 962:

Qc : 0.620:  
Cc : 0.124:  
Cф : 0.617:  
Фоп: 286 :  
Uоп: 2.43 :  
~~~~~

y= 116 : Y-строка 9 Стах= 0.628 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 4)

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qc : 0.623: 0.624: 0.625: 0.627: 0.628: 0.628: 0.628: 0.627: 0.626: 0.625: 0.624: 0.623: 0.622: 0.621: 0.620: 0.620:  
Cc : 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124:  
Cф : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
Фоп: 52 : 46 : 38 : 29 : 17 : 4 : 350 : 337 : 327 : 318 : 311 : 306 : 302 : 298 : 295 : 293 :  
Uоп: 0.94 : 0.88 : 0.82 : 0.78 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.80 : 0.85 : 0.90 : 0.97 : 1.06 : 1.17 : 1.38 : 1.89 :  
~~~~~

x= 962:

Qc : 0.620:  
Cc : 0.124:  
Cф : 0.617:  
Фоп: 291 :  
Uоп: 2.71 :  
~~~~~

y= 53 : Y-строка 10 Стах= 0.626 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 3)

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qc : 0.622: 0.623: 0.624: 0.625: 0.625: 0.626: 0.626: 0.625: 0.624: 0.624: 0.623: 0.622: 0.621: 0.621: 0.620: 0.620:  
Cc : 0.124: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124:  
Cф : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
Фоп: 46 : 40 : 33 : 24 : 14 : 3 : 352 : 342 : 332 : 324 : 317 : 312 : 307 : 304 : 301 : 298 :  
Uоп: 1.00 : 0.94 : 0.89 : 0.85 : 0.82 : 0.81 : 0.82 : 0.83 : 0.87 : 0.91 : 0.96 : 1.04 : 1.13 : 1.27 : 1.55 : 2.30 :  
~~~~~

x= 962:

Qc : 0.619:  
Cc : 0.124:  
Cф : 0.617:  
Фоп: 296 :  
Uоп: 3.00 :  
~~~~~

y= -10 : Y-строка 11 Стах= 0.624 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 3)

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qc : 0.621: 0.622: 0.623: 0.623: 0.624: 0.624: 0.624: 0.623: 0.623: 0.622: 0.622: 0.621: 0.620: 0.620: 0.620: 0.620:  
Cc : 0.124: 0.124: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124:  
Cф : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
Фоп: 41 : 35 : 28 : 20 : 12 : 3 : 353 : 344 : 336 : 329 : 322 : 317 : 312 : 309 : 305 : 302 :  
Uоп: 1.09 : 1.01 : 0.96 : 0.93 : 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.91 : 0.94 : 0.98 : 1.03 : 1.12 : 1.23 : 1.43 : 1.98 : 2.71 :  
~~~~~

x= 962:

Qc : 0.619:  
Cc : 0.124:  
Cф : 0.617:  
Фоп: 300 :  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Uоп: 3.33 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 332.0 м, Y= 431.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6439291 доли ПДКмр |  
| 0.1287858 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 220 град.  
и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                                    |      |      |          |           |          |         |              |       |      |
|----------------------------------------------------------------------|------|------|----------|-----------|----------|---------|--------------|-------|------|
| Ном.                                                                 | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэф.влияния |       |      |
| ----                                                                 | ---- | ---- | ----     | ----      | -----    | -----   | -----        | b=C/M | ---- |
| Фоновая концентрация Cf   0.6170000   95.82 (Вклад источников 4.18%) |      |      |          |           |          |         |              |       |      |
| 1                                                                    | 6001 | P1   | 0.010000 | 0.0269291 | 100.00   | 100.00  | 2.6929114    |       |      |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:56

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

\_\_\_\_\_  
Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1  
| Координаты центра : X= 458 м; Y= 305 |  
| Длина и ширина : L= 1008 м; B= 630 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 63 м |  
~~~~~

Запрошен учет постоянного фона Cфо= 0.1234000 мг/м3

0.6170000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                                                   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                                                  | 0.623 | 0.625 | 0.626 | 0.627 | 0.629 | 0.629 | 0.629 | 0.629 | 0.628 | 0.627 | 0.625 | 0.624 | 0.623 | 0.622 | 0.621 | 0.620 |
|                                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-                                                                                                  | 0.624 | 0.626 | 0.628 | 0.630 | 0.633 | 0.634 | 0.633 | 0.632 | 0.629 | 0.627 | 0.625 | 0.623 | 0.622 | 0.621 | 0.621 | 0.620 |
|                                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-                                                                                                  | 0.625 | 0.627 | 0.630 | 0.633 | 0.637 | 0.639 | 0.639 | 0.636 | 0.632 | 0.628 | 0.626 | 0.624 | 0.623 | 0.622 | 0.621 | 0.620 |
|                                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-                                                                                                  | 0.625 | 0.628 | 0.631 | 0.636 | 0.642 | 0.644 | 0.644 | 0.639 | 0.634 | 0.630 | 0.627 | 0.624 | 0.623 | 0.622 | 0.621 | 0.620 |
|                                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-                                                                                                  | 0.625 | 0.628 | 0.632 | 0.637 | 0.643 | 0.625 | 0.641 | 0.640 | 0.635 | 0.630 | 0.627 | 0.625 | 0.623 | 0.622 | 0.621 | 0.620 |
|                                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-                                                                                                  | 0.625 | 0.628 | 0.631 | 0.635 | 0.640 | 0.644 | 0.643 | 0.638 | 0.633 | 0.629 | 0.626 | 0.624 | 0.623 | 0.622 | 0.621 | 0.620 |
|                                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-                                                                                                  | 0.625 | 0.627 | 0.629 | 0.633 | 0.636 | 0.638 | 0.637 | 0.634 | 0.631 | 0.628 | 0.626 | 0.624 | 0.623 | 0.622 | 0.621 | 0.620 |
|                                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-                                                                                                  | 0.624 | 0.625 | 0.627 | 0.629 | 0.631 | 0.632 | 0.632 | 0.631 | 0.628 | 0.626 | 0.625 | 0.623 | 0.622 | 0.621 | 0.621 | 0.620 |
|                                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-                                                                                                  | 0.623 | 0.624 | 0.625 | 0.627 | 0.628 | 0.628 | 0.628 | 0.627 | 0.626 | 0.625 | 0.624 | 0.623 | 0.622 | 0.621 | 0.620 | 0.620 |
|                                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-                                                                                                 | 0.622 | 0.623 | 0.624 | 0.625 | 0.625 | 0.626 | 0.626 | 0.625 | 0.624 | 0.624 | 0.623 | 0.622 | 0.621 | 0.621 | 0.620 | 0.619 |
|                                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-                                                                                                 | 0.621 | 0.622 | 0.623 | 0.623 | 0.624 | 0.624 | 0.624 | 0.623 | 0.623 | 0.622 | 0.622 | 0.621 | 0.621 | 0.620 | 0.620 | 0.619 |
|                                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1                                                                                                   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.6439291 долей ПДКмр (0.61700 постоянный фон)  
= 0.1287858 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 332.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 4) Yм = 431.0 м

При опасном направлении ветра : 220 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:56  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 116  
Запрошен учет постоянного фона C<sub>фо</sub>= 0.1234000 мг/м<sup>3</sup>  
0.6170000 долей ПДК  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= -10: 30: 53: 86: -10: 69: 53: -10: 53: 194: 52: 239: 248: 239: 176:  
-----  
x= 3: 19: 28: 41: 66: 90: 91: 129: 136: 138: 138: 153: 156: 181: 186:  
-----  
Qc : 0.622: 0.623: 0.623: 0.624: 0.623: 0.624: 0.624: 0.623: 0.625: 0.630: 0.625: 0.633: 0.634: 0.631:  
Cc : 0.124: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.126: 0.125: 0.127: 0.127: 0.126:  
Cf : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
Фоп: 36: 38: 39: 40: 30: 33: 31: 22: 25: 39: 25: 44: 45: 37: 27:  
Уоп: 1.03: 0.96: 0.93: 0.88: 0.97: 0.86: 0.88: 0.93: 0.85: 0.71: 0.85: 0.66: 0.65: 0.63: 0.69:  
~~~~~

y= 35: -10: 231: 18: 58: 96: 102: -10: 133: -10: 1: 39: 132: 74: 102:  
-----  
x= 187: 192: 205: 235: 240: 249: 251: 255: 259: 281: 284: 285: 293: 299: 310:  
-----  
Qc : 0.625: 0.624: 0.635: 0.625: 0.626: 0.627: 0.628: 0.624: 0.629: 0.624: 0.624: 0.625: 0.629: 0.627: 0.628:  
Cc : 0.125: 0.125: 0.127: 0.125: 0.125: 0.125: 0.126: 0.125: 0.126: 0.125: 0.125: 0.126: 0.125: 0.126:  
Cf : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
Фоп: 16: 14: 29: 8: 8: 8: 7: 5: 7: 1: 0: 0: 359: 358: 355:  
Уоп: 0.85: 0.91: 0.63: 0.86: 0.81: 0.76: 0.76: 0.89: 0.72: 0.89: 0.88: 0.83: 0.72: 0.79: 0.76:  
~~~~~

y= -10: 108: -5: 20: -10: 613: 45: 597: -10: 53: 613: 574: 192: 69: 171:  
-----  
x= 311: 313: 315: 369: 374: 396: 423: 425: 437: 442: 459: 469: 475: 477: 485:  
-----  
Qc : 0.624: 0.628: 0.624: 0.624: 0.624: 0.629: 0.625: 0.629: 0.623: 0.625: 0.627: 0.628: 0.628: 0.625: 0.627:  
Cc : 0.125: 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.126: 0.125: 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125:  
Cf : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
Фоп: 356: 354: 356: 347: 347: 205: 338: 212: 339: 334: 216: 223: 314: 328: 316:  
Уоп: 0.89: 0.75: 0.89: 0.86: 0.91: 0.74: 0.86: 0.74: 0.93: 0.86: 0.77: 0.75: 0.74: 0.86: 0.77:  
~~~~~

y= 228: 234: 150: 263: -10: 53: 550: 108: 613: 596: 94: 613: 283: 171: 234:  
-----  
x= 488: 490: 495: 500: 500: 505: 513: 515: 522: 529: 531: 535: 540: 548: 553:  
-----  
Qc : 0.629: 0.629: 0.626: 0.630: 0.623: 0.624: 0.627: 0.625: 0.625: 0.626: 0.624: 0.625: 0.628: 0.625: 0.627:  
Cc : 0.126: 0.126: 0.125: 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.126: 0.125: 0.125:  
Cf : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
Фоп: 307: 305: 317: 298: 331: 326: 233: 320: 225: 228: 319: 226: 290: 308: 298:  
Уоп: 0.73: 0.72: 0.79: 0.71: 0.97: 0.90: 0.76: 0.85: 0.82: 0.82: 0.87: 0.83: 0.75: 0.82: 0.79:  
~~~~~

y= -10: 131: 53: 297: 303: 116: 118: 171: 297: 155: 234: 296: -10: 53: 143:  
-----  
x= 563: 564: 568: 568: 580: 580: 585: 611: 612: 613: 616: 619: 626: 631: 640:  
-----  
Qc : 0.622: 0.624: 0.623: 0.627: 0.627: 0.624: 0.624: 0.624: 0.625: 0.624: 0.625: 0.625: 0.621: 0.622: 0.623:  
Cc : 0.124: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.124: 0.124: 0.125:  
Cf : 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617: 0.617:  
Фоп: 324: 312: 319: 286: 284: 312: 311: 302: 284: 304: 293: 284: 319: 313: 304:  
Уоп: 1.02: 0.87: 0.94: 0.77: 0.79: 0.90: 0.90: 0.89: 0.83: 0.90: 0.85: 0.83: 1.09: 1.02: 0.94:  
~~~~~

y= 116: 171: 289: 178: 234: 245: -10: 234: 168: 53: 116: 201: 179: 192: -10:  
-----  
x= 643: 648: 658: 661: 679: 684: 689: 690: 694: 694: 706: 710: 719: 748: 752:  
-----



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 452:   | 457:   | 463:   | 469:   | 474:   | 479:   | 483:   | 487:   | 490:   | 493:   | 495:   | 497:   | 498:   | 498:   | 497:   |
| x=   | 407:   | 408:   | 410:   | 412:   | 415:   | 418:   | 422:   | 427:   | 431:   | 437:   | 442:   | 448:   | 454:   | 460:   | 466:   |
| Qc:  | 0.637: | 0.637: | 0.636: | 0.636: | 0.635: | 0.635: | 0.634: | 0.634: | 0.634: | 0.633: | 0.633: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.631: |
| Cc:  | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: |
| Cф:  | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: |
| Фоп: | 238:   | 237:   | 235:   | 234:   | 233:   | 232:   | 232:   | 232:   | 232:   | 233:   | 233:   | 234:   | 235:   | 236:   |        |
| Uon: | 0.60:  | 0.60:  | 0.61:  | 0.61:  | 0.62:  | 0.63:  | 0.63:  | 0.64:  | 0.65:  | 0.65:  | 0.66:  | 0.67:  | 0.67:  | 0.68:  | 0.68:  |
| y=   | 496:   | 494:   | 491:   | 488:   | 484:   | 480:   | 475:   | 470:   | 464:   | 459:   | 453:   | 447:   | 441:   | 435:   | 429:   |
| x=   | 471:   | 477:   | 482:   | 487:   | 492:   | 496:   | 499:   | 502:   | 504:   | 506:   | 507:   | 507:   | 507:   | 506:   | 504:   |
| Qc:  | 0.631: | 0.631: | 0.631: | 0.630: | 0.630: | 0.630: | 0.630: | 0.630: | 0.630: | 0.630: | 0.630: | 0.630: | 0.630: | 0.631: | 0.631: |
| Cc:  | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: |
| Cф:  | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: |
| Фоп: | 237:   | 238:   | 240:   | 241:   | 242:   | 244:   | 245:   | 247:   | 248:   | 250:   | 251:   | 252:   | 254:   | 255:   | 256:   |
| Uon: | 0.69:  | 0.69:  | 0.70:  | 0.70:  | 0.70:  | 0.70:  | 0.70:  | 0.71:  | 0.71:  | 0.70:  | 0.70:  | 0.70:  | 0.70:  | 0.70:  | 0.69:  |
| y=   | 424:   | 419:   | 414:   | 410:   | 407:   | 403:   | 401:   | 399:   | 398:   | 338:   | 338:   | 338:   | 339:   | 341:   | 360:   |
| x=   | 501:   | 498:   | 495:   | 490:   | 486:   | 481:   | 475:   | 470:   | 464:   | 420:   | 414:   | 409:   | 403:   | 398:   | 349:   |
| Qc:  | 0.631: | 0.631: | 0.632: | 0.632: | 0.632: | 0.633: | 0.633: | 0.633: | 0.634: | 0.637: | 0.638: | 0.638: | 0.639: | 0.640: | 0.644: |
| Cc:  | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.129: |
| Cф:  | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: |
| Фоп: | 258:   | 259:   | 260:   | 261:   | 262:   | 262:   | 263:   | 263:   | 286:   | 287:   | 288:   | 288:   | 288:   | 288:   | 285:   |
| Uon: | 0.69:  | 0.68:  | 0.68:  | 0.67:  | 0.67:  | 0.66:  | 0.65:  | 0.65:  | 0.64:  | 0.60:  | 0.59:  | 0.58:  | 0.58:  | 0.57:  | 0.50:  |
| y=   | 380:   | 380:   | 381:   | 384:   | 388:   | 392:   | 396:   | 401:   | 406:   | 412:   | 417:   | 423:   | 428:   | 434:   | 439:   |
| x=   | 301:   | 301:   | 298:   | 293:   | 288:   | 284:   | 281:   | 278:   | 276:   | 274:   | 273:   | 273:   | 274:   | 275:   | 277:   |
| Qc:  | 0.622: | 0.622: | 0.620: | 0.619: | 0.620: | 0.622: | 0.625: | 0.629: | 0.633: | 0.637: | 0.639: | 0.642: | 0.643: | 0.644: | 0.644: |
| Cc:  | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.124: | 0.125: | 0.126: | 0.127: | 0.127: | 0.128: | 0.128: | 0.129: | 0.129: | 0.129: |
| Cф:  | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: |
| Фоп: | 259:   | 259:   | 249:   | 220:   | 189:   | 171:   | 163:   | 160:   | 159:   | 160:   | 161:   | 163:   | 166:   | 168:   | 171:   |
| Uon: | 0.50:  | 0.50:  | 0.50:  | 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=   | 474:   | 510:   | 511:   | 516:   | 521:   | 525:   | 529:   | 533:   | 536:   | 538:   | 540:   | 541:   | 542:   | 541:   | 540:   |
| x=   | 292:   | 307:   | 307:   | 309:   | 312:   | 315:   | 319:   | 323:   | 328:   | 333:   | 339:   | 344:   | 350:   | 355:   | 361:   |
| Qc:  | 0.641: | 0.638: | 0.638: | 0.637: | 0.637: | 0.636: | 0.636: | 0.635: | 0.635: | 0.635: | 0.635: | 0.634: | 0.634: | 0.634: | 0.634: |
| Cc:  | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: |
| Cф:  | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: |
| Фоп: | 183:   | 189:   | 189:   | 189:   | 190:   | 191:   | 192:   | 193:   | 195:   | 196:   | 198:   | 199:   | 201:   | 203:   | 205:   |
| Uon: | 0.55:  | 0.59:  | 0.59:  | 0.60:  | 0.60:  | 0.61:  | 0.61:  | 0.62:  | 0.62:  | 0.63:  | 0.63:  | 0.63:  | 0.64:  | 0.64:  | 0.64:  |
| y=   | 538:   | 519:   | 500:   | 500:   | 499:   | 496:   | 493:   | 489:   | 484:   | 480:   | 474:   | 469:   | 463:   | 458:   | 452:   |
| x=   | 366:   | 414:   | 462:   | 462:   | 465:   | 470:   | 475:   | 479:   | 482:   | 485:   | 488:   | 489:   | 490:   | 491:   | 490:   |
| Qc:  | 0.634: | 0.633: | 0.631: | 0.631: | 0.631: | 0.631: | 0.631: | 0.631: | 0.631: | 0.631: | 0.631: | 0.631: | 0.631: | 0.631: | 0.631: |
| Cc:  | 0.127: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.126: |
| Cф:  | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: |
| Фоп: | 206:   | 222:   | 235:   | 235:   | 236:   | 237:   | 238:   | 240:   | 241:   | 243:   | 244:   | 246:   | 247:   | 248:   | 250:   |
| Uon: | 0.65:  | 0.65:  | 0.68:  | 0.68:  | 0.68:  | 0.69:  | 0.69:  | 0.69:  | 0.69:  | 0.69:  | 0.69:  | 0.69:  | 0.69:  | 0.69:  | 0.68:  |
| y=   | 447:   | 441:   | 415:   | 415:   | 413:   | 408:   | 403:   | 399:   | 393:   | 367:   | 367:   | 363:   | 358:   | 354:   | 350:   |
| x=   | 489:   | 487:   | 476:   | 476:   | 475:   | 473:   | 469:   | 469:   | 467:   | 457:   | 457:   | 455:   | 452:   | 449:   | 445:   |
| Qc:  | 0.631: | 0.632: | 0.633: | 0.633: | 0.633: | 0.633: | 0.633: | 0.634: | 0.634: | 0.635: | 0.635: | 0.635: | 0.635: | 0.635: | 0.635: |
| Cc:  | 0.126: | 0.126: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: |
| Cф:  | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: | 0.617: |
| Фоп: | 251:   | 252:   | 259:   | 259:   | 259:   | 261:   | 262:   | 263:   | 265:   | 274:   | 274:   | 275:   | 276:   | 278:   | 280:   |
| Uon: | 0.68:  | 0.68:  | 0.66:  | 0.66:  | 0.66:  | 0.65:  | 0.65:  | 0.65:  | 0.65:  | 0.63:  | 0.63:  | 0.63:  | 0.63:  | 0.62:  | 0.62:  |
| y=   | 346:   | 343:   | 341:   | 339:   | 338:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 441:   | 436:   | 431:   | 426:   | 420:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Расчет по прямоугольнику 001 : 1008х630 с шагом 63  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 458, Y= 305  
размеры: длина(по X)= 1008, ширина(по Y)= 630, шаг сетки= 63  
Запрошен учет постоянного фона  $C_{ф0} = 0.1274000$  мг/м<sup>3</sup>  
0.3185000 долей ПДК  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~

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

| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 620 : Y-строка 1 Cmax= 0.323 долей ПДК (x= 269.0; напр.ветра=176)

-----

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

-----

Qc : 0.321: 0.321: 0.322: 0.322: 0.323: 0.323: 0.323: 0.322: 0.321: 0.321: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320:

Cc : 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:

Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:

Фоп: 126 : 132 : 140 : 149 : 162 : 176 : 191 : 204 : 215 : 224 : 231 : 236 : 240 : 243 : 246 : 248 :

Uоп: 0.93 : 0.86 : 0.81 : 0.76 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.78 : 0.83 : 0.89 : 0.96 : 1.05 : 1.15 : 1.32 : 1.79 :

~~~~~

----

x= 962:

-----

Qc : 0.319:

Cc : 0.128:

Cф : 0.318:

Фоп: 250 :

Uоп: 2.63 :

~~~~~

y= 557 : Y-строка 2 Cmax= 0.324 долей ПДК (x= 269.0; напр.ветра=174)

-----

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

-----

Qc : 0.321: 0.322: 0.322: 0.323: 0.324: 0.324: 0.324: 0.324: 0.323: 0.322: 0.321: 0.321: 0.320: 0.320:

Cc : 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128:

Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:

Фоп: 118 : 124 : 131 : 141 : 156 : 174 : 194 : 211 : 224 : 232 : 239 : 243 : 247 : 250 : 252 : 254 :

Uоп: 0.88 : 0.81 : 0.75 : 0.70 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.68 : 0.72 : 0.78 : 0.84 : 0.91 : 1.00 : 1.10 : 1.26 : 1.55 :

~~~~~

----

x= 962:

-----

Qc : 0.319:

Cc : 0.128:

Cф : 0.318:

Фоп: 255 :

Uоп: 2.38 :

~~~~~

y= 494 : Y-строка 3 Cmax= 0.326 долей ПДК (x= 269.0; напр.ветра=171)

-----

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

-----

Qc : 0.321: 0.322: 0.323: 0.324: 0.326: 0.326: 0.326: 0.325: 0.324: 0.323: 0.322: 0.321: 0.320: 0.320:



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Сс : 0.128: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.131: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:  
Сф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 109 : 113 : 120 : 129 : 145 : 171 : 201 : 223 : 236 : 243 : 249 : 252 : 255 : 256 : 258 : 259 :  
Uon: 0.85 : 0.78 : 0.71 : 0.65 : 0.60 : 0.56 : 0.59 : 0.62 : 0.67 : 0.74 : 0.81 : 0.88 : 0.96 : 1.07 : 1.21 : 1.45 :  
~~~~~

-----  
x= 962:  
-----;  
Qc : 0.319:  
Cc : 0.128:  
Сф : 0.318:  
Фоп: 260 :  
Uon: 2.19 :  
~~~~~

y= 431 : Y-строка 4 Стах= 0.328 долей ПДК (х= 332.0; напр.ветра=220)

-----  
x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:  
-----;  
Qc : 0.321: 0.322: 0.324: 0.325: 0.327: 0.328: 0.328: 0.326: 0.324: 0.323: 0.322: 0.321: 0.321: 0.320: 0.320: 0.320:  
Cc : 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:  
Сф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 99 : 101 : 105 : 111 : 124 : 162 : 220 : 244 : 253 : 257 : 260 : 261 : 263 : 264 : 264 : 265 :  
Uon: 0.83 : 0.76 : 0.68 : 0.61 : 0.55 : 0.50 : 0.52 : 0.59 : 0.64 : 0.71 : 0.79 : 0.86 : 0.95 : 1.05 : 1.17 : 1.41 :  
~~~~~

-----  
x= 962:  
-----;  
Qc : 0.319:  
Cc : 0.128:  
Сф : 0.318:  
Фоп: 265 :  
Uon: 2.05 :  
~~~~~

y= 368 : Y-строка 5 Стах= 0.328 долей ПДК (х= 206.0; напр.ветра= 84)

-----  
x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:  
-----;  
Qc : 0.321: 0.322: 0.324: 0.325: 0.328: 0.321: 0.327: 0.327: 0.325: 0.323: 0.322: 0.321: 0.321: 0.320: 0.320: 0.320:  
Cc : 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.131: 0.129: 0.131: 0.131: 0.130: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:  
Сф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 88 : 88 : 88 : 86 : 84 : 63 : 281 : 274 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :  
Uon: 0.82 : 0.75 : 0.67 : 0.60 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.63 : 0.71 : 0.78 : 0.86 : 0.94 : 1.04 : 1.17 : 1.40 :  
~~~~~

-----  
x= 962:  
-----;  
Qc : 0.320:  
Cc : 0.128:  
Сф : 0.318:  
Фоп: 271 :  
Uon: 2.04 :  
~~~~~

y= 305 : Y-строка 6 Стах= 0.328 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 14)

-----  
x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:  
-----;  
Qc : 0.321: 0.322: 0.323: 0.325: 0.327: 0.328: 0.327: 0.326: 0.324: 0.323: 0.322: 0.321: 0.321: 0.320: 0.320: 0.320:  
Cc : 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:  
Сф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 78 : 75 : 71 : 63 : 48 : 14 : 328 : 304 : 293 : 287 : 284 : 281 : 280 : 278 : 277 : 277 :  
Uon: 0.83 : 0.76 : 0.69 : 0.62 : 0.56 : 0.53 : 0.54 : 0.59 : 0.65 : 0.72 : 0.79 : 0.87 : 0.94 : 1.05 : 1.18 : 1.42 :  
~~~~~

-----  
x= 962:  
-----;  
Qc : 0.319:  
Cc : 0.128:  
Сф : 0.318:  
Фоп: 276 :  
Uon: 2.10 :  
~~~~~

y= 242 : Y-строка 7 Стах= 0.326 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 7)

-----  
x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:  
-----;  
Qc : 0.321: 0.322: 0.323: 0.324: 0.325: 0.326: 0.326: 0.325: 0.323: 0.322: 0.322: 0.321: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320:  
Cc : 0.128: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:  
Сф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Фоп: 68 : 63 : 57 : 47 : 31 : 7 : 341 : 321 : 308 : 300 : 294 : 291 : 288 : 286 : 284 : 282 :  
Uоп: 0.86 : 0.78 : 0.71 : 0.66 : 0.62 : 0.59 : 0.60 : 0.63 : 0.69 : 0.75 : 0.81 : 0.89 : 0.97 : 1.06 : 1.22 : 1.47 :

-----  
x= 962:  
-----  
Qc : 0.319:  
Cc : 0.128:  
Cф : 0.318:  
Фоп: 281 :  
Uоп: 2.23 :  
~~~~~

y= 179 : Y-строка 8 Стах= 0.324 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 5)

-----  
x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:  
-----  
Qc : 0.321: 0.321: 0.322: 0.323: 0.324: 0.324: 0.323: 0.323: 0.322: 0.321: 0.321: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320:  
Cc : 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:  
Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 59 : 54 : 46 : 36 : 22 : 5 : 347 : 331 : 319 : 310 : 304 : 299 : 295 : 292 : 290 : 288 :  
Uоп: 0.89 : 0.82 : 0.77 : 0.72 : 0.68 : 0.66 : 0.67 : 0.69 : 0.74 : 0.79 : 0.85 : 0.93 : 1.01 : 1.12 : 1.27 : 1.62 :  
~~~~~

-----  
x= 962:  
-----  
Qc : 0.319:  
Cc : 0.128:  
Cф : 0.318:  
Фоп: 286 :  
Uоп: 2.43 :  
~~~~~

y= 116 : Y-строка 9 Стах= 0.323 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 4)

-----  
x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:  
-----  
Qc : 0.321: 0.321: 0.321: 0.322: 0.322: 0.323: 0.322: 0.322: 0.322: 0.321: 0.321: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320:  
Cc : 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:  
Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 52 : 46 : 38 : 29 : 17 : 4 : 350 : 337 : 327 : 318 : 311 : 306 : 302 : 298 : 295 : 293 :  
Uоп: 0.94 : 0.88 : 0.82 : 0.78 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.80 : 0.85 : 0.90 : 0.97 : 1.06 : 1.17 : 1.38 : 1.89 :  
~~~~~

-----  
x= 962:  
-----  
Qc : 0.319:  
Cc : 0.128:  
Cф : 0.318:  
Фоп: 291 :  
Uоп: 2.71 :  
~~~~~

y= 53 : Y-строка 10 Стах= 0.322 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 3)

-----  
x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:  
-----  
Qc : 0.320: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.322: 0.322: 0.321: 0.321: 0.321: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.319:  
Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:  
Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 46 : 40 : 33 : 24 : 14 : 3 : 352 : 342 : 332 : 324 : 317 : 312 : 307 : 304 : 301 : 298 :  
Uоп: 1.00 : 0.94 : 0.89 : 0.85 : 0.82 : 0.81 : 0.82 : 0.83 : 0.87 : 0.91 : 0.96 : 1.04 : 1.13 : 1.27 : 1.55 : 2.30 :  
~~~~~

-----  
x= 962:  
-----  
Qc : 0.319:  
Cc : 0.128:  
Cф : 0.318:  
Фоп: 296 :  
Uоп: 2.99 :  
~~~~~

y= -10 : Y-строка 11 Стах= 0.321 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 3)

-----  
x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:  
-----  
Qc : 0.320: 0.320: 0.320: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.319:  
Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:  
Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 41 : 35 : 28 : 20 : 12 : 3 : 353 : 344 : 336 : 329 : 322 : 317 : 312 : 309 : 305 : 302 :  
Uоп: 1.09 : 1.01 : 0.96 : 0.93 : 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.91 : 0.94 : 0.98 : 1.03 : 1.12 : 1.23 : 1.43 : 1.98 : 2.71 :  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

x= 962:

Qc : 0.319:

Cc : 0.128:

Cф : 0.318:

Фоп: 300 :

Uоп: 3.33 :

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

Координаты точки : X= 332.0 м, Y= 431.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3279252 доли ПДКмр |  
| 0.1311701 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 220 град.  
и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Источн. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Кэф.влияния |
|---------|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|-------------|
| 1       | 6001 | П1  | 0.007000 | 0.0094252 | 100.00    | 100.00  | 1.3464558   |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 458 м; Y= 305 |  
| Длина и ширина : L= 1008 м; B= 630 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 63 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1274000 мг/м3  
0.3185000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1  | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | 0.321 | 0.321 | 0.322 | 0.322 | 0.323 | 0.323 | 0.323 | 0.322 | 0.322 | 0.321 | 0.321 | 0.321 | 0.320 | 0.320 | 0.320 | 0.319 |
| 2  | 0.321 | 0.322 | 0.322 | 0.323 | 0.324 | 0.324 | 0.324 | 0.324 | 0.323 | 0.322 | 0.321 | 0.321 | 0.320 | 0.320 | 0.320 | 0.319 |
| 3  | 0.321 | 0.322 | 0.323 | 0.324 | 0.326 | 0.326 | 0.326 | 0.325 | 0.324 | 0.323 | 0.322 | 0.321 | 0.320 | 0.320 | 0.320 | 0.319 |
| 4  | 0.321 | 0.322 | 0.324 | 0.325 | 0.327 | 0.328 | 0.328 | 0.326 | 0.324 | 0.323 | 0.322 | 0.321 | 0.321 | 0.320 | 0.320 | 0.319 |
| 5  | 0.321 | 0.322 | 0.324 | 0.325 | 0.328 | 0.321 | 0.327 | 0.327 | 0.325 | 0.323 | 0.322 | 0.321 | 0.321 | 0.320 | 0.320 | 0.320 |
| 6  | 0.321 | 0.322 | 0.323 | 0.325 | 0.327 | 0.328 | 0.327 | 0.326 | 0.324 | 0.323 | 0.322 | 0.321 | 0.321 | 0.320 | 0.320 | 0.319 |
| 7  | 0.321 | 0.322 | 0.323 | 0.324 | 0.325 | 0.326 | 0.326 | 0.325 | 0.323 | 0.322 | 0.322 | 0.321 | 0.320 | 0.320 | 0.320 | 0.319 |
| 8  | 0.321 | 0.321 | 0.322 | 0.323 | 0.324 | 0.324 | 0.324 | 0.323 | 0.323 | 0.322 | 0.321 | 0.321 | 0.320 | 0.320 | 0.320 | 0.319 |
| 9  | 0.321 | 0.321 | 0.321 | 0.322 | 0.322 | 0.323 | 0.322 | 0.322 | 0.322 | 0.321 | 0.321 | 0.320 | 0.320 | 0.320 | 0.320 | 0.319 |
| 10 | 0.320 | 0.321 | 0.321 | 0.321 | 0.321 | 0.322 | 0.322 | 0.321 | 0.321 | 0.321 | 0.320 | 0.320 | 0.320 | 0.320 | 0.320 | 0.319 |
| 11 | 0.320 | 0.320 | 0.320 | 0.321 | 0.321 | 0.321 | 0.321 | 0.321 | 0.321 | 0.320 | 0.320 | 0.320 | 0.320 | 0.320 | 0.320 | 0.319 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.3279252 долей ПДКмр (0.31850 постоянный фон)  
= 0.1311701 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm = 332.0 м

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

(X-столбец 7, Y-строка 4)  $Y_m = 431.0$  м  
При опасном направлении ветра : 220 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 116

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1274000$  мг/м<sup>3</sup>

0.3185000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{mr}$ ) м/с

Расшифровка\_обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|  $C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

|  $C_f$  - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |

|  $\Phi_{оп}$ - опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

|  $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [ м/с ] |

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

y= -10: 30: 53: 86: -10: 69: 53: -10: 53: 194: 52: 239: 248: 239: 176:

x= 3: 19: 28: 41: 66: 90: 91: 129: 136: 138: 138: 153: 156: 181: 186:

$Q_c$  : 0.320: 0.320: 0.321: 0.321: 0.320: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.323: 0.321: 0.324: 0.324: 0.325: 0.323:

$C_c$  : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.128: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129:

$C_f$  : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:

$\Phi_{оп}$ : 36: 38: 39: 40: 30: 33: 31: 22: 25: 39: 25: 44: 45: 37: 27:

$U_{оп}$ : 1.03: 0.96: 0.93: 0.88: 0.97: 0.86: 0.88: 0.93: 0.85: 0.71: 0.85: 0.66: 0.65: 0.63: 0.69:

y= 35: -10: 231: 18: 58: 96: 102: -10: 133: -10: 1: 39: 132: 74: 102:

x= 187: 192: 205: 235: 240: 249: 251: 255: 259: 281: 284: 285: 293: 299: 310:

$Q_c$  : 0.321: 0.321: 0.325: 0.321: 0.322: 0.322: 0.322: 0.321: 0.323: 0.321: 0.321: 0.321: 0.323: 0.322: 0.322:

$C_c$  : 0.128: 0.128: 0.130: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.129: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.129:

$C_f$  : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:

$\Phi_{оп}$ : 16: 14: 29: 8: 8: 8: 7: 5: 7: 1: 0: 0: 359: 358: 355:

$U_{оп}$ : 0.85: 0.91: 0.63: 0.86: 0.81: 0.76: 0.76: 0.89: 0.72: 0.89: 0.88: 0.83: 0.72: 0.79: 0.76:

y= -10: 108: -5: 20: -10: 613: 45: 597: -10: 53: 613: 574: 192: 69: 171:

x= 311: 313: 315: 369: 374: 396: 423: 425: 437: 442: 459: 469: 475: 477: 485:

$Q_c$  : 0.321: 0.322: 0.321: 0.321: 0.321: 0.323: 0.321: 0.323: 0.321: 0.321: 0.322: 0.322: 0.321: 0.322:

$C_c$  : 0.128: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.128: 0.129: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.129:

$C_f$  : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:

$\Phi_{оп}$ : 356: 354: 356: 347: 347: 205: 338: 212: 339: 334: 216: 223: 314: 328: 316:

$U_{оп}$ : 0.89: 0.75: 0.89: 0.86: 0.91: 0.74: 0.86: 0.74: 0.93: 0.86: 0.77: 0.75: 0.74: 0.86: 0.77:

y= 228: 234: 150: 263: -10: 53: 550: 108: 613: 596: 94: 613: 283: 171: 234:

x= 488: 490: 495: 500: 500: 505: 513: 515: 522: 529: 531: 535: 540: 548: 553:

$Q_c$  : 0.323: 0.323: 0.322: 0.323: 0.320: 0.321: 0.322: 0.321: 0.321: 0.322: 0.321: 0.321: 0.322: 0.321:

$C_c$  : 0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.129: 0.128: 0.129: 0.129: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129:

$C_f$  : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:

$\Phi_{оп}$ : 307: 305: 317: 298: 331: 326: 233: 320: 225: 228: 319: 226: 290: 308: 298:

$U_{оп}$ : 0.73: 0.72: 0.79: 0.71: 0.97: 0.90: 0.76: 0.85: 0.82: 0.82: 0.87: 0.83: 0.75: 0.82: 0.79:

y= -10: 131: 53: 297: 303: 116: 118: 171: 297: 155: 234: 296: -10: 53: 143:

x= 563: 564: 568: 568: 580: 580: 585: 611: 612: 613: 616: 619: 626: 631: 640:

$Q_c$  : 0.320: 0.321: 0.321: 0.322: 0.322: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.320: 0.320:

$C_c$  : 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.128: 0.128: 0.129: 0.128: 0.128:

$C_f$  : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Фоп: 324 : 312 : 319 : 286 : 284 : 312 : 311 : 302 : 284 : 304 : 293 : 284 : 319 : 313 : 304 :  
Uоп: 1.02 : 0.87 : 0.94 : 0.77 : 0.79 : 0.90 : 0.90 : 0.89 : 0.83 : 0.90 : 0.85 : 0.83 : 1.09 : 1.02 : 0.94 :

y= 116: 171: 289: 178: 234: 245: -10: 234: 168: 53: 116: 201: 179: 192: -10:  
x= 643: 648: 658: 661: 679: 684: 689: 690: 694: 694: 706: 710: 719: 748: 752:  
Qc : 0.320: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.321: 0.320: 0.321: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320:  
Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:  
Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 306 : 300 : 283 : 298 : 290 : 288 : 314 : 289 : 297 : 309 : 302 : 293 : 295 : 292 : 310 :  
Uоп: 0.97 : 0.93 : 0.88 : 0.94 : 0.93 : 0.93 : 1.20 : 0.94 : 0.99 : 1.10 : 1.05 : 0.99 : 1.02 : 1.06 : 1.36 :

y= 53: 116: 179: 179: 177: -10: 53: 116: 161: -10: 53: 116: 184: 225: 145:  
x= 757: 769: 782: 794: 803: 815: 820: 832: 858: 878: 883: 895: 902: 912: 913:  
Qc : 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320: 0.319: 0.319: 0.320: 0.320: 0.320: 0.320:  
Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:  
Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 305 : 298 : 292 : 291 : 291 : 306 : 301 : 296 : 291 : 303 : 299 : 293 : 287 : 284 : 290 :  
Uоп: 1.22 : 1.16 : 1.13 : 1.15 : 1.19 : 1.74 : 1.45 : 1.36 : 1.39 : 2.49 : 2.06 : 1.85 : 1.62 : 1.61 : 1.93 :

y= 235: 286: 288: 173: 336: -10: 53: 116: -10: 225: 288:  
x= 914: 925: 926: 935: 937: 941: 946: 958: 962: 962: 962:  
Qc : 0.320: 0.320: 0.320: 0.319: 0.320: 0.319: 0.319: 0.319: 0.319: 0.319: 0.319: 0.319:  
Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:  
Cф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 283 : 278 : 278 : 287 : 274 : 301 : 296 : 291 : 300 : 283 : 278 :  
Uоп: 1.61 : 1.63 : 1.64 : 2.08 : 1.69 : 3.13 : 2.84 : 2.66 : 3.33 : 2.28 : 2.10 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 204.5 м, Y= 230.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3247424 доли ПДКмр |  
| 0.1298970 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 29 град.  
и скорости ветра 0.63 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Источн. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэф.влияния |
|---------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|--------------|
| 1       | 6001 | П1  | 0.007000 | 0.0062424 | 100.00   | 100.00  | 0.891774595  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 125

Запрошен учет постоянного фона Cфо= 0.1274000 мг/м3

0.3185000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

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

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

y= 398: 398: 398: 399: 401: 403: 406: 409: 414: 418: 423: 428: 434: 440: 446:

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| x=    | 464:   | 458:   | 452:   | 446:   | 440:   | 435:   | 430:   | 425:   | 421:   | 417:   | 414:   | 411:   | 409:   | 408:   | 407:   |  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc :  | 0.324: | 0.325: | 0.325: | 0.325: | 0.325: | 0.325: | 0.325: | 0.326: | 0.326: | 0.326: | 0.326: | 0.326: | 0.326: | 0.326: | 0.326: |  |
| Cc :  | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: |  |
| Cφ :  | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: |  |
| Φon:  | 263 :  | 263 :  | 263 :  | 262 :  | 261 :  | 260 :  | 259 :  | 257 :  | 255 :  | 253 :  | 250 :  | 248 :  | 245 :  | 243 :  | 240 :  |  |
| Uon:  | 0.64 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | 452:   | 457:   | 463:   | 469:   | 474:   | 479:   | 483:   | 487:   | 490:   | 493:   | 495:   | 497:   | 498:   | 498:   | 497:   |  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | 407:   | 408:   | 410:   | 412:   | 415:   | 418:   | 422:   | 427:   | 431:   | 437:   | 442:   | 448:   | 454:   | 460:   | 466:   |  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc :  | 0.326: | 0.325: | 0.325: | 0.325: | 0.325: | 0.325: | 0.325: | 0.324: | 0.324: | 0.324: | 0.324: | 0.324: | 0.324: | 0.324: | 0.323: |  |
| Cc :  | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.129: | 0.129: | 0.129: |  |
| Cφ :  | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: |  |
| Φon:  | 238 :  | 237 :  | 235 :  | 234 :  | 233 :  | 232 :  | 232 :  | 232 :  | 232 :  | 233 :  | 233 :  | 234 :  | 235 :  | 236 :  |        |  |
| Uon:  | 0.60 : | 0.60 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.64 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.66 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.68 : |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | 496:   | 494:   | 491:   | 488:   | 484:   | 480:   | 475:   | 470:   | 464:   | 459:   | 453:   | 447:   | 441:   | 435:   | 429:   |  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | 471:   | 477:   | 482:   | 487:   | 492:   | 496:   | 499:   | 502:   | 504:   | 506:   | 507:   | 507:   | 507:   | 506:   | 504:   |  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc :  | 0.323: | 0.323: | 0.323: | 0.323: | 0.323: | 0.323: | 0.323: | 0.323: | 0.323: | 0.323: | 0.323: | 0.323: | 0.323: | 0.323: | 0.323: |  |
| Cc :  | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: |  |
| Cφ :  | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: |  |
| Φon:  | 237 :  | 238 :  | 240 :  | 241 :  | 242 :  | 244 :  | 245 :  | 247 :  | 248 :  | 250 :  | 251 :  | 252 :  | 254 :  | 255 :  | 256 :  |  |
| Uon:  | 0.69 : | 0.69 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.69 : |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | 424:   | 419:   | 414:   | 410:   | 407:   | 403:   | 401:   | 399:   | 398:   | 338:   | 338:   | 338:   | 339:   | 341:   | 360:   |  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=    | 501:   | 498:   | 495:   | 490:   | 486:   | 481:   | 475:   | 470:   | 464:   | 420:   | 414:   | 409:   | 403:   | 398:   | 349:   |  |
| ----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc :  | 0.323: | 0.323: | 0.324: | 0.324: | 0.324: | 0.324: | 0.324: | 0.324: | 0.324: | 0.326: | 0.326: | 0.326: | 0.326: | 0.326: | 0.328: |  |
| Cc :  | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.129: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.131: | 0.131: |  |
| Cφ :  | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: | 0.318: |  |
| Φon:  | 258 :  | 259 :  | 260 :  | 261 :  | 262 :  | 262 :  | 263 :  | 263 :  | 286 :  | 287 :  | 288 :  | 288 :  | 288 :  | 285 :  |        |  |
| Uon:  | 0.69 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.6    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Сф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:  
Фоп: 251 : 252 : 259 : 259 : 259 : 261 : 262 : 263 : 265 : 274 : 274 : 275 : 276 : 278 : 280 :  
Uon: 0.68 : 0.68 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 :  
~~~~~

y= 346: 343: 341: 339: 338:

x= 441: 436: 431: 426: 420:

Qc : 0.325: 0.325: 0.325: 0.325: 0.326:

Cc : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:

Сф : 0.318: 0.318: 0.318: 0.318: 0.318:

Фоп: 281 : 283 : 284 : 285 : 286 :

Uon: 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 349.5 м, Y= 360.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3279725 доли ПДКмр |  
| 0.1311890 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 285 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Кэфф.влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|--------------|
| 1    | 6001 | П1  | 0.007000 | 0.0094725 | 100.00   | 100.00  | 1.3532163    |

Фоновая концентрация Cf | 0.3185000 | 97.11 (Вклад источников 2.89%) |  
b=C/M ----

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1   | T      | X1     | Y1    | X2    | Y2   | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|----|-----------|--------|
| 6001 | П1  | 2.0 |   |    | 20.0 | 286.66 | 377.02 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0040000 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
| по всей площади, а Ст - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |  
~~~~~  
Источники | Их расчетные параметры |  
Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |  
| -п/п | -Ист. | -[доли ПДК] | -[м/с] | -[м] |  
| 1 | 6001 | 0.004000 | П1 | 0.004368 | 0.50 | 68.4 |  
~~~~~  
Суммарный Мq= 0.004000 г/с |  
Сумма См по всем источникам = 0.004368 долей ПДК |  
~~~~~  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  
~~~~~  
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |  
~~~~~

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1206000 мг/м3  
0.2412000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1008х630 с шагом 63  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 458, Y= 305  
размеры: длина(по X)= 1008, ширина(по Y)= 630, шаг сетки= 63  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1206000 мг/м3  
0.2412000 долей ПДК  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| -Если в строке Cтаx<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 620 : Y-строка 1 Cтаx= 0.243 долей ПДК (x= 269.0; напр.ветра=176)

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qс : 0.242: 0.242: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242:  
Cс : 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 126 : 132 : 140 : 149 : 162 : 176 : 191 : 204 : 215 : 224 : 231 : 236 : 240 : 243 : 246 : 248 :  
Уоп: 0.93 : 0.86 : 0.81 : 0.76 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.78 : 0.83 : 0.89 : 0.96 : 1.05 : 1.15 : 1.32 : 1.79 :

x= 962:

Qс : 0.242:  
Cс : 0.121:  
Cф : 0.241:  
Фоп: 250 :  
Уоп: :  
~~~~~

y= 557 : Y-строка 2 Cтаx= 0.244 долей ПДК (x= 269.0; напр.ветра=174)

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qс : 0.242: 0.243: 0.243: 0.243: 0.244: 0.244: 0.244: 0.243: 0.243: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242:  
Cс : 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 118 : 124 : 131 : 141 : 156 : 174 : 194 : 211 : 224 : 232 : 239 : 243 : 247 : 250 : 252 : 254 :  
Уоп: 0.88 : 0.81 : 0.75 : 0.70 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.68 : 0.72 : 0.78 : 0.84 : 0.91 : 1.00 : 1.10 : 1.26 : 1.55 :

x= 962:

Qс : 0.242:  
Cс : 0.121:  
Cф : 0.241:  
Фоп: 255 :  
~~~~~



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Uon: :

~~~~~

y= 494 : Y-строка 3 Стах= 0.245 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра=171)

-----

x= -46: 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

-----

Qc : 0.242: 0.243: 0.243: 0.244: 0.244: 0.245: 0.245: 0.244: 0.244: 0.243: 0.243: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242:

Cc : 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:

Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 109: 113: 120: 129: 145: 171: 201: 223: 236: 243: 249: 252: 255: 256: 258: 259:

Uon: 0.85: 0.78: 0.71: 0.65: 0.60: 0.56: 0.59: 0.62: 0.67: 0.74: 0.81: 0.88: 0.96: 1.07: 1.21: 1.45:

~~~~~

-----  
x= 962:

-----

Qc : 0.242:

Cc : 0.121:

Cф : 0.241:

Фоп: 260:

Uon: :

~~~~~

y= 431 : Y-строка 4 Стах= 0.246 долей ПДК (х= 332.0; напр.ветра=220)

-----

x= -46: 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

-----

Qc : 0.243: 0.243: 0.243: 0.244: 0.245: 0.245: 0.246: 0.245: 0.244: 0.243: 0.243: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242:

Cc : 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:

Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 99: 101: 105: 111: 124: 162: 220: 244: 253: 257: 260: 261: 263: 264: 264: 265:

Uon: 0.83: 0.76: 0.68: 0.61: 0.55: 0.50: 0.52: 0.59: 0.64: 0.71: 0.79: 0.86: 0.95: 1.05: 1.17: 1.41:

~~~~~

-----  
x= 962:

-----

Qc : 0.242:

Cc : 0.121:

Cф : 0.241:

Фоп: 265:

Uon: 2.05:

~~~~~

y= 368 : Y-строка 5 Стах= 0.245 долей ПДК (х= 206.0; напр.ветра= 84)

-----

x= -46: 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

-----

Qc : 0.243: 0.243: 0.244: 0.244: 0.245: 0.243: 0.245: 0.245: 0.244: 0.243: 0.243: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242:

Cc : 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.123: 0.121: 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:

Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 88: 88: 88: 86: 84: 63: 281: 274: 273: 272: 272: 271: 271: 271: 271: 271:

Uon: 0.82: 0.75: 0.67: 0.60: 0.54: 0.50: 0.50: 0.56: 0.63: 0.71: 0.78: 0.86: 0.94: 1.04: 1.17: 1.40:

~~~~~

-----  
x= 962:

-----

Qc : 0.242:

Cc : 0.121:

Cф : 0.241:

Фоп: 271:

Uon: 2.04:

~~~~~

y= 305 : Y-строка 6 Стах= 0.245 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 14)

-----

x= -46: 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

-----

Qc : 0.243: 0.243: 0.243: 0.244: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.244: 0.243: 0.243: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242:

Cc : 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:

Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 78: 75: 71: 63: 48: 14: 328: 304: 293: 287: 284: 281: 280: 278: 277: 277:

Uon: 0.83: 0.76: 0.69: 0.62: 0.56: 0.53: 0.54: 0.59: 0.65: 0.72: 0.79: 0.87: 0.94: 1.05: 1.18: 1.42:

~~~~~

-----  
x= 962:

-----

Qc : 0.242:

Cc : 0.121:

Cф : 0.241:

Фоп: 276:

Uon: 2.10:

~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

y= 242 : Y-строка 7 Стах= 0.245 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 7)

x= -46: 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qc : 0.242: 0.243: 0.243: 0.244: 0.244: 0.245: 0.244: 0.244: 0.243: 0.243: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242:

Cc : 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:

Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 68 : 63 : 57 : 47 : 31 : 7 : 341 : 321 : 308 : 300 : 294 : 291 : 288 : 286 : 284 : 282 :

Uon: 0.86 : 0.78 : 0.71 : 0.66 : 0.62 : 0.59 : 0.60 : 0.63 : 0.69 : 0.75 : 0.81 : 0.89 : 0.97 : 1.06 : 1.22 : 1.47 :

x= 962:

Qc : 0.242:

Cc : 0.121:

Cф : 0.241:

Фоп: 281 :

Uon: :

y= 179 : Y-строка 8 Стах= 0.244 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 5)

x= -46: 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qc : 0.242: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.244: 0.244: 0.243: 0.243: 0.243: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242:

Cc : 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:

Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 59 : 54 : 46 : 36 : 22 : 5 : 347 : 331 : 319 : 310 : 304 : 299 : 295 : 292 : 290 : 288 :

Uon: 0.89 : 0.82 : 0.77 : 0.72 : 0.68 : 0.66 : 0.67 : 0.69 : 0.74 : 0.79 : 0.85 : 0.93 : 1.01 : 1.12 : 1.27 : 1.62 :

x= 962:

Qc : 0.242:

Cc : 0.121:

Cф : 0.241:

Фоп: 286 :

Uon: :

y= 116 : Y-строка 9 Стах= 0.243 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 4)

x= -46: 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qc : 0.242: 0.242: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242:

Cc : 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:

Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 52 : 46 : 38 : 29 : 17 : 4 : 350 : 337 : 327 : 318 : 311 : 306 : 302 : 298 : 295 : 293 :

Uon: 0.94 : 0.88 : 0.82 : 0.78 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.80 : 0.85 : 0.90 : 0.97 : 1.06 : 1.17 : 1.38 : 1.89 :

x= 962:

Qc : 0.242:

Cc : 0.121:

Cф : 0.241:

Фоп: 291 :

Uon: :

y= 53 : Y-строка 10 Стах= 0.243 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 3)

x= -46: 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qc : 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242:

Cc : 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:

Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 46 : 40 : 33 : 24 : 14 : 3 : 352 : 342 : 332 : 324 : 317 : 312 : 307 : 304 : 301 : 298 :

Uon: 1.00 : 0.94 : 0.89 : 0.85 : 0.82 : 0.81 : 0.82 : 0.83 : 0.86 : 0.91 : 0.96 : 1.04 : 1.13 : 1.27 : 1.55 :

x= 962:

Qc : 0.242:

Cc : 0.121:

Cф : 0.241:

Фоп: 296 :

Uon: :

y= -10 : Y-строка 11 Стах= 0.242 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 3)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

```

x= -46: 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qc: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242:
Cc: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:
Cф: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:
Фоп: 41: 35: 28: 20: 12: 3: 353: 344: 336: 329: 322: 317: 312: 309: 305: 302:
Uоп: 1.09: 1.01: 0.96: 0.93: 0.90: 0.89: 0.89: 0.91: 0.94: 0.98: 1.03: 1.12: 1.23: 1.43: 1.98:

x= 962:

Qc: 0.242:
Cc: 0.121:
Cф: 0.241:
Фоп: 300:
Uоп:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 332.0 м, Y= 431.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2455087 доли ПДКмр |  
| 0.1227543 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 220 град.  
и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |          |           |          |         |               |  |  |
|-------------------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|---------------|--|--|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэф. влияния |  |  |
| 1                 | 6001 | П1  | 0.004000 | 0.0043087 | 100.00   | 100.00  | 1.0771646     |  |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№ 1  
| Координаты центра : X= 458 м; Y= 305 |  
| Длина и ширина : L= 1008 м; B= 630 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 63 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1206000 мг/м3  
0.2412000 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.242 0.242 0.243 0.243 0.243 0.243 0.243 0.243 0.243 0.243 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 |- 1
|
2-| 0.242 0.243 0.243 0.243 0.244 0.244 0.244 0.244 0.243 0.243 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 |- 2
|
3-| 0.242 0.243 0.243 0.244 0.244 0.245 0.245 0.244 0.244 0.243 0.243 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 |- 3
|
4-| 0.243 0.243 0.243 0.244 0.245 0.245 0.246 0.245 0.244 0.243 0.243 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 |- 4
|
5-| 0.243 0.243 0.244 0.244 0.245 0.243 0.245 0.245 0.244 0.243 0.243 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 |- 5
|
6-^ 0.243 0.243 0.243 0.244 0.245 0.245 0.245 0.245 0.244 0.243 0.243 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 C- 6
|
7-| 0.242 0.243 0.243 0.244 0.244 0.245 0.244 0.244 0.243 0.243 0.243 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 |- 7
|
8-| 0.242 0.243 0.243 0.243 0.243 0.243 0.244 0.244 0.243 0.243 0.243 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 |- 8
|
9-| 0.242 0.242 0.243 0.243 0.243 0.243 0.243 0.243 0.243 0.243 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 |- 9
|
10-| 0.242 0.242 0.242 0.242 0.243 0.243 0.243 0.243 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 |- 10
|
11-| 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 0.242 |- 11
```



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -10:   | 131:   | 53:    | 297:   | 303:   | 116:   | 118:   | 171:   | 297:   | 155:   | 234:   | 296:   | -10:   | 53:    | 143:   |
| x=   | 563:   | 564:   | 568:   | 568:   | 580:   | 580:   | 585:   | 611:   | 612:   | 613:   | 616:   | 619:   | 626:   | 631:   | 640:   |
| Qc:  | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.243: | 0.243: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.243: | 0.242: | 0.242: | 0.243: | 0.242: | 0.242: | 0.242: |
| Cc:  | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: |
| Cф:  | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: |
| Фоп: | 324:   | 312:   | 319:   | 286:   | 284:   | 312:   | 311:   | 302:   | 284:   | 304:   | 293:   | 284:   | 319:   | 313:   | 304:   |
| Uon: | 1.02:  | 0.87:  | 0.94:  | 0.77:  | 0.79:  | 0.90:  | 0.90:  | 0.89:  | 0.83:  | 0.90:  | 0.85:  | 0.83:  | 1.09:  | 1.02:  | 0.94:  |
| y=   | 116:   | 171:   | 289:   | 178:   | 234:   | 245:   | -10:   | 234:   | 168:   | 53:    | 116:   | 201:   | 179:   | 192:   | -10:   |
| x=   | 643:   | 648:   | 658:   | 661:   | 679:   | 684:   | 689:   | 690:   | 694:   | 694:   | 706:   | 710:   | 719:   | 748:   | 752:   |
| Qc:  | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: |
| Cc:  | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: |
| Cф:  | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: |
| Фоп: | 306:   | 300:   | 283:   | 298:   | 290:   | 288:   | 314:   | 289:   | 297:   | 309:   | 302:   | 293:   | 295:   | 292:   | 310:   |
| Uon: | 0.97:  | 0.93:  | 0.88:  | 0.94:  | 0.93:  | 0.93:  | 1.20:  | 0.94:  | 0.99:  | 1.10:  | 1.05:  | 0.99:  | 1.02:  | 1.06:  | 1.36:  |
| y=   | 53:    | 116:   | 179:   | 179:   | 177:   | -10:   | 53:    | 116:   | 161:   | -10:   | 53:    | 116:   | 184:   | 225:   | 145:   |
| x=   | 757:   | 769:   | 782:   | 794:   | 803:   | 815:   | 820:   | 832:   | 858:   | 878:   | 883:   | 895:   | 902:   | 912:   | 913:   |
| Qc:  | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: |
| Cc:  | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: |
| Cф:  | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: |
| Фоп: | 305:   | 298:   | 292:   | 291:   | 291:   | 306:   | 301:   | 296:   | 291:   | 303:   | 299:   | 293:   | 287:   | 284:   | 290:   |
| Uon: | 1.22:  | 1.16:  | 1.13:  | 1.15:  | 1.19:  | 1.74:  | 1.45:  | 1.36:  | 1.39:  | 2.06:  | 1.85:  | 1.62:  | 1.61:  | 1.93:  |        |
| y=   | 235:   | 286:   | 288:   | 173:   | 336:   | -10:   | 53:    | 116:   | -10:   | 225:   | 288:   |        |        |        |        |
| x=   | 914:   | 925:   | 926:   | 935:   | 937:   | 941:   | 946:   | 958:   | 962:   | 962:   | 962:   |        |        |        |        |
| Qc:  | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: | 0.242: |        |        |        |        |
| Cc:  | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.121: |        |        |        |        |
| Cф:  | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: |        |        |        |        |
| Фоп: | 283:   | 278:   | 278:   | 287:   | 274:   | 301:   | 296:   | 291:   | 300:   | 283:   | 278:   |        |        |        |        |
| Uon: | 1.61:  | 1.63:  | 1.64:  | 2.08:  | 1.69:  |        |        |        |        |        | 2.10:  |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 204.5 м, Y= 230.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2440537 доли ПДКмр |  
| 0.1220268 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 29 град.  
и скорости ветра 0.63 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Источ. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэф.влияния |
|--------|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|--------------|
| 1      | 6001 | П1  | 0.004000 | 0.0028537 | 100.00    | 100.00  | 0.713419616  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 125

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1206000 мг/м3

0.2412000 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 398: 398: 398: 399: 401: 403: 406: 409: 414: 418: 423: 428: 434: 440: 446:  
-----  
x= 464: 458: 452: 446: 440: 435: 430: 425: 421: 417: 414: 411: 409: 408: 407:  
-----  
Qc : 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.244:  
Cc : 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 263 : 263 : 263 : 261 : 260 : 259 : 257 : 255 : 253 : 250 : 248 : 245 : 243 : 240 :  
Уоп: 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 :  
~~~~~

y= 452: 457: 463: 469: 474: 479: 483: 487: 490: 493: 495: 497: 498: 498: 497:  
-----  
x= 407: 408: 410: 412: 415: 418: 422: 427: 431: 437: 442: 448: 454: 460: 466:  
-----  
Qc : 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.243:  
Cc : 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 238 : 237 : 235 : 234 : 233 : 232 : 232 : 232 : 232 : 233 : 233 : 234 : 235 : 236 :  
Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 :  
~~~~~

y= 496: 494: 491: 488: 484: 480: 475: 470: 464: 459: 453: 447: 441: 435: 429:  
-----  
x= 471: 477: 482: 487: 492: 496: 499: 502: 504: 506: 507: 507: 507: 506: 504:  
-----  
Qc : 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243:  
Cc : 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 237 : 238 : 240 : 241 : 242 : 244 : 245 : 247 : 248 : 250 : 251 : 252 : 254 : 255 : 256 :  
Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 :  
~~~~~

y= 424: 419: 414: 410: 407: 403: 401: 399: 398: 338: 338: 338: 339: 341: 360:  
-----  
x= 501: 498: 495: 490: 486: 481: 475: 470: 464: 420: 414: 409: 403: 398: 349:  
-----  
Qc : 0.243: 0.243: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.246:  
Cc : 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 : 263 : 263 : 286 : 287 : 288 : 288 : 288 : 285 :  
Уоп: 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.60 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.57 : 0.50 :  
~~~~~

y= 380: 380: 381: 384: 388: 392: 396: 401: 406: 412: 417: 423: 428: 434: 439:  
-----  
x= 301: 301: 298: 293: 288: 284: 281: 278: 276: 274: 273: 273: 274: 275: 277:  
-----  
Qc : 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.242: 0.243: 0.243: 0.244: 0.244: 0.245: 0.245: 0.245: 0.245: 0.246:  
Cc : 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123: 0.123: 0.123:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 259 : 259 : 249 : 220 : 189 : 171 : 163 : 160 : 159 : 160 : 161 : 163 : 166 : 168 : 171 :  
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 :  
~~~~~

y= 474: 510: 511: 516: 521: 525: 529: 533: 536: 538: 540: 541: 542: 541: 540:  
-----  
x= 292: 307: 307: 309: 312: 315: 319: 323: 328: 333: 339: 344: 350: 355: 361:  
-----  
Qc : 0.245: 0.245: 0.245: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244:  
Cc : 0.123: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 183 : 189 : 189 : 189 : 190 : 191 : 192 : 193 : 195 : 196 : 198 : 199 : 201 : 203 : 205 :  
Уоп: 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :  
~~~~~

y= 538: 519: 500: 500: 499: 496: 493: 489: 484: 480: 474: 469: 463: 458: 452:  
-----  
x= 366: 414: 462: 462: 465: 470: 475: 479: 482: 485: 488: 489: 490: 491: 490:  
-----  
Qc : 0.244: 0.244: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243: 0.243:  
Cc : 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:  
Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:  
Фоп: 206 : 222 : 235 : 235 : 236 : 237 : 238 : 240 : 241 : 243 : 244 : 246 : 247 : 248 : 250 :  
Уоп: 0.65 : 0.65 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 :  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

y= 447: 441: 415: 415: 413: 408: 403: 399: 393: 367: 367: 363: 358: 354: 350:

x= 489: 487: 476: 476: 475: 473: 469: 469: 467: 457: 457: 455: 452: 449: 445:

Qc : 0.243: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244:

Cc : 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:

Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 251: 252: 259: 259: 259: 261: 262: 263: 265: 274: 274: 275: 276: 278: 280:

Uоп: 0.68: 0.68: 0.66: 0.66: 0.66: 0.65: 0.65: 0.65: 0.65: 0.63: 0.63: 0.63: 0.63: 0.62: 0.62:

y= 346: 343: 341: 339: 338:

x= 441: 436: 431: 426: 420:

Qc : 0.244: 0.244: 0.244: 0.244: 0.244:

Cc : 0.122: 0.122: 0.122: 0.122: 0.122:

Cф : 0.241: 0.241: 0.241: 0.241: 0.241:

Фоп: 281: 283: 284: 285: 286:

Uоп: 0.62: 0.61: 0.61: 0.60: 0.60:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 349.5 м, Y= 360.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2455303 доли ПДКмр |  
| 0.1227651 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 285 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                                    |      |      |          |             |          |         |              |       |  |
|----------------------------------------------------------------------|------|------|----------|-------------|----------|---------|--------------|-------|--|
| Ном.                                                                 | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сумма % | Коэф.влияния |       |  |
| ----                                                                 | Ист. | ---- | М-(Мг)   | С[доли ПДК] | -----    | -----   | -----        | b=C/M |  |
| Фоновая концентрация Cf   0.2412000   98.24 (Вклад источников 1.76%) |      |      |          |             |          |         |              |       |  |
| 1                                                                    | 6001 | П1   | 0.004000 | 0.0043303   | 100.00   | 100.00  | 1.0825731    |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T      | X1     | Y1    | X2    | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди       | Выброс |
|------|------|------|------|------|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|------|----------|--------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.     | Ист.   |
| 6001 | П1   | 2.0  |      |      | 20.0 | 286.66 | 377.02 | 10.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 1.658500 |        |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |       |             |                        |              |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|-------|-------------|------------------------|--------------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |          |       |             |                        |              |  |  |  |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,      |        |          |       |             |                        |              |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M                |        |          |       |             |                        |              |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |       |             |                        |              |  |  |  |
| Источники                                                       |        |          |       |             | Их расчетные параметры |              |  |  |  |
| Номер                                                           | Код    | M        | Тип   | Cm          | Um                     | Xm           |  |  |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----    | ----- | [доли ПДК]- | [м/с]-                 | -----[м]---- |  |  |  |
| 1                                                               | 6001   | 1.658500 | П1    | 0.181104    | 0.50                   | 68.4         |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |       |             |                        |              |  |  |  |
| Суммарный Mq= 1.658500 г/с                                      |        |          |       |             |                        |              |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.181104 долей ПДК                |        |          |       |             |                        |              |  |  |  |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |  
|

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.6828999 мг/м3

0.3365800 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1008х630 с шагом 63

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 458, Y= 305

размеры: длина(по X)= 1008, ширина(по Y)= 630, шаг сетки= 63

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.6829000 мг/м3

0.3365800 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| ~~~~~~ |

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

| -Если в строке Cтаx< 0.05 ПДК, то Cф,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 620 : Y-строка 1 Cтаx= 0.419 долей ПДК (x= 269.0; напр.ветра=176)

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qс : 0.378: 0.386: 0.396: 0.406: 0.415: 0.419: 0.418: 0.411: 0.402: 0.392: 0.383: 0.375: 0.369: 0.364: 0.360: 0.356:

Cс : 1.890: 1.932: 1.980: 2.031: 2.074: 2.097: 2.090: 2.057: 2.009: 1.959: 1.913: 1.874: 1.843: 1.818: 1.798: 1.782:

Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:

Фоп: 126 : 132 : 140 : 149 : 162 : 176 : 191 : 204 : 215 : 224 : 231 : 236 : 240 : 243 : 246 : 248 :

Уоп: 0.93 : 0.86 : 0.81 : 0.76 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.78 : 0.83 : 0.89 : 0.96 : 1.05 : 1.15 : 1.32 : 1.79 :

x= 962:

Qс : 0.354:

Cс : 1.770:

Cф : 0.337:

Фоп: 250 :

Уоп: 2.63 :

y= 557 : Y-строка 2 Cтаx= 0.448 долей ПДК (x= 269.0; напр.ветра=174)

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qс : 0.384: 0.395: 0.409: 0.425: 0.439: 0.448: 0.445: 0.433: 0.418: 0.402: 0.390: 0.379: 0.372: 0.366: 0.361: 0.357:

Cс : 1.918: 1.974: 2.044: 2.123: 2.197: 2.239: 2.227: 2.167: 2.088: 2.011: 1.948: 1.897: 1.858: 1.828: 1.805: 1.787:

Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:

Фоп: 118 : 124 : 131 : 141 : 156 : 174 : 194 : 211 : 224 : 232 : 239 : 243 : 247 : 250 : 252 : 254 :

Уоп: 0.88 : 0.81 : 0.75 : 0.70 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.68 : 0.72 : 0.78 : 0.84 : 0.91 : 1.00 : 1.10 : 1.26 : 1.55 :



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

x= 962:

-----;

Qc : 0.355:

Cc : 1.773:

Cф : 0.337:

Фоп: 255 :

Uоп: 2.38 :

~~~~~

y= 494 : Y-строка 3 Стах= 0.485 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра=171)

-----;

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

-----;

Qc : 0.388: 0.403: 0.422: 0.445: 0.470: 0.485: 0.481: 0.460: 0.435: 0.413: 0.396: 0.383: 0.374: 0.367: 0.362: 0.358:

Cc : 1.942: 2.014: 2.109: 2.227: 2.351: 2.426: 2.404: 2.299: 2.173: 2.064: 1.980: 1.917: 1.871: 1.837: 1.811: 1.791:

Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:

Фоп: 109 : 113 : 120 : 129 : 145 : 171 : 201 : 223 : 236 : 243 : 249 : 252 : 255 : 256 : 258 : 259 :

Uоп: 0.85 : 0.78 : 0.71 : 0.65 : 0.60 : 0.56 : 0.59 : 0.62 : 0.67 : 0.74 : 0.81 : 0.88 : 0.96 : 1.07 : 1.21 : 1.45 :

~~~~~

----

x= 962:

-----;

Qc : 0.355:

Cc : 1.776:

Cф : 0.337:

Фоп: 260 :

Uоп: 2.19 :

~~~~~

y= 431 : Y-строка 4 Стах= 0.515 долей ПДК (х= 332.0; напр.ветра=220)

-----;

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

-----;

Qc : 0.392: 0.408: 0.432: 0.463: 0.499: 0.513: 0.515: 0.483: 0.448: 0.421: 0.400: 0.386: 0.376: 0.368: 0.363: 0.359:

Cc : 1.959: 2.042: 2.159: 2.316: 2.496: 2.563: 2.576: 2.417: 2.242: 2.103: 2.002: 1.931: 1.880: 1.842: 1.814: 1.793:

Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:

Фоп: 99 : 101 : 105 : 111 : 124 : 162 : 220 : 244 : 253 : 257 : 260 : 261 : 263 : 264 : 264 : 265 :

Uоп: 0.83 : 0.76 : 0.68 : 0.61 : 0.55 : 0.50 : 0.52 : 0.59 : 0.64 : 0.71 : 0.79 : 0.86 : 0.95 : 1.05 : 1.17 : 1.41 :

~~~~~

----

x= 962:

-----;

Qc : 0.356:

Cc : 1.778:

Cф : 0.337:

Фоп: 265 :

Uоп: 2.05 :

~~~~~

y= 368 : Y-строка 5 Стах= 0.509 долей ПДК (х= 206.0; напр.ветра= 84)

-----;

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

-----;

Qc : 0.393: 0.410: 0.435: 0.469: 0.509: 0.391: 0.496: 0.492: 0.453: 0.423: 0.402: 0.387: 0.376: 0.369: 0.363: 0.359:

Cc : 1.964: 2.051: 2.174: 2.345: 2.546: 1.956: 2.478: 2.458: 2.264: 2.115: 2.009: 1.934: 1.882: 1.844: 1.815: 1.794:

Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:

Фоп: 88 : 88 : 88 : 86 : 84 : 63 : 281 : 274 : 273 : 272 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :

Uоп: 0.82 : 0.75 : 0.67 : 0.60 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.63 : 0.71 : 0.78 : 0.86 : 0.94 : 1.04 : 1.17 : 1.40 :

~~~~~

----

x= 962:

-----;

Qc : 0.356:

Cc : 1.778:

Cф : 0.337:

Фоп: 271 :

Uоп: 2.04 :

~~~~~

y= 305 : Y-строка 6 Стах= 0.513 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 14)

-----;

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

-----;

Qc : 0.391: 0.407: 0.429: 0.459: 0.492: 0.513: 0.507: 0.478: 0.445: 0.419: 0.399: 0.386: 0.376: 0.368: 0.363: 0.359:

Cc : 1.955: 2.036: 2.147: 2.295: 2.460: 2.567: 2.534: 2.389: 2.226: 2.094: 1.997: 1.928: 1.878: 1.841: 1.814: 1.793:

Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:

Фоп: 78 : 75 : 71 : 63 : 48 : 14 : 328 : 304 : 293 : 287 : 284 : 281 : 280 : 278 : 277 : 277 :

Uоп: 0.83 : 0.76 : 0.69 : 0.62 : 0.56 : 0.53 : 0.54 : 0.59 : 0.65 : 0.72 : 0.79 : 0.87 : 0.94 : 1.05 : 1.18 : 1.42 :

~~~~~

----

x= 962:

-----;

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Qc : 0.355:  
Cc : 1.777:  
Cф : 0.337:  
Фоп: 276 :  
Uon: 2.10 :  
~~~~~

y= 242 : Y-строка 7 Стах= 0.474 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 7)

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qc : 0.387: 0.401: 0.418: 0.439: 0.461: 0.474: 0.470: 0.452: 0.430: 0.410: 0.394: 0.382: 0.374: 0.367: 0.362: 0.358:  
Cc : 1.936: 2.003: 2.091: 2.197: 2.305: 2.369: 2.350: 2.260: 2.149: 2.050: 1.971: 1.912: 1.868: 1.834: 1.809: 1.790:  
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 68 : 63 : 57 : 47 : 31 : 7 : 341 : 321 : 308 : 300 : 294 : 291 : 288 : 286 : 284 : 282 :  
Uon: 0.86 : 0.78 : 0.71 : 0.66 : 0.62 : 0.59 : 0.60 : 0.63 : 0.69 : 0.75 : 0.81 : 0.89 : 0.97 : 1.06 : 1.22 : 1.47 :  
~~~~~

----  
x= 962:  
-----  
Qc : 0.355:  
Cc : 1.775:  
Cф : 0.337:  
Фоп: 281 :  
Uon: 2.23 :  
~~~~~

y= 179 : Y-строка 8 Стах= 0.439 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 5)

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qc : 0.382: 0.392: 0.405: 0.419: 0.432: 0.439: 0.437: 0.427: 0.413: 0.399: 0.388: 0.378: 0.371: 0.365: 0.361: 0.357:  
Cc : 1.910: 1.962: 2.025: 2.095: 2.158: 2.193: 2.183: 2.133: 2.064: 1.996: 1.938: 1.891: 1.854: 1.825: 1.803: 1.786:  
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 59 : 54 : 46 : 36 : 22 : 5 : 347 : 331 : 319 : 310 : 304 : 299 : 295 : 292 : 290 : 288 :  
Uon: 0.89 : 0.82 : 0.77 : 0.72 : 0.68 : 0.66 : 0.67 : 0.69 : 0.74 : 0.79 : 0.85 : 0.93 : 1.01 : 1.12 : 1.27 : 1.62 :  
~~~~~

----  
x= 962:  
-----  
Qc : 0.354:  
Cc : 1.772:  
Cф : 0.337:  
Фоп: 286 :  
Uon: 2.43 :  
~~~~~

y= 116 : Y-строка 9 Стах= 0.413 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 4)

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qc : 0.376: 0.384: 0.393: 0.402: 0.409: 0.413: 0.412: 0.406: 0.398: 0.389: 0.381: 0.373: 0.368: 0.363: 0.359: 0.356:  
Cc : 1.882: 1.921: 1.964: 2.008: 2.045: 2.064: 2.059: 2.030: 1.989: 1.944: 1.903: 1.867: 1.838: 1.814: 1.795: 1.780:  
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 52 : 46 : 38 : 29 : 17 : 4 : 350 : 337 : 327 : 318 : 311 : 306 : 302 : 298 : 295 : 293 :  
Uon: 0.94 : 0.88 : 0.82 : 0.78 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.80 : 0.85 : 0.90 : 0.97 : 1.06 : 1.17 : 1.38 : 1.89 :  
~~~~~

----  
x= 962:  
-----  
Qc : 0.354:  
Cc : 1.769:  
Cф : 0.337:  
Фоп: 291 :  
Uon: 2.71 :  
~~~~~

y= 53 : Y-строка 10 Стах= 0.395 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 3)

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qc : 0.371: 0.377: 0.382: 0.388: 0.393: 0.395: 0.394: 0.391: 0.386: 0.380: 0.374: 0.369: 0.364: 0.361: 0.357: 0.355:  
Cc : 1.856: 1.883: 1.912: 1.941: 1.963: 1.974: 1.970: 1.954: 1.929: 1.900: 1.871: 1.845: 1.822: 1.803: 1.787: 1.774:  
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 46 : 40 : 33 : 24 : 14 : 3 : 352 : 342 : 332 : 324 : 317 : 312 : 307 : 304 : 301 : 298 :  
Uon: 1.00 : 0.94 : 0.89 : 0.85 : 0.82 : 0.81 : 0.82 : 0.83 : 0.87 : 0.91 : 0.96 : 1.04 : 1.13 : 1.27 : 1.55 : 2.30 :  
~~~~~

----  
x= 962:  
-----  
Qc : 0.353:  
Cc : 1.765:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Сф : 0.337:  
Фоп: 296 :  
Уоп: 3.00 :  
~~~~~

y= -10 : Y-строка 11 Стах= 0.382 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 3)

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qc : 0.366: 0.370: 0.374: 0.378: 0.381: 0.382: 0.382: 0.380: 0.376: 0.373: 0.369: 0.365: 0.361: 0.358: 0.356: 0.354:

Cc : 1.832: 1.852: 1.871: 1.890: 1.903: 1.910: 1.908: 1.898: 1.882: 1.863: 1.843: 1.824: 1.806: 1.791: 1.779: 1.769:

Сф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:

Фоп: 41 : 35 : 28 : 20 : 12 : 3 : 353 : 344 : 336 : 329 : 322 : 317 : 312 : 309 : 305 : 302 :

Уоп: 1.09 : 1.01 : 0.96 : 0.93 : 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.91 : 0.94 : 0.98 : 1.03 : 1.12 : 1.23 : 1.43 : 1.98 : 2.71 :

-----  
x= 962:

Qc : 0.352:

Cc : 1.761:

Сф : 0.337:

Фоп: 300 :

Уоп: 3.33 :  
~~~~~

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

Координаты точки : X= 332.0 м, Y= 431.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5152277 долей ПДКмр |  
| 2.5761387 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 220 град.  
и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |                         |       |           |              |          |                           |              |        |             |
|-------------------|-------------------------|-------|-----------|--------------|----------|---------------------------|--------------|--------|-------------|
| Ном.              | Код                     | Тип   | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сумма %                   | Коэф.влияния |        |             |
| -----             | -----                   | ----- | -----     | -----        | -----    | -----                     | -----        | -----  | -----       |
| ----              | Ист.-                   | ---   | М-(Mq)--  | C[доли ПДК]- | -----    | ----                      | b=C/M        | ----   |             |
|                   | Фоновая концентрация Cf |       | 0.3365800 |              | 65.33    | (Вклад источников 34.67%) |              |        |             |
| 1                 | 6001                    | P1    | 1.6585    | 0.1786478    |          | 100.00                    |              | 100.00 | 0.107716471 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_Но 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 458 м; Y= 305 |

| Длина и ширина : L= 1008 м; B= 630 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 63 м |  
~~~~~

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.6829000 мг/м3

0.3365800 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.378 | 0.386 | 0.396 | 0.406 | 0.415 | 0.419 | 0.418 | 0.411 | 0.402 | 0.392 | 0.383 | 0.375 | 0.369 | 0.364 | 0.360 | 0.356 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | 0.384 | 0.395 | 0.409 | 0.425 | 0.439 | 0.448 | 0.445 | 0.433 | 0.418 | 0.402 | 0.390 | 0.379 | 0.372 | 0.366 | 0.361 | 0.357 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | 0.388 | 0.403 | 0.422 | 0.445 | 0.470 | 0.485 | 0.481 | 0.460 | 0.435 | 0.413 | 0.396 | 0.383 | 0.374 | 0.367 | 0.362 | 0.358 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-  | 0.392 | 0.408 | 0.432 | 0.463 | 0.499 | 0.513 | 0.515 | 0.483 | 0.448 | 0.421 | 0.400 | 0.386 | 0.376 | 0.368 | 0.363 | 0.359 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-  | 0.393 | 0.410 | 0.435 | 0.469 | 0.509 | 0.391 | 0.496 | 0.492 | 0.453 | 0.423 | 0.402 | 0.387 | 0.376 | 0.369 | 0.363 | 0.359 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С | 0.391 | 0.407 | 0.429 | 0.459 | 0.492 | 0.513 | 0.507 | 0.478 | 0.445 | 0.419 | 0.399 | 0.386 | 0.376 | 0.368 | 0.363 | 0.359 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-  | 0.387 | 0.401 | 0.418 | 0.439 | 0.461 | 0.474 | 0.470 | 0.452 | 0.430 | 0.410 | 0.394 | 0.382 | 0.374 | 0.367 | 0.362 | 0.358 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-  | 0.382 | 0.392 | 0.405 | 0.419 | 0.432 | 0.439 | 0.437 | 0.427 | 0.413 | 0.399 | 0.388 | 0.378 | 0.371 | 0.365 | 0.361 | 0.357 |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 9-  | 0.376 | 0.384 | 0.393 | 0.402 | 0.409 | 0.413 | 0.412 | 0.406 | 0.398 | 0.389 | 0.381 | 0.373 | 0.368 | 0.363 | 0.359 | 0.356 | 0.354 | - 9 |
| 10- | 0.371 | 0.377 | 0.382 | 0.388 | 0.393 | 0.395 | 0.394 | 0.391 | 0.386 | 0.380 | 0.374 | 0.369 | 0.364 | 0.361 | 0.357 | 0.355 | 0.353 | -10 |
| 11- | 0.366 | 0.370 | 0.374 | 0.378 | 0.381 | 0.382 | 0.382 | 0.380 | 0.376 | 0.373 | 0.369 | 0.365 | 0.361 | 0.358 | 0.356 | 0.354 | 0.352 | -11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.5152277$  долей ПДК<sub>мр</sub> (0.33658 постоянный фон)  
= 2.5761387 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 332.0$  м  
(X-столбец 7, Y-строка 4)  $Y_m = 431.0$  м  
При опасном направлении ветра : 220 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 116  
Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 1.6829000$  мг/м<sup>3</sup>  
0.3365800 долей ПДК  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -10:   | 30:    | 53:    | 86:    | -10:   | 69:    | 53:    | -10:   | 53:    | 194:   | 52:    | 239:   | 248:   | 239:   | 176:   |
| x=   | 3:     | 19:    | 28:    | 41:    | 66:    | 90:    | 91:    | 129:   | 136:   | 138:   | 138:   | 153:   | 156:   | 181:   | 186:   |
| Qc:  | 0.369: | 0.374: | 0.378: | 0.383: | 0.373: | 0.386: | 0.384: | 0.377: | 0.387: | 0.422: | 0.388: | 0.442: | 0.446: | 0.452: | 0.427: |
| Cc:  | 1.847: | 1.872: | 1.888: | 1.916: | 1.867: | 1.929: | 1.918: | 1.886: | 1.937: | 2.112: | 1.938: | 2.209: | 2.231: | 2.258: | 2.134: |
| Cф:  | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: |
| Фоп: | 36:    | 38:    | 39:    | 40:    | 30:    | 33:    | 31:    | 22:    | 25:    | 39:    | 25:    | 44:    | 45:    | 37:    | 27:    |
| Uоп: | 1.03:  | 0.96:  | 0.93:  | 0.88:  | 0.97:  | 0.86:  | 0.88:  | 0.93:  | 0.85:  | 0.71:  | 0.85:  | 0.66:  | 0.65:  | 0.63:  | 0.69:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 35:    | -10:   | 231:   | 18:    | 58:    | 96:    | 102:   | -10:   | 133:   | -10:   | 1:     | 39:    | 132:   | 74:    | 102:   |
| x=   | 187:   | 192:   | 205:   | 235:   | 240:   | 249:   | 251:   | 255:   | 259:   | 281:   | 284:   | 285:   | 293:   | 299:   | 310:   |
| Qc:  | 0.388: | 0.380: | 0.455: | 0.386: | 0.395: | 0.406: | 0.408: | 0.382: | 0.419: | 0.382: | 0.384: | 0.392: | 0.419: | 0.400: | 0.408: |
| Cc:  | 1.939: | 1.901: | 2.275: | 1.932: | 1.976: | 2.028: | 2.038: | 1.909: | 2.093: | 1.910: | 1.920: | 1.958: | 2.094: | 2.000: | 2.040: |
| Cф:  | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: |
| Фоп: | 16:    | 14:    | 29:    | 8:     | 8:     | 8:     | 7:     | 5:     | 7:     | 1:     | 0:     | 0:     | 359:   | 358:   | 355:   |
| Uоп: | 0.85:  | 0.91:  | 0.63:  | 0.86:  | 0.81:  | 0.76:  | 0.76:  | 0.89:  | 0.72:  | 0.89:  | 0.88:  | 0.83:  | 0.72:  | 0.79:  | 0.76:  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -10:   | 108:   | -5:    | 20:    | -10:   | 613:   | 45:    | 597:   | -10:   | 53:    | 613:   | 574:   | 192:   | 69:    | 171:   |
| x=   | 311:   | 313:   | 315:   | 369:   | 374:   | 396:   | 423:   | 425:   | 437:   | 442:   | 459:   | 469:   | 475:   | 477:   | 485:   |
| Qc:  | 0.382: | 0.410: | 0.383: | 0.386: | 0.380: | 0.413: | 0.387: | 0.413: | 0.378: | 0.387: | 0.403: | 0.411: | 0.412: | 0.387: | 0.405: |
| Cc:  | 1.909: | 2.050: | 1.914: | 1.929: | 1.902: | 2.067: | 1.936: | 1.888: | 1.936: | 2.017: | 2.053: | 2.060: | 1.933: | 2.025: |        |
| Cф:  | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: | 0.337: |
| Фоп: | 356:   | 354:   | 356:   | 347:   | 347:   | 205:   | 338:   | 212:   | 339:   | 334:   | 216:   | 223:   | 314:   | 328:   | 316:   |
| Uоп: | 0.89:  | 0.75:  | 0.89:  | 0.86:  | 0.91:  | 0.74:  | 0.86:  | 0.74:  | 0.93:  | 0.86:  | 0.77:  | 0.75:  | 0.74:  | 0.86:  | 0.77:  |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 228: | 234: | 150: | 263: | -10: | 53:  | 550: | 108: | 613: | 596: | 94:  | 613: | 283: | 171: | 234: |
| x= | 488: | 490: | 495: | 500: | 500: | 505: | 513: | 515: | 522: | 529: | 531: | 535: | 540: | 548: | 553: |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Qc : 0.417: 0.418: 0.399: 0.420: 0.374: 0.381: 0.405: 0.388: 0.393: 0.394: 0.384: 0.391: 0.410: 0.393: 0.400:  
Cc : 2.084: 2.088: 1.994: 2.100: 1.869: 1.907: 2.027: 1.942: 1.964: 1.970: 1.921: 1.953: 2.050: 1.964: 2.002:  
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 307 : 305 : 317 : 298 : 331 : 326 : 233 : 320 : 225 : 228 : 319 : 226 : 290 : 308 : 298 :  
Uon: 0.73 : 0.72 : 0.79 : 0.71 : 0.97 : 0.90 : 0.76 : 0.85 : 0.82 : 0.82 : 0.87 : 0.83 : 0.75 : 0.82 : 0.79 :

y= -10: 131: 53: 297: 303: 116: 118: 171: 297: 155: 234: 296: -10: 53: 143:  
x= 563: 564: 568: 568: 580: 580: 585: 611: 612: 613: 616: 619: 626: 631: 640:

Qc : 0.370: 0.385: 0.376: 0.403: 0.400: 0.381: 0.381: 0.382: 0.392: 0.381: 0.387: 0.391: 0.366: 0.370: 0.376:  
Cc : 1.849: 1.925: 1.878: 2.015: 2.002: 1.905: 1.903: 1.912: 1.961: 1.904: 1.936: 1.953: 1.830: 1.851: 1.882:  
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 324 : 312 : 319 : 286 : 284 : 312 : 311 : 302 : 284 : 304 : 293 : 284 : 319 : 313 : 304 :  
Uon: 1.02 : 0.87 : 0.94 : 0.77 : 0.79 : 0.90 : 0.90 : 0.89 : 0.83 : 0.90 : 0.85 : 0.83 : 1.09 : 1.02 : 0.94 :

y= 116: 171: 289: 178: 234: 245: -10: 234: 168: 53: 116: 201: 179: 192: -10:  
x= 643: 648: 658: 661: 679: 684: 689: 690: 694: 694: 706: 710: 719: 748: 752:

Qc : 0.374: 0.377: 0.383: 0.376: 0.377: 0.377: 0.362: 0.376: 0.372: 0.365: 0.368: 0.372: 0.370: 0.368: 0.359:  
Cc : 1.869: 1.887: 1.915: 1.881: 1.886: 1.885: 1.812: 1.879: 1.860: 1.827: 1.840: 1.859: 1.850: 1.838: 1.796:  
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 306 : 300 : 283 : 298 : 290 : 288 : 314 : 289 : 297 : 309 : 302 : 293 : 295 : 292 : 310 :  
Uon: 0.97 : 0.93 : 0.88 : 0.94 : 0.93 : 0.93 : 1.20 : 0.94 : 0.99 : 1.10 : 1.05 : 0.99 : 1.02 : 1.06 : 1.36 :

y= 53: 116: 179: 179: 177: -10: 53: 116: 161: -10: 53: 116: 184: 225: 145:  
x= 757: 769: 782: 794: 803: 815: 820: 832: 858: 878: 883: 895: 902: 912: 913:

Qc : 0.361: 0.363: 0.364: 0.363: 0.363: 0.357: 0.358: 0.359: 0.359: 0.354: 0.355: 0.356: 0.357: 0.357: 0.356:  
Cc : 1.807: 1.816: 1.822: 1.817: 1.814: 1.783: 1.791: 1.796: 1.795: 1.772: 1.777: 1.781: 1.785: 1.786: 1.780:  
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 305 : 298 : 292 : 291 : 291 : 306 : 301 : 296 : 291 : 303 : 299 : 293 : 287 : 284 : 290 :  
Uon: 1.22 : 1.16 : 1.13 : 1.15 : 1.19 : 1.74 : 1.45 : 1.36 : 1.39 : 2.49 : 2.06 : 1.85 : 1.62 : 1.61 : 1.93 :

y= 235: 286: 288: 173: 336: -10: 53: 116: -10: 225: 288:  
x= 914: 925: 926: 935: 937: 941: 946: 958: 962: 962: 962:

Qc : 0.357: 0.357: 0.357: 0.355: 0.357: 0.353: 0.353: 0.354: 0.352: 0.355: 0.355:  
Cc : 1.786: 1.785: 1.785: 1.777: 1.783: 1.763: 1.767: 1.769: 1.761: 1.775: 1.777:  
Cф : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 283 : 278 : 278 : 287 : 274 : 301 : 296 : 291 : 300 : 283 : 278 :  
Uon: 1.61 : 1.63 : 1.64 : 2.08 : 1.69 : 3.13 : 2.84 : 2.66 : 3.33 : 2.28 : 2.10 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 204.5 м, Y= 230.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4549006 доли ПДКмр |  
| 2.2745031 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 29 град.  
и скорости ветра 0.63 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                  | Код    | Тип  | Выброс   | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Коэф.влияния    |
|-----------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|---------------|----------|---------|-----------------|
| ----                                                                  | -Ист.- | ---- | -M-(Mq)- | -C[доли ПДК]- | -----    | -----   | ---- b=C/M ---- |
| Фоновая концентрация Cf   0.3365800   73.99 (Вклад источников 26.01%) |        |      |          |               |          |         |                 |
| 1                                                                     | 6001   | П1   | 1.6585   | 0.1183206     | 100.00   | 100.00  | 0.071341962     |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 125

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.6829000 мг/м3

0.3365800 долей ПДК

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

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] |  
| Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| ~~~~~ |

y= 398: 398: 398: 399: 401: 403: 406: 409: 414: 418: 423: 428: 434: 440: 446:  
-----  
x= 464: 458: 452: 446: 440: 435: 430: 425: 421: 417: 414: 411: 409: 408: 407:  
-----  
Qc : 0.449: 0.452: 0.456: 0.459: 0.462: 0.465: 0.468: 0.470: 0.472: 0.474: 0.475: 0.475: 0.475: 0.474: 0.472:  
Cc : 2.246: 2.262: 2.278: 2.294: 2.310: 2.325: 2.339: 2.351: 2.361: 2.368: 2.373: 2.374: 2.373: 2.368: 2.361:  
Cf : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 263 : 263 : 263 : 261 : 260 : 259 : 255 : 253 : 250 : 248 : 245 : 243 : 240 :  
Уоп: 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 :  
~~~~~

y= 452: 457: 463: 469: 474: 479: 483: 487: 490: 493: 495: 497: 498: 498: 497:  
-----  
x= 407: 408: 410: 412: 415: 418: 422: 427: 431: 437: 442: 448: 454: 460: 466:  
-----  
Qc : 0.470: 0.468: 0.465: 0.462: 0.459: 0.456: 0.453: 0.449: 0.446: 0.443: 0.440: 0.438: 0.435: 0.433: 0.431:  
Cc : 2.351: 2.339: 2.326: 2.311: 2.295: 2.279: 2.263: 2.247: 2.231: 2.216: 2.202: 2.188: 2.176: 2.165: 2.155:  
Cf : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 238 : 237 : 235 : 234 : 233 : 232 : 232 : 232 : 233 : 233 : 234 : 235 : 236 :  
Уоп: 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 :  
~~~~~

y= 496: 494: 491: 488: 484: 480: 475: 470: 464: 459: 453: 447: 441: 435: 429:  
-----  
x= 471: 477: 482: 487: 492: 496: 499: 502: 504: 506: 507: 507: 507: 506: 504:  
-----  
Qc : 0.429: 0.428: 0.426: 0.425: 0.424: 0.424: 0.423: 0.423: 0.423: 0.423: 0.424: 0.424: 0.425: 0.426: 0.427:  
Cc : 2.146: 2.138: 2.131: 2.126: 2.121: 2.118: 2.115: 2.114: 2.114: 2.115: 2.118: 2.121: 2.125: 2.131: 2.137:  
Cf : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 237 : 238 : 240 : 241 : 242 : 244 : 245 : 247 : 248 : 250 : 251 : 252 : 254 : 255 : 256 :  
Уоп: 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 :  
~~~~~

y= 424: 419: 414: 410: 407: 403: 401: 399: 398: 338: 338: 338: 339: 341: 360:  
-----  
x= 501: 498: 495: 490: 486: 481: 475: 470: 464: 420: 414: 409: 403: 398: 349:  
-----  
Qc : 0.429: 0.431: 0.433: 0.435: 0.438: 0.440: 0.443: 0.446: 0.449: 0.472: 0.475: 0.479: 0.483: 0.486: 0.516:  
Cc : 2.145: 2.154: 2.164: 2.175: 2.188: 2.201: 2.215: 2.230: 2.246: 2.361: 2.377: 2.395: 2.413: 2.432: 2.581:  
Cf : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 : 263 : 263 : 286 : 287 : 288 : 288 : 288 : 285 :  
Уоп: 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.60 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.57 : 0.50 :  
~~~~~

y= 380: 380: 381: 384: 388: 392: 396: 401: 406: 412: 417: 423: 428: 434: 439:  
-----  
x= 301: 301: 298: 293: 288: 284: 281: 278: 276: 274: 273: 273: 274: 275: 277:  
-----  
Qc : 0.368: 0.369: 0.357: 0.350: 0.354: 0.369: 0.392: 0.418: 0.444: 0.467: 0.485: 0.500: 0.508: 0.514: 0.516:  
Cc : 1.842: 1.843: 1.787: 1.749: 1.768: 1.844: 1.958: 2.090: 2.219: 2.334: 2.427: 2.498: 2.542: 2.568: 2.579:  
Cf : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 259 : 259 : 249 : 220 : 189 : 171 : 163 : 160 : 159 : 160 : 161 : 163 : 166 : 168 : 171 :  
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= 474: 510: 511: 516: 521: 525: 529: 533: 536: 538: 540: 541: 542: 541: 540:  
-----  
x= 292: 307: 307: 309: 312: 315: 319: 323: 328: 333: 339: 344: 350: 355: 361:  
-----  
Qc : 0.499: 0.475: 0.475: 0.471: 0.468: 0.465: 0.462: 0.459: 0.457: 0.455: 0.453: 0.451: 0.450: 0.449: 0.449:  
Cc : 2.495: 2.376: 2.373: 2.356: 2.339: 2.324: 2.309: 2.296: 2.284: 2.274: 2.265: 2.257: 2.251: 2.247: 2.243:  
Cf : 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337: 0.337:  
Фоп: 183 : 189 : 189 : 189 : 190 : 191 : 192 : 193 : 195 : 196 : 198 : 199 : 201 : 203 : 205 :  
Уоп: 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :  
~~~~~

y= 538: 519: 500: 500: 499: 496: 493: 489: 484: 480: 474: 469: 463: 458: 452:  
-----  
x= 366: 414: 462: 462: 465: 470: 475: 479: 482: 485: 488: 489: 490: 491: 490:  
-----



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

| п/п | Ист. | -----    | ----- | Доли ПДК | ----- | м/с  | ----- | м |
|-----|------|----------|-------|----------|-------|------|-------|---|
| 1   | 6001 | 0.086000 | П1    | 0.009391 | 0.50  | 68.4 |       |   |

Суммарный  $M_q = 0.086000$  г/с

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 0.009391 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма  $C_m < 0.05$  долей ПДК

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1008x630 с шагом 63

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

Примесь :2962 - Пыль бумаги (1034\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2962 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H    | D    | Wo   | V1     | T    | X1     | Y1     | X2 | Y2 | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|------|------|------|--------|------|--------|--------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~    | ~    | ~    | ~      | ~    | ~      | ~      | ~  | ~  | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 0001 | T   | 14.4 | 0.50 | 1.14 | 0.2238 | 20.0 | 457.29 | 447.67 |    |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1120000 |
| 0002 | T   | 14.4 | 0.50 | 1.14 | 0.2238 | 20.0 | 352.78 | 449.30 |    |    |      | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.1120000 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :2962 - Пыль бумаги (1034\*)

ПДКмр для примеси 2962 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                          |      |          |       |          |       | Их расчетные параметры |       |       |       |       |       |
|----------------------------------------------------|------|----------|-------|----------|-------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Номер                                              | Код  | M        | Тип   | См       | Um    | Xm                     |       |       |       |       |       |
| п/п                                                | Ист. | -----    | ----- | доли ПДК | ----- | -----                  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1                                                  | 0001 | 0.112000 | T     | 0.364015 | 0.50  | 68.4                   |       |       |       |       |       |
| 2                                                  | 0002 | 0.112000 | T     | 0.364015 | 0.50  | 68.4                   |       |       |       |       |       |
| Суммарный Мq= 0.224000 г/с                         |      |          |       |          |       |                        |       |       |       |       |       |
| Сумма См по всем источникам = 0.728029 долей ПДК   |      |          |       |          |       |                        |       |       |       |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |      |          |       |          |       |                        |       |       |       |       |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :2962 - Пыль бумаги (1034\*)

ПДКмр для примеси 2962 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.62640 мг/м3

0.0626400 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1008x630 с шагом 63

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

Примесь :2962 - Пыль бумаги (1034\*)

ПДКмр для примеси 2962 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 458, Y= 305

размеры: длина(по X)= 1008, ширина(по Y)= 630, шаг сетки= 63

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.62640 мг/м3

0.0626400 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                        |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]                           |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                       |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                           |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

y= 620 : Y-строка 1 Стах= 0.368 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра=146)

x= -46: 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qc : 0.194: 0.222: 0.257: 0.298: 0.340: 0.368: 0.365: 0.348: 0.357: 0.367: 0.349: 0.310: 0.268: 0.232: 0.202: 0.178:

Cc : 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.037: 0.037: 0.035: 0.036: 0.037: 0.035: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018:

Cф : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:

Фоп: 111 : 115 : 119 : 125 : 134 : 146 : 161 : 178 : 193 : 210 : 223 : 233 : 239 : 244 : 248 : 250 :

Uоп: 0.98 : 0.89 : 0.81 : 0.73 : 0.65 : 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.62 : 0.70 : 0.78 : 0.86 : 0.94 : 1.05 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.076: 0.094: 0.116: 0.142: 0.172: 0.192: 0.183: 0.153: 0.178: 0.187: 0.176: 0.149: 0.123: 0.100: 0.081: 0.067:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.055: 0.065: 0.078: 0.093: 0.106: 0.114: 0.120: 0.132: 0.116: 0.117: 0.110: 0.099: 0.082: 0.069: 0.058: 0.049:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 962:

Qc : 0.160:

Cc : 0.016:

Cф : 0.063:

Фоп: 253 :

Uоп: 1.19 :

:

Ви : 0.055:

Ки : 0001 :

Ви : 0.042:

Ки : 0002 :

y= 557 : Y-строка 2 Стах= 0.446 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра=134)

x= -46: 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qc : 0.204: 0.237: 0.282: 0.339: 0.404: 0.446: 0.393: 0.366: 0.377: 0.436: 0.419: 0.357: 0.297: 0.249: 0.213: 0.186:

Cc : 0.020: 0.024: 0.028: 0.034: 0.040: 0.045: 0.039: 0.037: 0.038: 0.044: 0.042: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021: 0.019:

Cф : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:

Фоп: 104 : 106 : 109 : 114 : 122 : 134 : 162 : 201 : 181 : 219 : 235 : 244 : 249 : 253 : 255 : 257 :

Uоп: 0.97 : 0.88 : 0.80 : 0.71 : 0.63 : 0.53 : 0.50 : 0.57 : 0.55 : 0.50 : 0.60 : 0.69 : 0.77 : 0.85 : 0.94 : 1.03 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.083: 0.103: 0.131: 0.169: 0.215: 0.248: 0.286: 0.303: 0.311: 0.255: 0.225: 0.181: 0.142: 0.111: 0.089: 0.072:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.058: 0.071: 0.087: 0.107: 0.126: 0.135: 0.044: : 0.003: 0.119: 0.131: 0.114: 0.092: 0.076: 0.062: 0.051:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 962:

Qc : 0.165:

Cc : 0.016:

Cф : 0.063:

Фоп: 259 :

Uоп: 1.16 :

:

Ви : 0.058:

Ки : 0001 :

Ви : 0.044:

Ки : 0002 :

y= 494 : Y-строка 3 Стах= 0.561 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра=113)

x= -46: 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qc : 0.210: 0.247: 0.299: 0.371: 0.466: 0.561: 0.405: 0.425: 0.390: 0.556: 0.497: 0.397: 0.319: 0.261: 0.220: 0.190:

Cc : 0.021: 0.025: 0.030: 0.037: 0.047: 0.056: 0.040: 0.043: 0.039: 0.056: 0.050: 0.040: 0.032: 0.026: 0.022: 0.019:

Cф : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:

Фоп: 96 : 97 : 98 : 101 : 105 : 113 : 154 : 223 : 181 : 241 : 253 : 258 : 261 : 263 : 264 : 265 :

Uоп: 0.96 : 0.87 : 0.79 : 0.72 : 0.64 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.61 : 0.69 : 0.77 : 0.85 : 0.93 : 1.03 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.087: 0.110: 0.143: 0.190: 0.253: 0.318: 0.338: 0.363: 0.327: 0.326: 0.273: 0.207: 0.156: 0.119: 0.093: 0.074:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.061: 0.074: 0.093: 0.118: 0.151: 0.181: 0.004: : 0.167: 0.161: 0.127: 0.100: 0.080: 0.065: 0.053:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 962:

Qc : 0.168:

Cc : 0.017:

Cф : 0.063:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Фоп: 265 :  
Uоп: 1.15 :  
:  
Ви: 0.061:  
Ки: 0001 :  
Ви: 0.045:  
Ки: 0002 :  
~~~~~

y= 431 : Y-строка 4 Стах= 0.642 долей ПДК (х= 521.0; напр.ветра=282)

x= -46: 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qс: 0.211: 0.249: 0.302: 0.377: 0.481: 0.606: 0.375: 0.426: 0.378: 0.642: 0.522: 0.407: 0.323: 0.264: 0.222: 0.191:

Сс: 0.021: 0.025: 0.030: 0.038: 0.048: 0.061: 0.037: 0.043: 0.038: 0.064: 0.052: 0.041: 0.032: 0.026: 0.022: 0.019:

Сф: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:

Фоп: 88: 87: 87: 86: 84: 80: 75: 75: 280: 282: 276: 274: 273: 273: 272: 272:

Uоп: 0.96: 0.87: 0.79: 0.72: 0.65: 0.55: 0.50: 0.50: 0.56: 0.53: 0.62: 0.69: 0.77: 0.85: 0.93: 1.03:

Ви: 0.087: 0.111: 0.145: 0.194: 0.260: 0.340: 0.263: 0.364: 0.315: 0.359: 0.286: 0.213: 0.159: 0.121: 0.094: 0.075:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0001: 0001: 0002: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.061: 0.075: 0.094: 0.121: 0.158: 0.204: 0.049: : : 0.221: 0.174: 0.132: 0.102: 0.081: 0.065: 0.054:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0002: : : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

x= 962:

Qс: 0.168:

Сс: 0.017:

Сф: 0.063:

Фоп: 272:

Uоп: 1.15:

Ви: 0.061:

Ки: 0001:

Ви: 0.045:

Ки: 0002:

y= 368 : Y-строка 5 Стах= 0.485 долей ПДК (х= 521.0; напр.ветра=313)

x= -46: 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qс: 0.207: 0.242: 0.290: 0.354: 0.431: 0.484: 0.412: 0.398: 0.413: 0.485: 0.458: 0.379: 0.309: 0.256: 0.217: 0.188:

Сс: 0.021: 0.024: 0.029: 0.035: 0.043: 0.048: 0.041: 0.040: 0.041: 0.049: 0.046: 0.038: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019:

Сф: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:

Фоп: 80: 78: 75: 71: 65: 53: 16: 333: 359: 313: 298: 290: 286: 283: 281: 279:

Uоп: 0.96: 0.87: 0.79: 0.71: 0.63: 0.52: 0.52: 0.54: 0.54: 0.50: 0.60: 0.69: 0.77: 0.85: 0.94: 1.04:

Ви: 0.084: 0.107: 0.138: 0.180: 0.232: 0.278: 0.344: 0.335: 0.351: 0.288: 0.252: 0.196: 0.150: 0.116: 0.091: 0.073:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.060: 0.073: 0.090: 0.111: 0.136: 0.143: 0.005: : : 0.135: 0.144: 0.121: 0.096: 0.078: 0.063: 0.053:

Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: : : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

x= 962:

Qс: 0.167:

Сс: 0.017:

Сф: 0.063:

Фоп: 278:

Uоп: 1.16:

Ви: 0.060:

Ки: 0001:

Ви: 0.044:

Ки: 0002:

y= 305 : Y-строка 6 Стах= 0.400 долей ПДК (х= 521.0; напр.ветра=327)

x= -46: 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qс: 0.198: 0.229: 0.267: 0.315: 0.365: 0.395: 0.377: 0.334: 0.365: 0.400: 0.381: 0.333: 0.283: 0.241: 0.208: 0.182:

Сс: 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.036: 0.040: 0.038: 0.033: 0.036: 0.040: 0.038: 0.033: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018:

Сф: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:

Фоп: 72: 69: 65: 59: 51: 39: 20: 356: 348: 327: 312: 303: 297: 292: 289: 287:

Uоп: 0.97: 0.88: 0.80: 0.72: 0.64: 0.55: 0.50: 0.50: 0.50: 0.52: 0.61: 0.70: 0.78: 0.86: 0.95: 1.05:

Ви: 0.079: 0.098: 0.123: 0.154: 0.188: 0.209: 0.211: 0.203: 0.215: 0.220: 0.198: 0.166: 0.133: 0.106: 0.085: 0.069:

Ки: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Ви: 0.057: 0.068: 0.082: 0.098: 0.114: 0.123: 0.103: 0.069: 0.087: 0.118: 0.121: 0.104: 0.087: 0.072: 0.060: 0.050:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

-----

----  
x= 962:

-----;

Qc : 0.162:

Cc : 0.016:

Cф : 0.063:

Фоп: 285 :

Uоп: 1.19 :

:

Ви : 0.057:

Ки : 0001 :

Ви : 0.043:

Ки : 0002 :

~~~~~

y= 242 : Y-строка 7 Стах= 0.339 долей ПДК (х= 458.0; напр.ветра=348)

-----;

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

-----;

Qc : 0.187: 0.212: 0.241: 0.275: 0.308: 0.331: 0.338: 0.336: 0.339: 0.337: 0.319: 0.287: 0.253: 0.221: 0.195: 0.174:

Cc : 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.031: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.032: 0.029: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017:

Cф : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:

Фоп: 65 : 61 : 56 : 50 : 41 : 30 : 17 : 2 : 348 : 334 : 322 : 312 : 305 : 300 : 296 : 293 :

Uоп: 0.99 : 0.90 : 0.82 : 0.74 : 0.67 : 0.60 : 0.54 : 0.51 : 0.53 : 0.57 : 0.65 : 0.73 : 0.80 : 0.88 : 0.96 : 1.07 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.072: 0.087: 0.106: 0.127: 0.149: 0.162: 0.157: 0.142: 0.156: 0.165: 0.155: 0.133: 0.112: 0.093: 0.077: 0.064:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.053: 0.062: 0.073: 0.086: 0.096: 0.106: 0.118: 0.132: 0.120: 0.110: 0.101: 0.091: 0.078: 0.066: 0.056: 0.047:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

----  
x= 962:

-----;

Qc : 0.157:

Cc : 0.016:

Cф : 0.063:

Фоп: 291 :

Uоп: 1.22 :

:

Ви : 0.054:

Ки : 0001 :

Ви : 0.040:

Ки : 0002 :

~~~~~

y= 179 : Y-строка 8 Стах= 0.293 долей ПДК (х= 395.0; напр.ветра= 2)

-----;

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

-----;

Qc : 0.175: 0.194: 0.216: 0.240: 0.263: 0.280: 0.290: 0.293: 0.292: 0.285: 0.270: 0.249: 0.225: 0.202: 0.181: 0.164:

Cc : 0.018: 0.019: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:

Cф : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:

Фоп: 58 : 54 : 49 : 43 : 35 : 25 : 14 : 2 : 350 : 339 : 328 : 320 : 313 : 307 : 303 : 299 :

Uоп: 1.02 : 0.93 : 0.85 : 0.78 : 0.71 : 0.66 : 0.62 : 0.60 : 0.61 : 0.65 : 0.70 : 0.76 : 0.83 : 0.90 : 1.00 : 1.10 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.065: 0.076: 0.089: 0.102: 0.115: 0.124: 0.123: 0.116: 0.124: 0.128: 0.119: 0.109: 0.095: 0.080: 0.068: 0.058:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Ви : 0.048: 0.055: 0.064: 0.075: 0.085: 0.094: 0.104: 0.114: 0.106: 0.095: 0.088: 0.077: 0.067: 0.059: 0.050: 0.044:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~

----  
x= 962:

-----;

Qc : 0.150:

Cc : 0.015:

Cф : 0.063:

Фоп: 296 :

Uоп: 1.26 :

:

Ви : 0.049:

Ки : 0001 :

Ви : 0.038:

Ки : 0002 :

~~~~~

y= 116 : Y-строка 9 Стах= 0.251 долей ПДК (х= 395.0; напр.ветра= 2)

-----;

x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

-----;

Qc : 0.163: 0.178: 0.194: 0.211: 0.227: 0.239: 0.248: 0.251: 0.250: 0.243: 0.232: 0.217: 0.200: 0.184: 0.168: 0.154:

```

0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015:
Ф: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Роп: 53: 49: 43: 37: 30: 21: 12: 2: 352: 342: 333: 325: 319: 313: 308: 305:
Jon: 1.06: 0.96: 0.89: 0.82: 0.77: 0.72: 0.69: 0.68: 0.69: 0.71: 0.76: 0.81: 0.87: 0.94: 1.04: 1.14:
: : : : : : : : : : : : : : : :
зи: 0.057: 0.065: 0.075: 0.084: 0.091: 0.097: 0.097: 0.095: 0.100: 0.099: 0.095: 0.087: 0.079: 0.069: 0.059: 0.052:
и: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
и: 0.044: 0.050: 0.056: 0.064: 0.073: 0.079: 0.088: 0.094: 0.087: 0.081: 0.074: 0.067: 0.058: 0.052: 0.046: 0.040:
и: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

х= 962:

:
:с: 0.143:
:с: 0.014:
:ф: 0.063:
Роп: 301:
Jon: 1.31:
:
зи: 0.045:
и: 0001:
и: 0.035:
и: 0002:

у= 53: Y-строка 10 Стах= 0.216 долей ПДК (х= 395.0; напр.ветра= 1)

х= -46: 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

:
:с: 0.152: 0.163: 0.175: 0.187: 0.199: 0.208: 0.214: 0.216: 0.215: 0.210: 0.202: 0.192: 0.180: 0.167: 0.156: 0.145:
:с: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:
:ф: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Роп: 48: 44: 39: 33: 26: 18: 10: 1: 353: 344: 337: 329: 323: 318: 313: 309:
Jon: 1.10: 1.01: 0.94: 0.87: 0.82: 0.79: 0.76: 0.75: 0.76: 0.78: 0.81: 0.86: 0.92: 0.99: 1.09: 1.22:
: : : : : : : : : : : : : : : :
зи: 0.050: 0.056: 0.062: 0.069: 0.074: 0.078: 0.079: 0.078: 0.080: 0.078: 0.077: 0.071: 0.065: 0.059: 0.052: 0.046:
и: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
и: 0.039: 0.045: 0.050: 0.056: 0.062: 0.067: 0.072: 0.075: 0.073: 0.069: 0.062: 0.058: 0.052: 0.046: 0.041: 0.037:
и: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

х= 962:

:
:с: 0.136:
:с: 0.014:
:ф: 0.063:
Роп: 306:
Jon: 1.45:
:
зи: 0.041:
и: 0001:
и: 0.032:
и: 0002:

у= -10: Y-строка 11 Стах= 0.189 долей ПДК (х= 395.0; напр.ветра= 1)

х= -46: 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

:
:с: 0.142: 0.151: 0.160: 0.168: 0.176: 0.183: 0.187: 0.189: 0.188: 0.184: 0.179: 0.171: 0.163: 0.154: 0.145: 0.137:
:с: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014:
:ф: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Роп: 44: 40: 35: 29: 23: 16: 9: 1: 354: 346: 339: 333: 327: 322: 317: 313:
Jon: 1.20: 1.08: 1.00: 0.94: 0.89: 0.85: 0.84: 0.82: 0.83: 0.85: 0.88: 0.92: 0.98: 1.05: 1.15: 1.30:
: : : : : : : : : : : : : : : :
зи: 0.044: 0.048: 0.053: 0.058: 0.061: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.064: 0.062: 0.059: 0.055: 0.050: 0.045: 0.041:
и: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
и: 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.053: 0.057: 0.061: 0.063: 0.060: 0.058: 0.054: 0.049: 0.045: 0.041: 0.037: 0.033:
и: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:

х= 962:

:
:с: 0.129:
:с: 0.013:
:ф: 0.063:
Роп: 310:
Jon: 1.73:
:
зи: 0.037:
и: 0001:
и: 0.030:
и: 0002:

```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Ки : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 521.0 м, Y= 431.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6424918 доли ПДКмр |  
| 0.0642492 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 282 град.  
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                                    |       |      |           |              |          |         |              |      |  |
|----------------------------------------------------------------------|-------|------|-----------|--------------|----------|---------|--------------|------|--|
| Ном.                                                                 | Код   | Тип  | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэф.влияния |      |  |
| ----                                                                 | Ист.- | ---- | М-(Мq)--- | С[доли ПДК]- | -----    | -----   | b=C/M        | ---- |  |
| Фоновая концентрация Cf   0.0626400   9.75 (Вклад источников 90.25%) |       |      |           |              |          |         |              |      |  |
| 1                                                                    | 0001  | T    | 0.1120    | 0.3588053    | 61.88    | 61.88   | 3.2036190    |      |  |
| 2                                                                    | 0002  | T    | 0.1120    | 0.2210465    | 38.12    | 100.00  | 1.9736292    |      |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

Примесь :2962 - Пыль бумаги (1034\*)

ПДКмр для примеси 2962 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_Но\_1\_\_\_\_  
| Координаты центра : X= 458 м; Y= 305 |  
| Длина и ширина : L= 1008 м; B= 630 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 63 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.62640 мг/м3  
0.0626400 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                                                         | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                                                                                        | 0.194 | 0.222 | 0.257 | 0.298 | 0.340 | 0.368 | 0.365 | 0.348 | 0.357 | 0.367 | 0.349 | 0.310 | 0.268 | 0.232 | 0.202 | 0.178 |
| 2-                                                                                                        | 0.204 | 0.237 | 0.282 | 0.339 | 0.404 | 0.446 | 0.393 | 0.366 | 0.377 | 0.436 | 0.419 | 0.357 | 0.297 | 0.249 | 0.213 | 0.186 |
| 3-                                                                                                        | 0.210 | 0.247 | 0.299 | 0.371 | 0.466 | 0.561 | 0.405 | 0.425 | 0.390 | 0.556 | 0.497 | 0.397 | 0.319 | 0.261 | 0.220 | 0.190 |
| 4-                                                                                                        | 0.211 | 0.249 | 0.302 | 0.377 | 0.481 | 0.606 | 0.375 | 0.426 | 0.378 | 0.642 | 0.522 | 0.407 | 0.323 | 0.264 | 0.222 | 0.191 |
| 5-                                                                                                        | 0.207 | 0.242 | 0.290 | 0.354 | 0.431 | 0.484 | 0.412 | 0.398 | 0.413 | 0.485 | 0.458 | 0.379 | 0.309 | 0.256 | 0.217 | 0.188 |
| 6-С                                                                                                       | 0.198 | 0.229 | 0.267 | 0.315 | 0.365 | 0.395 | 0.377 | 0.334 | 0.365 | 0.400 | 0.381 | 0.333 | 0.283 | 0.241 | 0.208 | 0.182 |
| 7-                                                                                                        | 0.187 | 0.212 | 0.241 | 0.275 | 0.308 | 0.331 | 0.338 | 0.336 | 0.339 | 0.337 | 0.319 | 0.287 | 0.253 | 0.221 | 0.195 | 0.174 |
| 8-                                                                                                        | 0.175 | 0.194 | 0.216 | 0.240 | 0.263 | 0.280 | 0.290 | 0.293 | 0.292 | 0.285 | 0.270 | 0.249 | 0.225 | 0.202 | 0.181 | 0.164 |
| 9-                                                                                                        | 0.163 | 0.178 | 0.194 | 0.211 | 0.227 | 0.239 | 0.248 | 0.251 | 0.250 | 0.243 | 0.232 | 0.217 | 0.200 | 0.184 | 0.168 | 0.154 |
| 10-                                                                                                       | 0.152 | 0.163 | 0.175 | 0.187 | 0.199 | 0.208 | 0.214 | 0.216 | 0.215 | 0.210 | 0.202 | 0.192 | 0.180 | 0.167 | 0.156 | 0.145 |
| 11-                                                                                                       | 0.142 | 0.151 | 0.160 | 0.168 | 0.176 | 0.183 | 0.187 | 0.189 | 0.188 | 0.184 | 0.179 | 0.171 | 0.163 | 0.154 | 0.145 | 0.137 |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1                                                                                                         | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.6424918 долей ПДКмр (0.06264 постоянный фон)  
= 0.0642492 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 521.0 м

(Х-столбец 10, Y-строка 4) Ум = 431.0 м

При опасном направлении ветра : 282 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Город :001 Астана.  
Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57  
Примесь :2962 - Пыль бумаги (1034\*)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2962 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 116  
Запрошен учет постоянного фона  $C_{ф0} = 0.62640$  мг/м<sup>3</sup>  
0.0626400 долей ПДК  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

```

y= -10: 30: 53: 86: -10: 69: 53: -10: 53: 194: 52: 239: 248: 239: 176:

x= 3: 19: 28: 41: 66: 90: 91: 129: 136: 138: 138: 153: 156: 181: 186:

Qc : 0.149: 0.159: 0.165: 0.176: 0.158: 0.182: 0.177: 0.166: 0.186: 0.246: 0.186: 0.278: 0.286: 0.293: 0.254:
Cc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.019: 0.025: 0.019: 0.028: 0.029: 0.029: 0.025:
Cф : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Фоп: 41: 42: 43: 44: 36: 39: 38: 30: 33: 45: 33: 48: 49: 45: 37:
Уоп: 1.10: 1.03: 1.00: 0.95: 1.01: 0.91: 0.93: 0.94: 0.88: 0.78: 0.88: 0.73: 0.73: 0.70: 0.74:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.047: 0.053: 0.057: 0.064: 0.052: 0.067: 0.063: 0.057: 0.069: 0.107: 0.069: 0.130: 0.134: 0.137: 0.111:
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
Ви : 0.039: 0.043: 0.045: 0.049: 0.043: 0.053: 0.051: 0.047: 0.054: 0.076: 0.055: 0.086: 0.089: 0.094: 0.080:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~

```

```

y= 35: -10: 231: 18: 58: 96: 102: -10: 133: -10: 1: 39: 132: 74: 102:
-----
x= 187: 192: 205: 235: 240: 249: 251: 255: 259: 281: 284: 285: 293: 299: 310:
-----
Qc : 0.189: 0.175: 0.298: 0.189: 0.206: 0.225: 0.229: 0.181: 0.248: 0.184: 0.188: 0.203: 0.253: 0.221: 0.237:
Cc : 0.019: 0.017: 0.030: 0.019: 0.021: 0.023: 0.023: 0.018: 0.025: 0.018: 0.019: 0.020: 0.025: 0.022: 0.024:
Cф : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Фоп: 27: 24: 40: 21: 22: 23: 23: 18: 24: 15: 15: 16: 18: 15: 14:
Уоп: 0.86: 0.90: 0.68: 0.84: 0.80: 0.76: 0.75: 0.86: 0.71: 0.85: 0.83: 0.79: 0.69: 0.75: 0.71:
      : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.069: 0.061: 0.142: 0.068: 0.078: 0.089: 0.091: 0.062: 0.102: 0.063: 0.065: 0.074: 0.105: 0.084: 0.095:
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
Ви : 0.057: 0.051: 0.094: 0.059: 0.065: 0.074: 0.075: 0.056: 0.083: 0.058: 0.060: 0.067: 0.085: 0.074: 0.080:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
~~~~~

```

```

y= -10: 108: -5: 20: -10: 613: 45: 597: -10: 53: 613: 574: 192: 69: 171:

x= 311: 313: 315: 369: 374: 396: 423: 425: 437: 442: 459: 469: 475: 477: 485:

Qc : 0.186: 0.241: 0.188: 0.200: 0.188: 0.347: 0.212: 0.342: 0.189: 0.216: 0.359: 0.372: 0.301: 0.222: 0.285:
Cc : 0.019: 0.024: 0.019: 0.020: 0.019: 0.035: 0.021: 0.034: 0.019: 0.022: 0.036: 0.037: 0.030: 0.022: 0.028:
Cф : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Фоп: 11: 14: 11: 5: 4: 178: 358: 182: 356: 355: 194: 194: 346: 350: 345:
Уоп: 0.84: 0.71: 0.84: 0.79: 0.82: 0.50: 0.76: 0.50: 0.82: 0.76: 0.50: 0.50: 0.60: 0.74: 0.63:
 : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.064: 0.096: 0.065: 0.069: 0.063: 0.152: 0.077: 0.186: 0.064: 0.079: 0.179: 0.256: 0.130: 0.084: 0.121:
Ки : 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Ви : 0.059: 0.082: 0.060: 0.069: 0.063: 0.132: 0.073: 0.093: 0.062: 0.074: 0.118: 0.054: 0.108: 0.075: 0.101:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002:
~~~~~

```

```

y= 228: 234: 150: 263: -10: 53: 550: 108: 613: 596: 94: 613: 283: 171: 234:
-----
x= 488: 490: 495: 500: 500: 505: 513: 515: 522: 529: 531: 535: 540: 548: 553:
-----
Qc : 0.328: 0.333: 0.268: 0.358: 0.186: 0.212: 0.439: 0.240: 0.374: 0.391: 0.229: 0.373: 0.375: 0.274: 0.323:
Cc : 0.033: 0.033: 0.027: 0.036: 0.019: 0.021: 0.044: 0.024: 0.037: 0.039: 0.023: 0.037: 0.037: 0.027: 0.032:
Cф : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
Фоп: 342: 342: 344: 337: 349: 347: 218: 343: 211: 215: 341: 215: 325: 335: 328:
Уоп: 0.57: 0.56: 0.66: 0.54: 0.84: 0.77: 0.50: 0.72: 0.54: 0.53: 0.74: 0.55: 0.59: 0.67: 0.62:
~~~~~

```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

|                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Би : 0.153: 0.162: 0.111: 0.181: 0.065: 0.080: 0.263: 0.096: 0.193: 0.209: 0.090: 0.188: 0.195: 0.123: 0.155: |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |
| Ви : 0.113: 0.109: 0.095: 0.114: 0.058: 0.069: 0.113: 0.081: 0.118: 0.120: 0.077: 0.122: 0.117: 0.089: 0.106: |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |
| ~~~~~                                                                                                         |
| y= -10: 131: 53: 297: 303: 116: 118: 171: 297: 155: 234: 296: -10: 53: 143:                                   |
| ~~~~~                                                                                                         |
| x= 563: 564: 568: 568: 580: 580: 585: 611: 612: 613: 616: 619: 626: 631: 640:                                 |
| ~~~~~                                                                                                         |
| Qc : 0.181: 0.245: 0.204: 0.381: 0.382: 0.233: 0.233: 0.257: 0.354: 0.246: 0.298: 0.348: 0.174: 0.194: 0.232: |
| Cc : 0.018: 0.024: 0.020: 0.038: 0.038: 0.023: 0.023: 0.026: 0.035: 0.025: 0.030: 0.035: 0.017: 0.019: 0.023: |
| Cф : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: |
| Фоп: 342 : 335 : 339 : 317 : 313 : 334 : 333 : 325 : 309 : 326 : 318 : 308 : 335 : 331 : 324 :                |
| Uоп: 0.87 : 0.73 : 0.80 : 0.59 : 0.61 : 0.75 : 0.76 : 0.73 : 0.66 : 0.75 : 0.69 : 0.66 : 0.91 : 0.85 : 0.78 : |
| ~~~~~                                                                                                         |
| Би : 0.064: 0.103: 0.078: 0.201: 0.198: 0.097: 0.097: 0.112: 0.180: 0.105: 0.142: 0.175: 0.061: 0.073: 0.097: |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |
| Ви : 0.054: 0.079: 0.064: 0.117: 0.121: 0.074: 0.074: 0.082: 0.111: 0.079: 0.093: 0.110: 0.051: 0.059: 0.072: |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |
| ~~~~~                                                                                                         |
| y= 116: 171: 289: 178: 234: 245: -10: 234: 168: 53: 116: 201: 179: 192: -10:                                  |
| ~~~~~                                                                                                         |
| x= 643: 648: 658: 661: 679: 684: 689: 690: 694: 694: 706: 710: 719: 748: 752:                                 |
| ~~~~~                                                                                                         |
| Qc : 0.218: 0.244: 0.313: 0.243: 0.265: 0.269: 0.166: 0.260: 0.226: 0.183: 0.201: 0.234: 0.221: 0.215: 0.157: |
| Cc : 0.022: 0.024: 0.031: 0.024: 0.027: 0.027: 0.017: 0.026: 0.023: 0.018: 0.020: 0.023: 0.022: 0.022: 0.016: |
| Cф : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: |
| Фоп: 326 : 320 : 304 : 318 : 310 : 308 : 329 : 308 : 316 : 325 : 319 : 310 : 312 : 308 : 324 :                |
| Uоп: 0.80 : 0.77 : 0.72 : 0.78 : 0.76 : 0.77 : 0.96 : 0.78 : 0.82 : 0.90 : 0.87 : 0.82 : 0.84 : 0.87 : 1.03 : |
| ~~~~~                                                                                                         |
| Би : 0.089: 0.105: 0.151: 0.105: 0.121: 0.123: 0.057: 0.116: 0.095: 0.067: 0.079: 0.100: 0.092: 0.089: 0.052: |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |
| Ви : 0.066: 0.077: 0.099: 0.075: 0.081: 0.083: 0.046: 0.081: 0.068: 0.053: 0.059: 0.072: 0.066: 0.064: 0.042: |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |
| ~~~~~                                                                                                         |
| y= 53: 116: 179: 179: 177: -10: 53: 116: 161: -10: 53: 116: 184: 225: 145:                                    |
| ~~~~~                                                                                                         |
| x= 757: 769: 782: 794: 803: 815: 820: 832: 858: 878: 883: 895: 902: 912: 913:                                 |
| ~~~~~                                                                                                         |
| Qc : 0.171: 0.184: 0.199: 0.194: 0.191: 0.148: 0.159: 0.169: 0.172: 0.139: 0.148: 0.155: 0.164: 0.168: 0.156: |
| Cc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.019: 0.019: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: |
| Cф : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: |
| Фоп: 319 : 313 : 307 : 306 : 305 : 319 : 314 : 309 : 303 : 315 : 310 : 305 : 299 : 294 : 301 :                |
| Uоп: 0.97 : 0.94 : 0.91 : 0.93 : 0.94 : 1.12 : 1.06 : 1.03 : 1.04 : 1.26 : 1.17 : 1.14 : 1.10 : 1.10 : 1.15 : |
| ~~~~~                                                                                                         |
| Би : 0.060: 0.069: 0.079: 0.077: 0.074: 0.047: 0.053: 0.061: 0.062: 0.043: 0.047: 0.052: 0.058: 0.060: 0.053: |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |
| Ви : 0.048: 0.053: 0.057: 0.055: 0.055: 0.038: 0.043: 0.046: 0.047: 0.034: 0.038: 0.040: 0.043: 0.045: 0.041: |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |
| ~~~~~                                                                                                         |
| y= 235: 286: 288: 173: 336: -10: 53: 116: -10: 225: 288:                                                      |
| ~~~~~                                                                                                         |
| x= 914: 925: 926: 935: 937: 941: 946: 958: 962: 962: 962:                                                     |
| ~~~~~                                                                                                         |
| Qc : 0.168: 0.171: 0.171: 0.155: 0.172: 0.132: 0.138: 0.144: 0.129: 0.155: 0.161:                             |
| Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.015: 0.016:                             |
| Cф : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:                             |
| Фоп: 293 : 288 : 287 : 298 : 282 : 311 : 307 : 301 : 310 : 292 : 286 :                                        |
| Uоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.19 : 1.12 : 1.54 : 1.39 : 1.30 : 1.73 : 1.22 : 1.19 :                             |
| ~~~~~                                                                                                         |
| Би : 0.060: 0.063: 0.062: 0.052: 0.063: 0.038: 0.042: 0.045: 0.037: 0.052: 0.056:                             |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :                             |
| Ви : 0.045: 0.046: 0.046: 0.040: 0.047: 0.031: 0.033: 0.036: 0.030: 0.040: 0.042:                             |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :                             |
| ~~~~~                                                                                                         |
| Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014                                            |
| Координаты точки : X= 513.4 м, Y= 549.9 м                                                                     |
| ~~~~~                                                                                                         |
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.4390848 доли ПДКмр                                                |
| 0.0439085 мг/м3                                                                                               |
| ~~~~~                                                                                                         |
| Достигается при опасном направлении 218 град.                                                                 |
| и скорости ветра 0.50 м/с                                                                                     |
| Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада                               |
| ~~~~~                                                                                                         |
| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                                                                             |
| ~~~~~                                                                                                         |



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1    | 0001 | T   | 0.1120 | 0.2632971 | 69.94    | 69.94   | 2.3508673     |
| 2    | 0002 | T   | 0.1120 | 0.1131476 | 30.06    | 100.00  | 1.0102468     |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

Примесь :2962 - Пыль бумаги (1034\*)

ПДКмр для примеси 2962 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 125

Запрошен учет постоянного фона  $S_{fo} = 0.62640$  мг/м3

0.0626400 долей ПДК

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

y= 398: 398: 398: 399: 401: 403: 406: 409: 414: 418: 423: 428: 434: 440: 446:  
-----  
x= 464: 458: 452: 446: 440: 435: 430: 425: 421: 417: 414: 411: 409: 408: 407:  
-----  
Qс : 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.410: 0.417: 0.424: 0.427: 0.426: 0.423: 0.419: 0.417:  
Сс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042:  
Сф : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
Фоп: 353 : 359 : 6 : 13 : 20 : 27 : 33 : 299 : 298 : 296 : 293 : 290 : 285 : 280 : 274 :  
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.341: 0.341: 0.341: 0.341: 0.341: 0.341: 0.341: 0.347: 0.354: 0.361: 0.364: 0.363: 0.360: 0.356: 0.354:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 452: 457: 463: 469: 474: 479: 483: 487: 490: 493: 495: 497: 498: 498: 497:  
-----  
x= 407: 408: 410: 412: 415: 418: 422: 427: 431: 437: 442: 448: 454: 460: 466:  
-----  
Qс : 0.417: 0.419: 0.423: 0.426: 0.427: 0.423: 0.417: 0.409: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404: 0.404:  
Сс : 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
Сф : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
Фоп: 268 : 262 : 256 : 252 : 248 : 246 : 244 : 243 : 149 : 156 : 162 : 169 : 176 : 183 : 190 :  
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.354: 0.357: 0.360: 0.363: 0.364: 0.361: 0.354: 0.347: 0.341: 0.341: 0.341: 0.341: 0.341: 0.341: 0.341:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 496: 494: 491: 488: 484: 480: 475: 470: 464: 459: 453: 447: 441: 435: 429:  
-----  
x= 471: 477: 482: 487: 492: 496: 499: 502: 504: 506: 507: 507: 507: 506: 504:  
-----  
Qс : 0.404: 0.405: 0.411: 0.431: 0.470: 0.513: 0.553: 0.587: 0.615: 0.635: 0.647: 0.651: 0.647: 0.634: 0.614:  
Сс : 0.040: 0.041: 0.041: 0.043: 0.047: 0.051: 0.055: 0.059: 0.061: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.063: 0.061:  
Сф : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
Фоп: 196 : 204 : 212 : 223 : 233 : 240 : 245 : 251 : 256 : 261 : 266 : 271 : 276 : 281 : 286 :  
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.341: 0.341: 0.339: 0.320: 0.295: 0.293: 0.309: 0.315: 0.326: 0.335: 0.340: 0.340: 0.340: 0.334: 0.325:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : : 0.002: 0.009: 0.048: 0.113: 0.157: 0.182: 0.210: 0.226: 0.238: 0.245: 0.248: 0.245: 0.238: 0.226:  
Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 424: 419: 414: 410: 407: 403: 401: 399: 398: 338: 338: 338: 339: 341: 360:  
-----  
x= 501: 498: 495: 490: 486: 481: 475: 470: 464: 420: 414: 409: 403: 398: 349:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

|                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.586: 0.551: 0.511: 0.468: 0.430: 0.410: 0.405: 0.404: 0.404: 0.366: 0.362: 0.360: 0.359: 0.363: 0.401: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.059: 0.055: 0.051: 0.047: 0.043: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.040: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cф : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 291 : 297 : 302 : 309 : 319 : 330 : 338 : 346 : 353 : 19 : 21 : 24 : 335 : 337 : 2 :                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.56 : 0.59 : 0.58 : 0.56 : 0.55 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| : : : : : : : : : : : : : : :                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.314: 0.308: 0.292: 0.294: 0.320: 0.339: 0.341: 0.341: 0.341: 0.303: 0.300: 0.297: 0.296: 0.301: 0.339: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.209: 0.181: 0.157: 0.112: 0.047: 0.009: 0.002: : : : : : : :                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : : : :                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 380: 380: 381: 384: 388: 392: 396: 401: 406: 412: 417: 423: 428: 434: 439:                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 301: 301: 298: 293: 288: 284: 281: 278: 276: 274: 273: 273: 274: 275: 277:                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.481: 0.481: 0.490: 0.504: 0.517: 0.529: 0.541: 0.553: 0.564: 0.576: 0.588: 0.599: 0.611: 0.622: 0.633: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cф : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 46 : 46 : 48 : 51 : 54 : 57 : 60 : 64 : 67 : 70 : 73 : 76 : 78 : 82 : 84 :                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.52 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| : : : : : : : : : : : : : : :                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.298: 0.299: 0.301: 0.305: 0.308: 0.312: 0.316: 0.314: 0.319: 0.324: 0.329: 0.334: 0.343: 0.344: 0.352: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.120: 0.119: 0.127: 0.137: 0.146: 0.154: 0.162: 0.176: 0.182: 0.189: 0.196: 0.203: 0.205: 0.215: 0.218: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 474: 510: 511: 516: 521: 525: 529: 533: 536: 538: 540: 541: 542: 541: 540:                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 292: 307: 307: 309: 312: 315: 319: 323: 328: 333: 339: 344: 350: 355: 361:                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.623: 0.494: 0.491: 0.475: 0.460: 0.445: 0.432: 0.421: 0.412: 0.405: 0.401: 0.399: 0.397: 0.398: 0.399: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.062: 0.049: 0.049: 0.047: 0.046: 0.045: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cф : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 108 : 134 : 134 : 138 : 142 : 146 : 150 : 155 : 160 : 165 : 170 : 174 : 178 : 182 : 185 :                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп: 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| : : : : : : : : : : : : : : :                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.353: 0.317: 0.311: 0.312: 0.313: 0.314: 0.315: 0.322: 0.327: 0.331: 0.334: 0.334: 0.334: 0.335: 0.336: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.207: 0.114: 0.117: 0.100: 0.084: 0.068: 0.054: 0.036: 0.022: 0.012: 0.004: 0.002: : : :                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 538: 519: 500: 500: 499: 496: 493: 489: 484: 480: 474: 469: 463: 458: 452:                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 366: 414: 462: 462: 465: 470: 475: 479: 482: 485: 488: 489: 490: 491: 490:                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.400: 0.409: 0.412: 0.412: 0.410: 0.404: 0.398: 0.393: 0.392: 0.412: 0.450: 0.489: 0.524: 0.551: 0.566: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.041: 0.045: 0.049: 0.052: 0.055: 0.057: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cф : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 189 : 149 : 185 : 185 : 189 : 195 : 201 : 209 : 218 : 231 : 241 : 247 : 253 : 259 : 265 :                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп: 0.55 : 0.54 : 0.50 : 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 : 0.337: 0.346: 0.350: 0.349: 0.347: 0.342: 0.335: 0.326: 0.311: 0.262: 0.227: 0.232: 0.237: 0.248: 0.264: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : : : : : : : : : : : : : : :                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : : : : : : : : : : : : : : :                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 447: 441: 415: 415: 413: 408: 403: 399: 393: 367: 367: 363: 358: 354: 350:                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 489: 487: 476: 476: 475: 473: 469: 469: 467: 457: 457: 455: 452: 449: 445:                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.563: 0.542: 0.350: 0.350: 0.353: 0.372: 0.388: 0.405: 0.418: 0.412: 0.412: 0.407: 0.401: 0.394: 0.388: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cc : 0.056: 0.054: 0.035: 0.035: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cф : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп: 272 : 278 : 286 : 286 : 332 : 339 : 345 : 347 : 350 : 0 : 0 : 1 : 3 : 5 : 7 :                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.58 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| : : : : : : : : : : : : : : :                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.271: 0.265: 0.287: 0.287: 0.288: 0.310: 0.326: 0.342: 0.355: 0.349: 0.349: 0.345: 0.338: 0.332: 0.326: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви : 0.230: 0.214: 0.001: 0.001: 0.002: : : : : : : : :                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002: : : : : : : : :                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 346: 343: 341: 339: 338:                                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 441: 436: 431: 426: 420:                                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qc : 0.382: 0.378: 0.373: 0.369: 0.366:                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Сс : 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:  
Сф : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:  
Фоп: 9 : 11 : 14 : 16 : 19 :  
Uоп: 0.59 : 0.56 : 0.57 : 0.55 : 0.57 :  
: : : : :  
Ви : 0.320: 0.315: 0.311: 0.306: 0.303:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 507.3 м, Y= 446.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6513140 доли ПДКмр |  
| 0.0651314 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 271 град.  
и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                                    |       |       |        |           |          |         |              |       |       |
|----------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|-----------|----------|---------|--------------|-------|-------|
| Ном.                                                                 | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коеф.влияния |       |       |
| -----                                                                | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----   | -----        | ----- | ----- |
| -----                                                                | ----- | ----- | -----  | -----     | -----    | -----   | -----        | ----- | ----- |
| Фоновая концентрация Cf   0.0626400   9.62 (Вклад источников 90.38%) |       |       |        |           |          |         |              |       |       |
| 1                                                                    | 0001  | T     | 0.1120 | 0.3402037 | 57.79    | 57.79   | 3.0375333    |       |       |
| 2                                                                    | 0002  | T     | 0.1120 | 0.2484702 | 42.21    | 100.00  | 2.2184837    |       |       |
| ~~~~~                                                                |       |       |        |           |          |         |              |       |       |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип   | H     | D     | Wo    | V1    | T      | X1     | Y1    | X2    | Y2    | Alfa  | F     | KP    | Ди        | Выброс |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|--------|
| Ист.                    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     | -----  |
| ----- Примесь 0301----- |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |           |        |
| 6001                    | P1    | 2.0   |       |       | 20.0  | 286.66 | 377.02 | 10.00 | 10.00 | 0.00  | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.0100000 |        |
| ----- Примесь 0330----- |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |           |        |
| 6001                    | P1    | 2.0   |       |       | 20.0  | 286.66 | 377.02 | 10.00 | 10.00 | 0.00  | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.0040000 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                  |       |          |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , 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    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                            | ----- | -----    | ----- | -----    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1                                                                | 6001  | 0.058000 | P1    | 0.031667 | 0.50  | 68.4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ~~~~~                                                            |       |          |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Суммарный $Mq = 0.058000$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)      |       |          |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.031667 долей ПДК               |       |          |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                            |       |          |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с               |       |          |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                            |       |          |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $Cm < 0.05$ долей ПДК   |       |          |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| _____                                                            |       |          |       |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Вар.расч.: 2    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 12.05.2026 11:57  
Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Запрошен учет постоянного фона  $C_{фо}$  = 0.8582000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 1008x630 с шагом 63  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 001 Астана.

Объект : 0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч.: 2    Расч.год: 2026 (СП)    Расчет проводился 12.05.2026 11:57

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 458, Y= 305

размеры: длина(по X)= 1008, ширина(по Y)= 630, шаг сетки= 63

Запрошен учет постоянного фона  $C_{фо}$  = 0.1716400 мг/м<sup>3</sup>

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|  $C_{ф}$  - фоновая концентрация [доли ПДК] |

|  $Ф_{оп}$  - опасное направл. ветра [угл. град.] |

|  $U_{оп}$  - опасная скорость ветра [м/с] |

| 301- % вклада  $NO_2$  в суммарную концентрацию |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м<sup>3</sup> не печатаются |

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

| -Если в строке  $C_{мах}$  < 0.05 ПДК, то  $Ф_{оп}$ ,  $U_{оп}$ ,  $В_{и}$ ,  $К_{и}$  не печатаются |

~~~~~  
y= 620 : Y-строка 1  $C_{мах}$  = 0.873 долей ПДК (x= 269.0; напр.ветра=176)

-----  
x= -46 : 17 : 80 : 143 : 206 : 269 : 332 : 395 : 458 : 521 : 584 : 647 : 710 : 773 : 836 : 899 :

-----  
 $Q_c$  : 0.865 : 0.867 : 0.869 : 0.870 : 0.872 : 0.873 : 0.872 : 0.871 : 0.870 : 0.868 : 0.866 : 0.865 : 0.864 : 0.863 : 0.862 : 0.862 :

$C_{ф}$  : 0.858 : 0.858 : 0.858 : 0.858 : 0.858 : 0.858 : 0.858 : 0.858 : 0.858 : 0.858 : 0.858 : 0.858 : 0.858 : 0.858 : 0.858 :

$Ф_{оп}$  : 126 : 132 : 140 : 149 : 162 : 176 : 191 : 204 : 215 : 224 : 231 : 236 : 240 : 243 : 246 : 248 :

$U_{оп}$  : 0.93 : 0.86 : 0.81 : 0.76 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.74 : 0.78 : 0.83 : 0.89 : 0.96 : 1.05 : 1.15 : 1.32 : 1.79 :

301 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

-----  
x= 962 :

-----  
 $Q_c$  : 0.861 :

$C_{ф}$  : 0.858 :

$Ф_{оп}$  : 250 :

$U_{оп}$  : 2.63 :

301 : 0.0 :

~~~~~  
y= 557 : Y-строка 2  $C_{мах}$  = 0.878 долей ПДК (x= 269.0; напр.ветра=174)

-----  
x= -46 : 17 : 80 : 143 : 206 : 269 : 332 : 395 : 458 : 521 : 584 : 647 : 710 : 773 : 836 : 899 :

-----  
 $Q_c$  : 0.866 : 0.868 : 0.871 : 0.874 : 0.876 : 0.878 : 0.877 : 0.875 : 0.872 : 0.870 : 0.867 : 0.866 : 0.864 : 0.863 : 0.862 : 0.862 :

$C_{ф}$  : 0.858 : 0.858 : 0.858 : 0.858 : 0.858 : 0.858 : 0.858 : 0.858 : 0.858 : 0.858 : 0.858 : 0.858 : 0.858 : 0.858 : 0.858 :

$Ф_{оп}$  : 118 : 124 : 131 : 141 : 156 : 174 : 194 : 211 : 224 : 232 : 239 : 243 : 247 : 250 : 252 : 254 :

$U_{оп}$  : 0.88 : 0.81 : 0.75 : 0.70 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.68 : 0.72 : 0.78 : 0.84 : 0.91 : 1.00 : 1.10 : 1.26 : 1.55 :

301 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

-----  
x= 962 :

-----  
 $Q_c$  : 0.861 :

$C_{ф}$  : 0.858 :

$Ф_{оп}$  : 255 :

$U_{оп}$  : 2.38 :

301 : 0.0 :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

y= 494 : Y-строка 3 Стах= 0.884 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра=171)

x= -46: 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qc : 0.867: 0.870: 0.873: 0.877: 0.882: 0.884: 0.883: 0.880: 0.875: 0.872: 0.869: 0.866: 0.865: 0.864: 0.863: 0.862:

Сф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:

Фоп: 109: 113: 120: 129: 145: 171: 201: 223: 236: 243: 249: 252: 255: 256: 258: 259:

Uоп: 0.85: 0.78: 0.71: 0.65: 0.60: 0.56: 0.59: 0.62: 0.67: 0.74: 0.81: 0.88: 0.96: 1.07: 1.21: 1.45:

301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

x= 962:

Qc : 0.861:

Сф : 0.858:

Фоп: 260:

Uоп: 2.19:

301: 0.0:

y= 431 : Y-строка 4 Стах= 0.889 долей ПДК (х= 332.0; напр.ветра=220)

x= -46: 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qc : 0.868: 0.871: 0.875: 0.880: 0.887: 0.889: 0.889: 0.884: 0.878: 0.873: 0.869: 0.867: 0.865: 0.864: 0.863: 0.862:

Сф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:

Фоп: 99: 101: 105: 111: 124: 162: 220: 244: 253: 257: 260: 261: 263: 264: 264: 265:

Uоп: 0.83: 0.76: 0.68: 0.61: 0.55: 0.50: 0.52: 0.59: 0.64: 0.71: 0.79: 0.86: 0.95: 1.05: 1.17: 1.41:

301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

x= 962:

Qc : 0.862:

Сф : 0.858:

Фоп: 265:

Uоп: 2.05:

301: 0.0:

y= 368 : Y-строка 5 Стах= 0.888 долей ПДК (х= 206.0; напр.ветра= 84)

x= -46: 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qc : 0.868: 0.871: 0.875: 0.881: 0.888: 0.868: 0.886: 0.885: 0.879: 0.873: 0.870: 0.867: 0.865: 0.864: 0.863: 0.862:

Сф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:

Фоп: 88: 88: 88: 86: 84: 63: 281: 274: 273: 272: 272: 271: 271: 271: 271: 271:

Uоп: 0.82: 0.75: 0.67: 0.60: 0.54: 0.50: 0.50: 0.56: 0.63: 0.71: 0.78: 0.86: 0.94: 1.04: 1.17: 1.40:

301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

x= 962:

Qc : 0.862:

Сф : 0.858:

Фоп: 271:

Uоп: 2.04:

301: 0.0:

y= 305 : Y-строка 6 Стах= 0.889 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 14)

x= -46: 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

Qc : 0.868: 0.871: 0.874: 0.880: 0.885: 0.889: 0.888: 0.883: 0.877: 0.873: 0.869: 0.867: 0.865: 0.864: 0.863: 0.862:

Сф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:

Фоп: 78: 75: 71: 63: 48: 14: 328: 304: 293: 287: 284: 281: 280: 278: 277: 277:

Uоп: 0.83: 0.76: 0.69: 0.62: 0.56: 0.53: 0.54: 0.59: 0.65: 0.72: 0.79: 0.87: 0.94: 1.05: 1.18: 1.42:

301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

x= 962:

Qc : 0.862:

Сф : 0.858:

Фоп: 276:

Uоп: 2.10:

301: 0.0:

y= 242 : Y-строка 7 Стах= 0.882 долей ПДК (х= 269.0; напр.ветра= 7)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

-----  
x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:  
-----  
Qc : 0.867: 0.869: 0.872: 0.876: 0.880: 0.882: 0.882: 0.878: 0.874: 0.871: 0.868: 0.866: 0.865: 0.864: 0.863: 0.862:  
Cф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:  
Фоп: 68 : 63 : 57 : 47 : 31 : 7 : 341 : 321 : 308 : 300 : 294 : 291 : 288 : 286 : 284 : 282 :  
Uоп: 0.86 : 0.78 : 0.71 : 0.66 : 0.62 : 0.59 : 0.60 : 0.63 : 0.69 : 0.75 : 0.81 : 0.89 : 0.97 : 1.06 : 1.22 : 1.47 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~  
----  
x= 962:  
-----  
Qc : 0.861:  
Cф : 0.858:  
Фоп: 281 :  
Uоп: 2.23 :  
301: 0.0 :  
~~~~~  
-----  
y= 179 : Y-строка 8 Стах= 0.876 долей ПДК (x= 269.0; напр.ветра= 5)  
-----  
x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:  
-----  
Qc : 0.866: 0.868: 0.870: 0.873: 0.875: 0.876: 0.876: 0.874: 0.872: 0.869: 0.867: 0.865: 0.864: 0.863: 0.862: 0.862:  
Cф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:  
Фоп: 59 : 54 : 46 : 36 : 22 : 5 : 347 : 331 : 319 : 310 : 304 : 299 : 295 : 292 : 290 : 288 :  
Uоп: 0.89 : 0.82 : 0.77 : 0.72 : 0.68 : 0.66 : 0.67 : 0.69 : 0.74 : 0.79 : 0.85 : 0.93 : 1.01 : 1.12 : 1.27 : 1.62 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~  
----  
x= 962:  
-----  
Qc : 0.861:  
Cф : 0.858:  
Фоп: 286 :  
Uоп: 2.43 :  
301: 0.0 :  
~~~~~  
-----  
y= 116 : Y-строка 9 Стах= 0.872 долей ПДК (x= 269.0; напр.ветра= 4)  
-----  
x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:  
-----  
Qc : 0.865: 0.867: 0.868: 0.870: 0.871: 0.872: 0.871: 0.870: 0.869: 0.867: 0.866: 0.865: 0.864: 0.863: 0.862: 0.862:  
Cф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:  
Фоп: 52 : 46 : 38 : 29 : 17 : 4 : 350 : 337 : 327 : 318 : 311 : 306 : 302 : 298 : 295 : 293 :  
Uоп: 0.94 : 0.88 : 0.82 : 0.78 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.80 : 0.85 : 0.90 : 0.97 : 1.06 : 1.17 : 1.38 : 1.89 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~  
----  
x= 962:  
-----  
Qc : 0.861:  
Cф : 0.858:  
Фоп: 291 :  
Uоп: 2.71 :  
301: 0.0 :  
~~~~~  
-----  
y= 53 : Y-строка 10 Стах= 0.868 долей ПДК (x= 269.0; напр.ветра= 3)  
-----  
x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:  
-----  
Qc : 0.864: 0.865: 0.866: 0.867: 0.868: 0.868: 0.868: 0.868: 0.867: 0.866: 0.865: 0.864: 0.863: 0.862: 0.862: 0.861:  
Cф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:  
Фоп: 46 : 40 : 33 : 24 : 14 : 3 : 352 : 342 : 332 : 324 : 317 : 312 : 307 : 304 : 301 : 298 :  
Uоп: 1.00 : 0.94 : 0.89 : 0.85 : 0.82 : 0.81 : 0.82 : 0.83 : 0.87 : 0.91 : 0.96 : 1.04 : 1.13 : 1.27 : 1.55 : 2.30 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~  
----  
x= 962:  
-----  
Qc : 0.861:  
Cф : 0.858:  
Фоп: 296 :  
Uоп: 3.00 :  
301: 0.0 :  
~~~~~  
-----  
y= -10 : Y-строка 11 Стах= 0.866 долей ПДК (x= 269.0; напр.ветра= 3)  
-----  
x= -46 : 17: 80: 143: 206: 269: 332: 395: 458: 521: 584: 647: 710: 773: 836: 899:

[illegible]

Qc : 0.861:  
Cφ : 0.858:  
Φоп: 300 :  
Uоп: 3.33 .  
301: 0.0 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 332.0 м, Y= 431.0 м

Достигается при опасном направлении 220 град.  
и скорости ветра 0.52 м/с

| Вклады_источников                                                    |       |      |        |           |          |                         |
|----------------------------------------------------------------------|-------|------|--------|-----------|----------|-------------------------|
| №м.                                                                  | Код   | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма %   Коэфф.влияния |
| ----                                                                 | Ист.- | ---- | M-(Mq) | ----      | ----     | -----   b=C/M ----      |
| Фоновая концентрация Cf   0.8582000   96.49 (Вклад источников 3.51%) |       |      |        |           |          |                         |
| 1                                                                    | 6001  | P1   | 0.0580 | 0.0312378 | 100.00   | 100.00   0.538582265    |
| -----                                                                |       |      |        |           |          |                         |
| В сумме = 0.8894377 100.00                                           |       |      |        |           |          |                         |

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

|                                      |
|--------------------------------------|
| Координаты центра : X= 458 м; Y= 305 |
| Длина и ширина : L= 1008 м; B= 630 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 63 м          |

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>пр</sub>) м/с

411

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

```

|
11-| 0.863 0.864 0.865 0.865 0.866 0.866 0.866 0.866 0.865 0.864 0.864 0.863 0.863 0.862 0.862 0.861 0.861 |-11
|
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.8894377$  (0.85820 постоянный фон)  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 332.0$  м  
(X-столбец 7, Y-строка 4)  $Y_m = 431.0$  м  
При опасном направлении ветра : 220 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вер.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 116

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1716400$  мг/м3

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{mr}$ ) м/с

Расшифровка\_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

```

y= -10: 30: 53: 86: -10: 69: 53: -10: 53: 194: 52: 239: 248: 239: 176:

x= 3: 19: 28: 41: 66: 90: 91: 129: 136: 138: 138: 153: 156: 181: 186:

Qс : 0.864: 0.865: 0.865: 0.866: 0.865: 0.867: 0.866: 0.865: 0.867: 0.873: 0.867: 0.877: 0.877: 0.878: 0.874:

Cф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:

Фоп: 36: 38: 39: 40: 30: 33: 31: 22: 25: 39: 25: 44: 45: 37: 27:

Uоп: 1.03: 0.96: 0.93: 0.88: 0.97: 0.86: 0.88: 0.93: 0.85: 0.71: 0.85: 0.66: 0.65: 0.63: 0.69:

301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

y= 35: -10: 231: 18: 58: 96: 102: -10: 133: -10: 1: 39: 132: 74: 102:

x= 187: 192: 205: 235: 240: 249: 251: 255: 259: 281: 284: 285: 293: 299: 310:

Qс : 0.867: 0.866: 0.879: 0.867: 0.868: 0.870: 0.871: 0.866: 0.873: 0.866: 0.866: 0.868: 0.873: 0.869: 0.871:

Cф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:

Фоп: 16: 14: 29: 8: 8: 8: 7: 5: 7: 1: 0: 0: 359: 358: 355:

Uоп: 0.85: 0.91: 0.63: 0.86: 0.81: 0.76: 0.76: 0.89: 0.72: 0.89: 0.88: 0.83: 0.72: 0.79: 0.76:

301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

y= -10: 108: -5: 20: -10: 613: 45: 597: -10: 53: 613: 574: 192: 69: 171:

x= 311: 313: 315: 369: 374: 396: 423: 425: 437: 442: 459: 469: 475: 477: 485:

Qс : 0.866: 0.871: 0.866: 0.867: 0.866: 0.872: 0.867: 0.872: 0.865: 0.867: 0.870: 0.871: 0.867: 0.870:

Cф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:

Фоп: 356: 354: 356: 347: 347: 205: 338: 212: 339: 334: 216: 223: 314: 328: 316:

Uоп: 0.89: 0.75: 0.89: 0.86: 0.91: 0.74: 0.86: 0.74: 0.93: 0.86: 0.77: 0.75: 0.74: 0.86: 0.77:

301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

y= 228: 234: 150: 263: -10: 53: 550: 108: 613: 596: 94: 613: 283: 171: 234:

x= 488: 490: 495: 500: 500: 505: 513: 515: 522: 529: 531: 535: 540: 548: 553:

Qс : 0.872: 0.872: 0.869: 0.873: 0.865: 0.866: 0.870: 0.867: 0.868: 0.868: 0.867: 0.868: 0.871: 0.868: 0.869:

Cф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:

Фоп: 307: 305: 317: 298: 331: 326: 233: 320: 225: 228: 319: 226: 290: 308: 298:

Uоп: 0.73: 0.72: 0.79: 0.71: 0.97: 0.90: 0.76: 0.85: 0.82: 0.82: 0.87: 0.83: 0.75: 0.82: 0.79:

301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

```

y= -10: 131: 53: 297: 303: 116: 118: 171: 297: 155: 234: 296: -10: 53: 143:

x= 563: 564: 568: 568: 580: 580: 585: 611: 612: 613: 616: 619: 626: 631: 640:

Qc: 0.864: 0.867: 0.865: 0.870: 0.869: 0.866: 0.866: 0.866: 0.868: 0.866: 0.867: 0.868: 0.863: 0.864: 0.865:
Cф: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:
Фоп: 324: 312: 319: 286: 284: 312: 311: 302: 284: 304: 293: 284: 319: 313: 304:
Uоп: 1.02: 0.87: 0.94: 0.77: 0.79: 0.90: 0.90: 0.89: 0.83: 0.90: 0.85: 0.83: 1.09: 1.02: 0.94:
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

```

```

y= 116: 171: 289: 178: 234: 245: -10: 234: 168: 53: 116: 201: 179: 192: -10:

x= 643: 648: 658: 661: 679: 684: 689: 690: 694: 694: 706: 710: 719: 748: 752:

Qc: 0.865: 0.865: 0.866: 0.865: 0.865: 0.865: 0.863: 0.865: 0.864: 0.863: 0.864: 0.864: 0.864: 0.862:
Cф: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:
Фоп: 306: 300: 283: 298: 290: 288: 314: 289: 297: 309: 302: 293: 295: 292: 310:
Uоп: 0.97: 0.93: 0.88: 0.94: 0.93: 0.93: 1.20: 0.94: 0.99: 1.10: 1.05: 0.99: 1.02: 1.06: 1.36:
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

```

```

y= 53: 116: 179: 179: 177: -10: 53: 116: 161: -10: 53: 116: 184: 225: 145:

x= 757: 769: 782: 794: 803: 815: 820: 832: 858: 878: 883: 895: 902: 912: 913:

Qc: 0.863: 0.863: 0.863: 0.863: 0.863: 0.862: 0.862: 0.862: 0.861: 0.862: 0.862: 0.862: 0.862: 0.862:
Cф: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:
Фоп: 305: 298: 292: 291: 291: 306: 301: 296: 291: 303: 299: 293: 287: 284: 290:
Uоп: 1.22: 1.16: 1.13: 1.15: 1.19: 1.74: 1.45: 1.36: 1.39: 2.49: 2.06: 1.85: 1.62: 1.61: 1.93:
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

```

```

y= 235: 286: 288: 173: 336: -10: 53: 116: -10: 225: 288:

x= 914: 925: 926: 935: 937: 941: 946: 958: 962: 962:

Qc: 0.862: 0.862: 0.862: 0.861: 0.862: 0.861: 0.861: 0.861: 0.861: 0.861: 0.861:
Cф: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:
Фоп: 283: 278: 278: 287: 274: 301: 296: 291: 300: 283: 278:
Uоп: 1.61: 1.63: 1.64: 2.08: 1.69: 3.13: 2.84: 2.66: 3.33: 2.28: 2.10:
301: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0: 0.0:

```

Условие на доминирование NO<sub>2</sub> (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO<sub>2</sub> < 80%) в 116 расчетных точках из 116.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 204.5 м, Y= 230.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8788891 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 29 град.  
и скорости ветра 0.63 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ       |      |      |        |           |          |                          |              |       |  |
|-------------------------|------|------|--------|-----------|----------|--------------------------|--------------|-------|--|
| Ном.                    | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма %                  | Кэфф.влияния | b=C/M |  |
| ----                    | ---- | ---- | ----   | ----      | -----    | -----                    | -----        | ----- |  |
| Фоновая концентрация Cf |      |      |        | 0.8582000 | 97.65    | (Вклад источников 2.35%) |              |       |  |
| 1                       | 6001 | P11  | 0.0580 | 0.0206892 | 100.00   | 100.00                   | 0.356709808  |       |  |
| -----                   |      |      |        |           |          |                          |              |       |  |
| В сумме =               |      |      |        | 0.8788891 | 100.00   |                          |              |       |  |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0015 Завод по производству бумажных изделий.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.05.2026 11:57

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 125

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1716400 мг/м<sup>3</sup>

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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  
| ~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| ~~~~~ |

y= 398: 398: 398: 399: 401: 403: 406: 409: 414: 418: 423: 428: 434: 440: 446:  
-----  
x= 464: 458: 452: 446: 440: 435: 430: 425: 421: 417: 414: 411: 409: 408: 407:  
-----  
Qc : 0.878: 0.878: 0.879: 0.880: 0.880: 0.881: 0.881: 0.882: 0.882: 0.882: 0.882: 0.882: 0.882: 0.882: 0.882:  
Cф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:  
Фоп: 263 : 263 : 263 : 262 : 261 : 260 : 259 : 257 : 255 : 253 : 250 : 248 : 245 : 243 : 240 :  
Uоп: 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~

y= 452: 457: 463: 469: 474: 479: 483: 487: 490: 493: 495: 497: 498: 498: 497:  
-----  
x= 407: 408: 410: 412: 415: 418: 422: 427: 431: 437: 442: 448: 454: 460: 466:  
-----  
Qc : 0.882: 0.881: 0.881: 0.880: 0.880: 0.879: 0.878: 0.878: 0.877: 0.877: 0.876: 0.876: 0.875: 0.875: 0.875:  
Cф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:  
Фоп: 238 : 237 : 235 : 234 : 233 : 232 : 232 : 232 : 232 : 233 : 233 : 234 : 235 : 236 :  
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~

y= 496: 494: 491: 488: 484: 480: 475: 470: 464: 459: 453: 447: 441: 435: 429:  
-----  
x= 471: 477: 482: 487: 492: 496: 499: 502: 504: 506: 507: 507: 507: 506: 504:  
-----  
Qc : 0.874: 0.874: 0.874: 0.874: 0.874: 0.873: 0.873: 0.873: 0.873: 0.873: 0.874: 0.874: 0.874: 0.874: 0.874:  
Cф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:  
Фоп: 237 : 238 : 240 : 241 : 242 : 244 : 245 : 247 : 248 : 250 : 251 : 252 : 254 : 255 : 256 :  
Uоп: 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~

y= 424: 419: 414: 410: 407: 403: 401: 399: 398: 338: 338: 338: 339: 341: 360:  
-----  
x= 501: 498: 495: 490: 486: 481: 475: 470: 464: 420: 414: 409: 403: 398: 349:  
-----  
Qc : 0.874: 0.875: 0.875: 0.875: 0.876: 0.876: 0.877: 0.877: 0.878: 0.882: 0.882: 0.883: 0.884: 0.884: 0.890:  
Cф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:  
Фоп: 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 262 : 263 : 263 : 286 : 287 : 288 : 288 : 288 : 285 :  
Uоп: 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.60 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.50 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~

y= 380: 380: 381: 384: 388: 392: 396: 401: 406: 412: 417: 423: 428: 434: 439:  
-----  
x= 301: 301: 298: 293: 288: 284: 281: 278: 276: 274: 273: 273: 274: 275: 277:  
-----  
Qc : 0.864: 0.864: 0.862: 0.861: 0.861: 0.864: 0.868: 0.872: 0.877: 0.881: 0.884: 0.887: 0.888: 0.889: 0.890:  
Cф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:  
Фоп: 259 : 259 : 249 : 220 : 189 : 171 : 163 : 160 : 159 : 160 : 161 : 163 : 166 : 168 : 171 :  
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 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~

y= 474: 510: 511: 516: 521: 525: 529: 533: 536: 538: 540: 541: 542: 541: 540:  
-----  
x= 292: 307: 307: 309: 312: 315: 319: 323: 328: 333: 339: 344: 350: 355: 361:  
-----  
Qc : 0.887: 0.882: 0.882: 0.882: 0.881: 0.881: 0.880: 0.880: 0.879: 0.879: 0.878: 0.878: 0.878: 0.878: 0.878:  
Cф : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:  
Фоп: 183 : 189 : 189 : 189 : 190 : 191 : 192 : 193 : 195 : 196 : 198 : 199 : 201 : 203 : 205 :  
Uоп: 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~

y= 538: 519: 500: 500: 499: 496: 493: 489: 484: 480: 474: 469: 463: 458: 452:  
-----  
x= 366: 414: 462: 462: 465: 470: 475: 479: 482: 485: 488: 489: 490: 491: 490:  
-----

Qc : 0.878: 0.878: 0.875: 0.875: 0.875: 0.874: 0.874: 0.874: 0.874: 0.874: 0.874: 0.874: 0.874: 0.875:  
 Cf : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:  
 Фоп: 206 : 222 : 235 : 235 : 236 : 237 : 238 : 240 : 241 : 243 : 244 : 246 : 247 : 248 : 250 :  
 Уоп: 0.65 : 0.65 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

---

y= 447: 441: 415: 415: 413: 408: 403: 399: 393: 367: 367: 363: 358: 354: 350:  
 -----  
 x= 489: 487: 476: 476: 475: 473: 469: 469: 467: 457: 457: 455: 452: 449: 445:  
 -----

Qc : 0.875: 0.875: 0.877: 0.877: 0.877: 0.877: 0.877: 0.877: 0.879: 0.879: 0.879: 0.879: 0.880:  
 Cf : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:  
 Фоп: 251 : 252 : 259 : 259 : 259 : 261 : 262 : 263 : 265 : 274 : 274 : 275 : 276 : 278 : 280 :  
 Уоп: 0.68 : 0.68 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

---

y= 346: 343: 341: 339: 338:  
 -----  
 x= 441: 436: 431: 426: 420:  
 -----

Qc : 0.880: 0.880: 0.881: 0.881: 0.882:  
 Cf : 0.858: 0.858: 0.858: 0.858: 0.858:  
 Фоп: 281 : 283 : 284 : 285 : 286 :  
 Уоп: 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

---

Условие на доминирование NO2 (0301)  
 в 2-компонентной группе суммации 6007  
 НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 125 расчетных точках из 125.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 349.5 м, Y= 360.3 м

---

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8895946 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 285 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

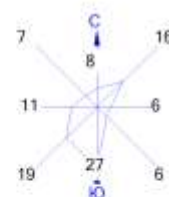
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ноm.                                                                 | Код    | Тип  | Выброс    | Вклад         | Вклад в% | Сумма % | Коеф.влияния    |
|----------------------------------------------------------------------|--------|------|-----------|---------------|----------|---------|-----------------|
| ----                                                                 | -Ист.- | ---- | M-(Mq)--- | -C[доли ПДК]- | -----    | -----   | ---- b=C/M ---- |
| Фоновая концентрация Cf   0.8582000   96.47 (Вклад источников 3.53%) |        |      |           |               |          |         |                 |
| 1                                                                    | 6001   | П1   | 0.0580    | 0.0313946     | 100.00   | 100.00  | 0.541286469     |
| -----                                                                |        |      |           |               |          |         |                 |
| В сумме = 0.8895946 100.00                                           |        |      |           |               |          |         |                 |

## Приложение 5

### Карты-схемы изолиний загрязняющих веществ на период эксплуатации

Город : 001 Астана  
Объект : 0015 Завод по производству бумажных изделий Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 02  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.622 ПДК  
0.625 ПДК

0 57 171м.  
Масштаб 1:5700

Макс концентрация 0.6439291 ПДК достигается в точке  $x=332$   $y=431$   
При опасном направлении  $220^\circ$  и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1008 м, высота 630 м,  
шаг расчетной сетки 63 м, количество расчетных точек 17\*11  
Расчёт на существующее положение.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Город : 001 Астана  
Объект : 0015 Завод по производству бумажных изделий Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



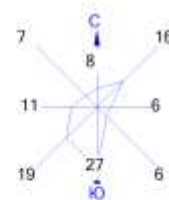
Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 02  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 57 171м.  
Масштаб 1:5700

Макс концентрация 0.3279252 ПДК достигается в точке  $x=332$   $y=431$   
При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1008 м, высота 630 м,  
шаг расчетной сетки 63 м, количество расчетных точек 17\*11  
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана  
Объект : 0015 Завод по производству бумажных изделий Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

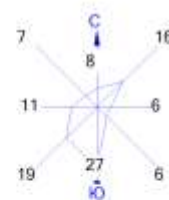
- 0.242 ПДК
- 0.243 ПДК
- 0.244 ПДК



Макс концентрация 0.2455087 ПДК достигается в точке  $x=332$   $y=431$   
При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1008 м, высота 630 м,  
шаг расчетной сетки 63 м, количество расчетных точек 17\*11  
Расчёт на существующее положение.



Город : 001 Астана  
Объект : 0015 Завод по производству бумажных изделий Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 02  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.422 ПДК  
0.463 ПДК  
0.504 ПДК

0 57 171м.  
Масштаб 1:5700

Макс концентрация 0.5152277 ПДК достигается в точке  $x=332$   $y=431$   
При опасном направлении 220° и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1008 м, высота 630 м,  
шаг расчетной сетки 63 м, количество расчетных точек 17\*11  
Расчёт на существующее положение.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

Город : 001 Астана  
Объект : 0015 Завод по производству бумажных изделий Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
2962 Пыль бумаги (1034\*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 02
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.307 ПДК
- 0.501 ПДК

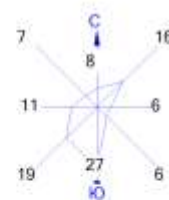


Макс концентрация 0.6424918 ПДК достигается в точке  $x = 521$   $y = 431$   
При опасном направлении 282° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1008 м, высота 630 м,  
шаг расчетной сетки 63 м, количество расчетных точек 17\*11  
Расчет на существующее положение.



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Город : 001 Астана  
Объект : 0015 Завод по производству бумажных изделий Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
6007 0301+0330



Условные обозначения:  
Жилые зоны, группа N 02  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Максим. значение концентрации  
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
0.865 ПДК  
0.869 ПДК

0 57 171м.  
Масштаб 1:5700

Макс концентрация 0.8894377 ПДК достигается в точке  $x=332$   $y=431$   
При опасном направлении  $220^\circ$  и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1008 м, высота 630 м,  
шаг расчетной сетки 63 м, количество расчетных точек 17\*11  
Расчёт на существующее положение.

## Приложение 6

### **Материал подготавливаемый Заказчиком для разработки раздела ООС к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»**

#### **Период строительства.**

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

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

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

Ист.6001 – сварочные работы. Для сварочных работ будут использоваться электроды марок: Э42 (АНО-4) – 5915 кг, Э42 (АНО-6) – 60,3 кг, Э42 – 2,5 кг, Уони-13/45 - 165,4 кг, Уони-13/55 - 35,34 кг, проволока сварочная легированная – 1574 кг.

Ист.6002 – газосварочные работы. Количество используемого ацетилен и кислорода составляет - 481,12423 кг, количество используемого пропан-бутана составляет – 10743,5 кг.

Ист.6003 - участок ссыпки песка. Суммарное количество перерабатываемого материала - 3079,27019 т.

Ист.6004 - участок ссыпки цемента. Суммарное количество перерабатываемого материала – 1,64 т.

Ист.6005 - участок ссыпки извести. Суммарное количество перерабатываемого материала: молотая известь – 0,10600203 т, комовая известь – 2,6740414 т.

Ист.6006 - участок ссыпки щебня. Количество перерабатываемого щебня: фракция от 20 мм – 5358,501 тонн при плотности 2,7 (1 984,63 м<sup>3</sup>), фракция до 20 мм – 4,536 тонн при плотности 2,7 (1,68 м<sup>3</sup>).

Ист.6007 - участок ссыпки гравия керамзитового. Суммарное количество перерабатываемого материала – 3084,022313 т.

Ист.6008 - участок ссыпки сухих смесей. Суммарное количество перерабатываемого материала – 983,0 т.

Ист.6009 - участок ссыпки гипсового вяжущего. Суммарное количество перерабатываемого материала – 4 т.

Ист.6010 – участок ссыпки мела природного молотого. Суммарное количество перерабатываемого материала составит - 0,006 т.

Ист.6011 – участок ссыпки смеси песчано-гравийной природной. Суммарное количество перерабатываемого материала составит - 12567,984 т.

Ист.6012 – земляные работы. Для земляных работ используется одноковшовый экскаватор и бульдозер. Суммарное количество перерабатываемого грунта составит – 91071 т.

Ист.6013 – лакокрасочные работы. Для лакокрасочных работ будут использоваться следующие виды материалов: грунтовка ГФ-021 - 0,58606 т, уайт-спирит - 0,218 т, олифа - 0,0657 т, ацетон - 0,018 т, лак битумный БТ-123 - 0,31 т, лак битумный БТ-577 - 0,08642 т, растворитель Р-4 - 1,516 т, шпатлевка клеевая – 0,313 т, краска серебристая БТ-177 - 0,2021 т, краска МА-015 - 0,3403 т, ПФ-115 - 0,96 т/год, грунтовка битумная - 0,27 т/год, ксилол нефтяной - 0,11 т, растворитель для разбавления лакокрасочных материалов – 2 т, лак электроизоляционный - 0,0009 т.

Ист.6014 - пайка паяльником с косвенным нагревом. Общий расход оловянно-свинцового припоя составляет 107,0 кг на период строительства. Время работы – 200 часов.

Ист.6015 - сварка полиэтиленовых труб. количество сварок на период строительства – 72000 раз. Время работы - 1500 часов.

Ист.6016 – отрезной станок. Годовой фонд рабочего времени – 20,3 ч/год.

Ист.6017 – работы перфоратором. Годовой фонд рабочего времени – 2000 ч/год.

Ист.6018 – сверильный станок. Годовой фонд рабочего времени – 5,7443 ч/год.

Ист.6019 – работы дрелью. Годовой фонд рабочего времени – 2000 ч/год.

Ист.6020 – шлифовальная машина. Годовой фонд рабочего времени – 317,13 ч/год.

Ист.6021 – горелка газопламенная. Годовой фонд рабочего времени – 175,7 ч/год.

Ист.6022 – разогрев битума. Количество расходуемой битумной мастики – 1609,0 тонн.

Ист.6023 – укладка горячего асфальтобетона. Время «работы» открытой поверхности составит – 50 ч/пер.стр.

Ист.6024 - компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания на дизельном топливе. Расход д/т – 0,5 т/год.

Ист.6025 - машина бурильная. Время работы, 17,52 час/год.

Ист.6026 – ДВС автотранспорта. В соответствии с проектом организации строительства при проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе. Расход д/т – 40 т/год.

Общее количество образования смешанных строительных отходов за весь период СМР составит - 2000 тонн.

#### **Период эксплуатации.**

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

**Источник загрязнения №0001 - крепирование бумажных рулонов.** Годовой фонд работы станка – 2032 часов в год. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить организованно через вентустановку на высоте 14,4 м.

**Источник загрязнения №0002 - станок для нарезки бумажных рулонов.** Годовой фонд работы станка – 2032 часов в год. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить организованно через вентустановку на высоте 14,4 м.

**Источник загрязнения №6001 - открытая автомобильная стоянка на 50 машино-мест.** Выброс загрязняющих веществ в атмосферу будет происходить неорганизованно на высоте 2 м.

Количество *отходов механического разделения при производстве массы из отходов бумаги и картона* (ориентировочно) составит – 500 т/год.

Количество *отходов волокон целлюлозы (фибры), волокнистые шламы, шламы наполнителей и покрытия бумаги*, получаемые при механической сепарации бумажной массы в системе очистки и оборотного водоснабжения (ориентировочно) составит – 450 т/год.

Директор  
ТОО «Paper House»



Нурпеисов М.И.

## Приложение 7

### Ситуационная карта расположения проектируемого участка



Приложение 8

Справка о фоновых концентрациях

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

06.05.2026

1. Город – **Астана**
2. Адрес – **Астана, Сарыаркинский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ИП «Ecoland»**  
Объект, для которого устанавливается фон – **РП «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»**
5. **жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»**
6. Разрабатываемый проект – **раздел \"Охрана окружающей среды\"**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные**
7. **частицы PM2.5, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Углеводороды, Свинец, Формальдегид, Хром,**

**Значения существующих фоновых концентраций**

| Номер поста | Примесь | Концентрация Сф - мг/м³ |                               |        |    |       |
|-------------|---------|-------------------------|-------------------------------|--------|----|-------|
|             |         | Штиль 0-2 м/сек         | Скорость ветра (3 - U') м/сек |        |    |       |
|             |         |                         | север                         | восток | юг | запад |



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

|        |                          |        |        |        |        |        |
|--------|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Астана | Взвешанные частицы PM2.5 | 0.1201 | 0.1253 | 0.1196 | 0.0983 | 0.1039 |
|        | Азота диоксид            | 0.1234 | 0.1324 | 0.1343 | 0.1259 | 0.1184 |
|        | Взвеш.в-ва               | 0.6264 | 0.5456 | 0.5805 | 0.5721 | 0.6224 |
|        | Диоксид серы             | 0.1206 | 0.1038 | 0.1258 | 0.1739 | 0.1342 |
|        | Углерода оксид           | 1.6829 | 0.8646 | 1.1424 | 2.361  | 0.8771 |
|        | Азота оксид              | 0.1274 | 0.0933 | 0.1196 | 0.0909 | 0.0924 |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.

## Приложение 9

### Архитектурно-планировочное задание на проектирование

Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының бірыңғай инфрақұрылымдық деректер  
геоаппараттық порталы  
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного  
градостроительного кадастра

Бірегей нөмір 75387  
Уникальный номер  
ЖЗберілген күні 2025-06-03 12:25:16  
Дата отправки



ГУ Управление архитектуры,  
градостроительства и земельных  
отношений города Астаны

ӘҚНДЖК|НИКАД: KZ42VUA01734944

### Жобалауға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ) Архитектурно- планировочное задание (АПЗ) на проектирование

Номер: 75387 Берілген күні/Дата выдачи: 2025-06-17

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор) |Заказчик (застройщик, инвестор):  
Товарищество с ограниченной ответственностью "Paper House"  
БСН| БИН : 240540034070 Наименование юридического лица | Заңды тұлғаның атауы :  
Товарищество с ограниченной ответственностью "Paper House"  
Объектің атауы|Наименование объекта: Қағаз бұйымдарын өндіру зауыты / Завод по  
производству бумажных изделий  
Жобаланатын объектінің мекенжайы|Адрес проектируемого объекта: \_\_г. Астана, р-н  
Сарыарка, ж.м. Көктал, ул. Баршын  
ОБН|УНО: 239614143457994969  
МҚҚК тіркеу нөмірі|Регистрационный номер ГТК: 17062025001534



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/>  
сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде  
CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге  
болады <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

Подлинность документа возможно  
проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в  
разделе "Проверить документ" загружая  
CMS файл <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

Мемлекеттік қалаларлық кадастрының бірлесіп инфрақұрылымдық деректер  
поисковик порталы  
Единственный информационный портал инфраструктурных данных государственного  
градоостроительного кадастра

Берегіш номер 75387  
Эмгәлсіз номер  
Жылдан күні 2025-05-03 12:25:16  
Дата отправки

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Саулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ)<br>әзірлеу үшін негіздеме<br>Основание для разработки архитектурно-<br>планировочного задания (АПЗ)                                                                                                                                                                                                         | Жергілікті атқарушы органның құқық<br>белгілейтін құжатының   Решение местного<br>исполнительного органа и (или)<br>правоустанавливающий документ №<br>21.05.2025 жылғы №510-1465 Астана қаласы<br>әкімінің шешімі / Решение акима города<br>Астаны №510-1465 от 21.05.2025 года<br>Берілген күні:  Дата выдачи:<br>2025-05-21 13:31 |
| Сатылылығы Стадийность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Эскизный проект                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Қосымша Дополнительно                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 21.05.2025 жылғы №510-1465 Астана қаласы<br>әкімінің шешімі / Решение акима города<br>Астаны №510-1465 от 21.05.2025 года                                                                                                                                                                                                            |
| <b>1. Участкеңің сипаттамасы</b><br><b>Характеристика участка</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1. Участкеңің орналасқан жері  1.<br>Местонахождение участка                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Астана қаласы, Сарыарқа ауданы, Көктал<br>тұрғын алабы, Баршын көшесі / Город<br>Астана, район Сарыарка, жилой массив<br>Көктал, улица Баршын                                                                                                                                                                                        |
| 2. Салынған учаскеңің болуы (учаскеде бар<br>құрылымдар мен иматтар, оның ішінде<br>коммуникациялар, инженерлік құрылыстар,<br>абаттандыру элементтері және басқалар)<br>2. Наличие застройки (строения и<br>сооружения, существующие на участке, в<br>том числе коммуникации, инженерные<br>сооружения, элементы благоустройства и<br>другие) | -жер телімі құрылыстан бос, -абаттандыру<br>мен көгалдандыру жоқ, -коммуникациялар<br>жоқ / -участок свободен от застройки, -<br>благоустройства и озеленения нет, -<br>коммуникации нет                                                                                                                                             |
| 3. Геодезиялық зерттелуі (түсірілімдердің<br>болуы, олардың масштабы)<br>3. Геодезическая изученность (наличие<br>съепок, их масштабы)                                                                                                                                                                                                         | -М 1:2000 масштабы топографиялық<br>түсірмесі / -топографическая съёмка в М<br>1:2000                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4. Инженерлік-геологиялық зерттелуі<br>(инженерлік-геологиялық,<br>гидрогеологиялық, топырақ -ботаникалық<br>материалдардың және басқа да<br>іздістірулердің болуы<br>4. Инженерно-геологическая изученность<br>(имеющиеся материалы инженерно-<br>геологических, гидрогеологических,<br>почвенно-ботанических и других изысканий)             | -инженерлік-геологиялық ізденіс жұмыстары<br>туралы мәліметтер / -данные об инженерно-<br>геологических изысканиях                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы</b><br><b>Характеристика проектируемого объекта</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1. Объектінің функционалдық мәні<br>1. Функциональное значение объекта                                                                                                                                                                                                                                                                         | Предприятия по производству бумажных<br>изделий хозяйственно-бытового и санитарно-<br>гигиенического назначения                                                                                                                                                                                                                      |



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/>  
сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде  
СМС файлды жүктеу арқылы тексеруге  
болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>  
Подлинность документа возможно  
проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в  
разделе “Проверить документ” загружая  
СМС файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>



Мемлекеттік қала құрылысы кадастрының біріккен инфрақұрылымдық деректер  
поисковик порталы  
Единственный информационный портал инфраструктурных данных государственного  
градопостроительного кадастра

Берегінің нөмірі 75387  
Эквивалентный номер  
Жылделген күні 2025-06-03 12:25:16  
Дата отправки

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Қабат саны<br>2. Этажность                                              | ТЖЖ-ға сәйкес / Согласно ПДП                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3. Жоспарлау жүйесі<br>3. Планировочная система                            | По проекту                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4. Конструктивтік схемасы<br>4. Конструктивная схема                       | По проекту                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Қосымша/Дополнительно                                                      | Объектінің функционалдық мәнін ескере отырып, жоба бойынша / По проекту с учетом функционального назначения объекта                                                                                                                                                                                                                        |
| 5. Инженерлік қамтамасыз ету   5. Инженерное обеспечение                   | Бөлінген жер телімінің шегінде инженерлік және алаңшiлiк дәлiздер көздеу / Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадочных сетей в пределах отводимого участка                                                                                                                                                                       |
| 6. Энергия тиімділігі класы<br>6. Класс энергоэффективности                | Жоба бойынша / По проекту                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Қосымша/Дополнительно                                                      | Қағаз бұйымдарын өндіру зауыты / Завод по производству бумажных изделий                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>3. Қала құрылысы талаптары</b><br><b>Градопостроительные требования</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1. Көлемдік кеңістіктік шешім<br>1. Объемно-пространственное решение       | Увязать со смежными по участку объектами                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Қосымша/Дополнительно                                                      | Учаске бойынша іргелес объектілермен байланыстыру / Увязать со смежными по участку объектами                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2. Бас жоспардың жобасы<br>2. Проект генерального плана                    | Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес / В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан                           |
| 2-1 тігінен жоспарлау<br>2-1 вертикальная планировка                       | Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру / Увязать с высотными отметками прилегающей территории                                                                                                                                                                                                                                |
| 2-2 абаттандыру және көгалдандыру<br>2-2 благоустройство и озеленение      | -абаттандыру жобасын эскиздік жоба құрамында әзірлеу, Жобаны әзірлеген кезде ҚР ҚНЖЕ 3.01-01 Ас-2007 «Астана қаласын жайғастыру және салу» және сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамаларының нормаларын басшылыққа алу, -жұмыс жобасының құрамында әзірленген дендропланта |



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде SMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>  
Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загрузив SMS файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

Мемлекеттік қалалардың кадастрының біріккен инфрақұрылымдық деректер  
государственный портал  
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного  
градостроительного кадастра

Берегінің нөмірі 75387  
Эквивалентный номер  
Жылдың күні 2025-06-03 12:25:16  
Дата отправки

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | (жоспарға) сәйкес көгалдандыруды орындау, -маусымдық көгалдандыру жағдайында, жасыл желектер саны мен тізімдемесі бар кепілдік хат ұсыныңыз / -проект благоустройства разработать в составе эскизного проекта, при разработке проекта необходимо руководствоваться СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны» и нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, -озеленение выполнить в соответствии с дендропланом (план озеленения), разработанным в составе рабочего проекта, -в случае сезонной посадки озеленения предоставить гарантийное письмо с ведомостью и количеством зеленых насаждений |
| 2-3 автомобильдер тұрағы<br>2-3 парковка автомобилей                              | -мүгедектерге арнап авто көліктерді қою орнын анықтауды (сызық ретінде) (объектілерге қатынауды қамтамасыз ету нормаларына сәйкес) қарастыру / -предусмотреть размещение парковки автомобилей (согласно нормам обеспеченности объектов посещения) с указанием мест для инвалидов (разметка)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану<br>2-4 использование плодородного слоя почвы | -құнарлы қабаттың алынуды және пайдалануды қарастыру / -предусмотреть снятие, складирование и использование плодородного слоя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2-5 шағын сәулеттік пішіндер<br>2-5 малые архитектурные формы                     | -бөлінген учаскелерде шағын сәулет формаларды орналастыруды қарастыру (орындықтар, қоқыс жәшігі, шамшырақтар және басқалары), оның ішінде – гимаратқа кірер жолдың жанында / -предусмотреть размещение на отведенном участке малых архитектурных форм (скамьи, урны, светильники и др.), в том числе - возле входов в здание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2-6 жарықтандыру<br>2-6 освещение                                                 | -жобада объектілер мен аумақты жарықтандыру жүйесін ұсыну / -предложить в проекте систему освещения объекта и территории                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>4. Сәулет талаптары</b><br><b>Архитектурные требования</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1. Сәулеттік бейненің стилистикасы<br>1. Стилистика архитектурного образа         | Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде SMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>  
Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загрузив SMS файл <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>



Мемлекеттік қалалық әкімдігінің кадастрының бірінші инфрақұрылымдық департаменті  
государственный портал  
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного  
градостроительного кадастра

Берегінің нөмірі 75387  
Эмпиалық нөмір  
Жылдан күні  
Дата отправки

2025-05-03 12:25:16

|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                          | особенностями объекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Қосымша/Дополнительно                                                                                                                                    | Объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес сәулеттік келбетін қалыптастыру / Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара уйлесімділік сипаты<br>2. Характер сочетания с окружающей застройкой                                                | Объектінің орналасқан жеріне және қала құрылысы мәніне сәйкес / В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3. Цветовое решение<br>3. Цветовое решение                                                                                                               | Келісілген эскиздік жобаға сәйкес / Согласно согласованному эскизному проекту                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4. Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:<br>4. Рекламно-информационное решение, в том числе:                                                         | «Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 ші ілдедегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалық-ақпараттық қондырғыларды көздеу / Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан»                                                                                                                                                                                                |
| 4-1 түнгі жарықпен безендіру<br>4-1 ночное световое оформление                                                                                           | ҚР ҚН сәйкес 3.01-05-2013 5.8.4-тармақтың " елді мекендердің аумақтарын абаттандыру " сәйкес / В соответствии СН РК 3.01-05-2013 « Благоустройство территорий населенных пунктов»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5. Кіреберіс тораптар<br>5. Входные узлы                                                                                                                 | Кіреберіс тораптарға назар аударуды ұсыну / Предложить акцентирование входных узлов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6. Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік әрекеті үшін жағдай жасау<br>6. Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения | Іс-шараларды Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының нұсқаулары мен талаптарына сәйкес көздеу: мүгедектердің ғимаратқа қолжетімділігін көздеу, пандустар, арнайы кірме жолдар мен мүгедектер арбаларының өту жолдарын көздеу / Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидов колясок |
| 7. Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау<br>7. Соблюдение условий по звукошумовым показателям                                                  | Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес / Согласно требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://esigner.kz/> сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде SMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://esigner.kz/#!/checkCMS>  
Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://esigner.kz/> в разделе "Проверить документ" загрузив SMS файл <https://esigner.kz/#!/checkCMS>

Мемлекеттік қалаларлық кадастрлық бөлігінің инфрақұрылымдық деректер  
государственный порталы  
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного  
градостроительного кадастра

Берілген номер 75387  
Уникальный номер  
Жылделген күні 2025-06-03 12:25:16  
Дата отправки

| Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар<br>Д. Требования к наружной отделке                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Жергілікті<br>1. Цоколь                                                                                                       | Жоғары сапалы қазіргізаманға сай әрлеу материалдарды қолдану / Применить высококачественные современные отделочные материалы                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2. Қасбет/Қоршау құрастырмалары<br>2. Фасад / Ограждающие конструкций                                                            | Жоғары сапалы қазіргізаманға сай әрлеу материалдарды қолдану / Применить высококачественные современные отделочные материалы                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар<br>Требования к инженерным сетям                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. Жылумен жабдықтау<br>1. Теплоснабжение                                                                                        | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2. Сумен жабдықтау<br>2. Водоснабжение                                                                                           | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3. Кәріз<br>3. Канализация                                                                                                       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4. Электрмен жабдықтау<br>4. Электроснабжение                                                                                    | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5. Газбен жабдықтау<br>5. Газоснабжение                                                                                          | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6. Телекоммуникация<br>6. Телекоммуникация                                                                                       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7. Дренаж (қажет болған жағдайда) және нәсерлік кәріз)<br>7. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация)                  | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8. Стационарлық сугару жүйелері<br>8. Стационарные поливочные системы                                                            | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттер<br>Обязательства, возлагаемые на застройщика                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. Инженерлік іздестірулер бойынша<br>1. По инженерным изысканиям                                                                | Жер учаскесін игеруге инженерлік-геологиялық зерттеуді өткізгеннен, геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен кейін кірісу / Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерногеологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности) |
| 2. Қолданыстағы құрылыстар мен құрылыстарды бұзу (ауыстыру) бойынша<br>2. По сносу (переносу) существующих строений и сооружений | Алаңда, ғимараттар мен құрылыстарда тұрақты геодезиялық тармақтар болған жағдайда, СҚҚЖЖҚБ оларды сақтау немесе көшіру қажеттілігі жөнінде келісу қажет / При наличии или обнаружении на площадке,                                                                                                                                                             |



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде SMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz#!/checkCMS>  
Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загрузив SMS файл <https://ezsigner.kz#!/checkCMS>



Мемлекеттік қалалық қалыңы кадастрының бірінші инфрақұрылымдық департаменті  
государственный порталы  
Единственный информационный портал инфраструктурных данных государственного  
градостроительного кадастра

Берегінің нөмірі 75387  
Эмгальный номер  
Жылдың күні 2025-05-03 12:25:16  
Дата отправки

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                   | здания или сооружений постоянных геодезических пунктов согласовать с УАГИЗО необходимость их сохранения или переноса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3. Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша<br>3. По переносу подземных и надземных коммуникаций | Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу / Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4. Жасыл екпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша<br>4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений    | -қолда бар жасыл көшеттердің міндетті түрде сақталуын (немесе көшірілуін) қарастыру / - предусмотреть обязательное сохранение (или перенос) существующих зеленых насаждений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5. Учаскені уақытша қоршау құрылысы бойынша<br>5. По строительству временного ограждения участка                  | -учаскені қоршаудың эскизін ұсыну қажет; / - предоставить эскиз ограждения участка;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Қосымша талаптар<br>Дополнительные требования                                                                     | 1. Ғимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған суық сумен жабдықтау және ауа баптау көзделмеген жағдайда) ғимарат қасбеттерінің сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті жүйелердің сыртқы элементтерін орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын ғимараттың қасбеттерінде жергілікті ауа баптау жүйелерінің сыртқы элементтерін орналастыруға арналған жерлерді (бөліктер, маңдайшалар, балкондар және т.б.) көздеу қажет. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргі заманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды қолдану. / 1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современным энергосберегающих |



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>  
Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе "Проверить документ" загрузив CMS файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| Брошюрный номер     | 75387               |
| Универсальный номер |                     |
| Журнал/группа       | 2025-06-03 12:25:16 |
| Дата отправки       |                     |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | <p>технологий.</p> <p>1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования.</p> <p>2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Жалпы талаптар</p> <p>Общие требования</p> | <p>1. Жобаны (жұмыс жобасын) әзірлеу кезінде Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа алу қажет. 2. Жобалауды түзетілген М 1:500 топографиялық түсірілім және бұрын орындалған геологиялық іздестірулер материалдарында жүргізу. 3. Қаланың бас сәулетшісімен келісу: -Эскиздік жоба. 4. Құрылыс жобасына сараптама жүргізу (Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамамен белгілінген жағдайда). 5. Құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталғандығы туралы хабарлама беру. 6. Салынған объектіні қабылдау және пайдалануға беру, сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа жүзеге асырылады. / 1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Проектирование необходимо вести на материалах откорректированной топографической съемки в М 1:500 и</p> |



Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде СМС файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#/checkSMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загрузив СМС файл <https://ezsigner.kz/#/checkSMS>



Мемлекеттік қалалар және аудандардың инфрақұрылымының деректер порталы  
Единственный государственный портал инфраструктурных данных государственного градостроительного кадастра

Берегінің нөмірі 75387  
Эмпиалық нөмір  
Жылдан алуы 2025-06-03 12:25:16  
Дата отправки

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <p>геологических изысканий, выполненных ранее. 3. Согласовать с главным архитектором города: - Эскизный проект. 4. Провести экспертизу проекта строительства (в случаях, установленных законодательством Республики Казахстан в сфере архитектурной и строительной деятельности). 5. Подать уведомление о начале строительно-монтажных работ. 6. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта осуществляется в соответствии с нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.</p> <p>1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.</p> <p>2. Согласовать с главным архитектором города (района).</p> <p>3. Провести экспертизу проекта строительства (в случаях, установленных законодательством Республики Казахстан в сфере архитектурной и строительной деятельности).</p> <p>4. Подать уведомление о начале строительно-монтажных работ.</p> <p>5. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта (тип приемки).</p> |
| Қосымша/Дополнительно |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Ескертпелер:

Примечания:

1. Жер учаскесін тандау актісі негізінде СЖТ берілсе, СЖТ жер учаскесіне тиісті құқық туындаған кезден бастап күшіне енеді.

СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

В случае предоставления АПЗ на основании акта выбора земельного участка, АПЗ вступает в силу с момента возникновения соответствующего права на земельный участок.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. СЖТ шарттарын қайта қарауды талап ететін жағдайлар туындаған кезде, оған өзгерістерді тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него вносятся по согласованию с заказчиком.



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының "Құжатты тексеру" бөлімінде SMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе "Проверить документ" загрузив SMS файл <https://ezsigner.kz/#/checkCMS>

Мемлекеттік қалалар әкімшісі, кадастрының бірлесіп инфрақұрылымының деректер  
государственный порталы  
Единый геоинформационный портал инфраструктурных данных государственного  
градостроительного кадастра

Берегінің нөмірі 75387  
Эквивалентный номер  
Жылберлетін күні 2025-06-03 12:25:16  
Дата отправки

3. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті.

Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

4. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шатымдалуы мүмкін.

Несоответствие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://esigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://esigner.kz#!/checkCMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://esigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загрузив CMS файл <https://esigner.kz#!/checkCMS>



Приложение 10

Правоустанавливающие документы на землю

АСТАНА  
ҚАЛАСЫНЫҢ ӘКІМІ



АКИМ  
ГОРОДА АСТАНЫ

ШЕШІМ

РЕШЕНИЕ

Астана қаласы,  
Бейбітшілік көшесі № 11

город Астана,  
улица Бейбітшілік, № 11

Номер: 510-1465

Дата выдачи: 21.05.2025

Решение о предоставлении права на земельный участок

**Настоящее решение выдано:** Товарищество с ограниченной ответственностью  
"Paper House" НҮРПЕИСОВ МАҚСАТ  
ИБРАЙҰЛЫ

**БИН/ИН:** 790607301784 240540034070

**расположенного по адресу:** город Астана, район "Сарыарқа", улица Баршын

В соответствии со статьей 44-2 и подпунктом 1) пункта 1 статьи 48 Земельного кодекса Республики Казахстан, статьей 37 Закона Республики Казахстан «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», аким города Астаны **РЕШИЛ:**  
Предоставить:

| Номер и дата заявления             | Наименование юридического лица/ФИ.О. физического лица                              | Месторасположение земельного участка         | Площадь земельного участка (га) | Целевое назначение земельного участка                                | Делимость | Право                                    | Срок временного землепользования | Кадастровая стоимость земельного участка (тенге) | Требования по предоставлению земельного участка                                                                                                        |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6802188143f3118aea0c475118.04.2025 | Товарищество с ограниченной ответственностью "Paper House" НҮРПЕИСОВ МАҚСАТ ИБРАЙҰ | город Астана, район "Сарыарқа", улица Баршын | 2.2439                          | Строительство и эксплуатация завода по производству бумажных изделий | Делимый   | временное безвозмездное землепользование | до 30 сентября 2027 года         |                                                  | 1. Землепользователю в течение 10-ти рабочих дней заключить договор о временном безвозмездном землепользовании на земельный участок с Государственными |



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

|  |    |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|----|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ЛЫ |  |  |  |  |  |  |  | м учреждением<br>«Управление<br>архитектуры,<br>градостроительс<br>тва и земельных<br>отношений<br>города Астаны»<br>и получить<br>кадастровый<br>паспорт объекта<br>недвижимости.2<br>. В случае<br>незаключения<br>договора в<br>указанный срок<br>настоящее<br>постановление<br>считать<br>утратившим<br>силу. |
|--|----|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Аким города Астаны

Касымбек Женис Махмудулы



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»



**ДОГОВОР**  
**о временном безвозмездном землепользовании**

г. Астана

№ 1948

Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны, в лице руководителя Ахметова Алтынбека Жанатовича, действующего на основании Положения, именуемый в дальнейшем «Арендодатель», с одной стороны, и товарищество с ограниченной ответственностью «Paper House», именуемый в дальнейшем «Арендатор», с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

**1. Предмет договора**

1.1. Арендодатель предоставляет Арендатору земельный участок во временное безвозмездное краткосрочное землепользование (аренду) принадлежащий ему на правах государственной собственности земельный участок на основании решения акима города Астаны от 21.05.2025г. № 510-1465, сроком до 30 сентября 2027 года

1.2. Месторасположение земельного участка и его данные:

город Астана, район «Сарыарка», улица Баршын

Идентификационный номер: 21319720250417000003

Площадь: 2,2439 га

Целевое назначение: для строительства и эксплуатации завода по производству бумажных изделий

Ограничения в использовании и обременения: беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам, смежным землепользователям (собственникам) для строительства и эксплуатации подземных и надземных коммуникаций, в порядке установленном законодательством Республики Казахстан

Делимость или неделимость: делимый

**2. Права и обязанности сторон**

**2.1. «Арендатор» имеет право:**

1) самостоятельно хозяйствовать на земле, использовать ее в целях, вытекающих из назначения земельного участка;

2) на использование в установленном порядке без намерения последующего совершения сделок для нужд своего хозяйства имеющихся на земельном участке или в недрах под принадлежащими им земельными участками общераспространенных полезных ископаемых, насаждений, поверхностных и подземных вод, а также на эксплуатацию иных полезных свойств земли;

3) на возмещение убытков в полном объеме при принудительном отчуждении земельного участка для государственных нужд;

4) возводить на праве собственности жилые, производственные, бытовые и иные здания (строения, сооружения) в соответствии с целевым назначением земельного участка с соблюдением установленных архитектурно-планировочных, строительных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и иных специальных требований (норм, правил, нормативов);

5) на заключение договора на новый срок с преимущественным правом перед другими лицами по истечении срока действия настоящего Договора при надлежащем исполнении своих обязанностей, а также при условии неизменности границ земельного участка, если иное не установлено законами Республики Казахстан;

6) на покупку земельного участка с преимущественным правом при его продаже из государственной собственности, для продажи доли в праве общей собственности постороннему лицу в порядке, установленном гражданским законодательством Республики Казахстан, за исключением случаев, когда арендуемый земельный участок приобретает собственниками зданий, строений и сооружений;

**2.2. «Арендатор» обязан:**

- 1) использовать землю в соответствии с его целевым назначением и в порядке, предусмотренном настоящим Договором и требованиями земельного законодательства Республики Казахстан;
- 2) при продлении срока настоящего Договора, обратиться в местный исполнительный орган по месту нахождения земельного участка, с соответствующим заявлением не менее чем за 3 (три) месяца до истечения срока настоящего Договора;
- 3) в случае необходимости обеспечивать предоставление сервитутов в порядке, предусмотренном Земельным кодексом РК;
- 4) при изменении адреса землепользователя и смене землепользователя в течение месяца сообщить об этом Арендодателю;
- 5) осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного кодекса РК;
- 6) не нарушать прав других собственников и землепользователей;
- 7) не допускать нарушений земельного законодательства Республики Казахстан;
- 8) при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);
- 9) в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, приостановить дальнейшее ведение работ и сообщить об этом уполномоченному органу по охране и использованию объектов историко-культурного наследия;
- 10) известить Арендодателя обо всех возникающих обременениях и ограничениях своих прав на земельный участок;

**2.3. «Арендодатель» имеет право:**

- 1) осуществлять контроль над исполнением условий настоящего договора;
- 2) осуществлять мониторинг за использованием земельного участка по целевому назначению;
- 3) не заключать договор на земельный участок на новый срок, если Арендатор не исполнял свои обязанности, предусмотренные настоящим Договором;
- 4) вносить изменения в настоящий Договор в части уточнении суммы платы за пользование земельным участком, в случаях, предусмотренных в пункте 2.2 настоящего Договора.

**2.4. «Арендодатель» обязан:**

- 1) предоставить Арендатору земельный участок в состоянии, пригодном для использования в соответствии с условиями настоящего Договора;
- 2) возместить Арендатору убытки, а также по его желанию предоставить другой земельный участок в соответствии с Земельным Кодексом и законодательством Республики Казахстан, в случае принудительного изъятия земельного участка для государственных нужд;
- 3) известить Арендатора обо всех имеющихся обременениях и ограничениях прав на земельный участок.

**3. Ответственность сторон**

3.1. Стороны несут ответственность за невыполнение, либо ненадлежащее выполнение условий настоящего Договора в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

3.2. Меры ответственности сторон, не предусмотренные в настоящем Договоре, применяются в соответствии с нормами земельного законодательства Республики Казахстан.

3.3. Окончание срока действия настоящего Договора не освобождает стороны от ответственности за его нарушение, имевшее место до истечения этого срока.



#### **4. Внесение изменений и (или) дополнений, а также порядок расторжения договора**

4.1. Все изменения и дополнения, вносимые по договоренности сторон в настоящий Договор, не должны противоречить положениям настоящего Договора и законодательству Республики Казахстан, оформляются в виде дополнительного соглашения, подписываются уполномоченными представителями сторон и оформляются в установленном законодательством порядке.

4.2. Настоящий Договор может быть расторгнут:

- 1) по соглашению сторон в любое время.
- 2) в одностороннем порядке по решению суда при нарушении сторонами условий, предусмотренных настоящим Договором.

#### **5. Порядок рассмотрения споров, внесение изменений и дополнений, а также порядок расторжения договора**

5.1 Любые разногласия или претензии, которые могут возникнуть по настоящему Договору или связанные с его действием, разрешаются путем переговоров между сторонами.

5.2. Все разногласия, вытекающие из настоящего Договора, которые не могут быть решены путем переговоров, рассматриваются в судебном порядке.

#### **6. Обстоятельства непреодолимой силы**

6.1. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему Договору, если надлежащее исполнение оказалось невозможным вследствие обстоятельств непреодолимой силы, включая стихийные бедствия, военные действия, забастовки, народные волнения, также запретительные меры, предусмотренные в правовых актах государственных органов Республики Казахстан, если эти обстоятельства непосредственно повлияли на исполнение сторонами своих обязательств по настоящему Договору.

6.2. Сторона, для которой создалась невозможность исполнения обязательств по настоящему Договору вследствие обстоятельств непреодолимой силы, обязана в срок не позднее 5 (пяти) рабочих дней с момента их наступления письменно уведомить об этом другую сторону и представить соответствующие доказательства.

6.3. Обстоятельства, указанные в подпунктом 7.1 должны подтверждаться компетентными государственными органами и организациями.

6.4. Ненадлежащее уведомление, лишает сторону права ссылаться на любое вышеуказанное обстоятельство как основание, освобождающее от ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему Договору.

6.5. После прекращения обстоятельств непреодолимой силы стороны незамедлительно возобновляют исполнение обязательств по настоящему Договору.

#### **7. Заключительные положения**

7.1. Настоящий Договор вступает в силу с момента заключения и подлежит обязательной регистрации в порядке, предусмотренном Республики Законом Казахстан от 26 июля 2007 года «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество» и действует с 21.05.2025г. по 30.09.2027г.

## Уақытша өтеусіз жер пайдалану туралы ШАРТ

Астана қ.

№ 1948

Астана қаласының Сәулет, қала құрылысы және жер қатынастары басқармасы атынан, Ереженің негізінде өрекет ететін басшысы Ахметов Алтынбек Жанатович, одан өрі «Жалға беруші» деп аталатын, бір жағынан, және «Paper House» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, одан өрі «Жалға алушы» деп аталатын, екінші жағынан төмендегілер туралы осы шартты жасасты:

### 1. Шарттың мәні

1.1. Астана қаласы әкімінің 21.05.2025ж. № 510-1465 шешімі негізінде «Жалға беруші» «Жалға алушыға» өзіне мемлекеттік меншік құқығына тиесілі жер учаскесін уақытша өтеусіз қысқа мерзімді жер пайдалануға (жалға) төлегені үшін 2027 жылғы 30 қыркүйекке дейінгі мерзімге табыстайды.

1.2. Жер учаскесінің орналасқан орны және оның деректері:

Астана қаласы, «Сарыарқа» ауданы, Баршын көшесі

Сәйкестеу нөмірі: 21319720250417000003

Ауданы: 2,2439 га

Нысаналы мақсаты: қағаз бұйымдарын өндіру зауытын салу және пайдалану

Пайдаланудағы шектеулер және ауыртпалықтар: Қазақстан Республикасы заңнамасымен белгіленген тәртіпте жер үсті және жер асты коммуникацияларды салу мен пайдалану үшін уәкілетті органдарға, шектес жатқан жер пайдаланушыларға (меншік иелеріне) кедергісіз өтуді және кіруді қамтамасыз ету

Бөлінуі немесе бөлінбеуі: бөлінеді

### 2. Тараптардың құқықтары мен міндеттері

#### 2.1. «Жалға алушының» құқығы:

1) жерде дербес шаруашылық жүргізуге, оны жер учаскесінің мақсатынан туындайтын мақсаттарда пайдалануға;

2) кең таралған пайдалы қазбаларды, екпелерді, жер үсті және жер асты суларын жер учаскесінде немесе оларға тиесілі жер қойнауындағы жер қойнауында бар өз шаруашылығының мұқтажықтары үшін, сондай-ақ жердің өзге де пайдалы қасиеттерін пайдалану үшін кейіннен мәмілелер жасау ниетінсіз белгіленген тәртіппен пайдалануға;

3) мемлекет мұқтажы үшін жер учаскесін мәжбүрлеп иеліктен шығару кезінде шығындарды толық көлемде өтеуге;

4) белгіленген сәулет-жоспарлау, құрылыс, экологиялық, санитариялық-гигиеналық, өртке қарсы және өзге де арнаулы талаптарды (нормаларды, қағидаларды, нормативтерді) сақтай отырып, жер учаскесінің нысаналы мақсатына сәйкес меншік құқығында тұрғын, өндірістік, тұрмыстық және өзге де ғимараттарды (құрылыстарды, ғимараттарды) тұрғызуға;

5) егер Қазақстан Республикасының заңдарында өзгеше белгіленбесе, өз міндеттерін тиісінше орындаған кезде, сондай-ақ жер учаскесінің шекаралары өзгермеген жағдайда, осы Шарттың қолданылу мерзімі аяқталғаннан кейін басқа адамдар алдында басым құқықпен жаңа мерзімге шарт жасасуға;

6) жалға берілетін жер учаскесін ғимараттардың, құрылыстар мен құрылыстардың меншік иелері сатып алатын жағдайларды қоспағанда, ортақ меншік құқығындағы үлесті Қазақстан Республикасының азаматтық заңнамасында белгіленген тәртіппен бөгде адамға сату үшін Мемлекеттік меншіктен сату кезінде басым құқығы бар жер учаскесін сатып алуға құқығы бар.

#### 2.2. «Жалға алушы» міндетті:

1) Жерді өзінің нысаналы мақсатына сәйкес және осы Шартта және Қазақстан Республикасы Жер заңнамасының талаптарында көзделген тәртіппен пайдалануға;

2) осы Шарттың мерзімі ұзартылған кезде жер учаскесінің орналасқан жері бойынша жергілікті атқарушы органға осы Шарттың мерзімі аяқталғанға дейін кемінде 3 (үш) ай бұрын тиісті өтінішпен жүгінуге құқылы;

3) қажет болған жағдайда ҚР Жер кодексінің көзделген тәртіппен сервитуттар беруді қамтамасыз етуге міндетті;

4) жер пайдаланушының мекенжайы өзгерген және жер пайдаланушының ауысуы кезінде бір ай ішінде бұл туралы Жалға берушіге хабарлауға міндетті;

5) ҚР Жер Кодексінің 140-бабында көзделген жерді қорғау жөніндегі іс-шараларды жүзеге асыруға міндетті;

6) басқа меншік иелері мен жер пайдаланушылардың құқықтарын бұзбауға;

7) Қазақстан Республикасының жер заңнамасын бұзуға жол бермеуге;

8) жер учаскесінде шаруашылық және өзге де қызметті жүзеге асыру кезінде құрылыс, экологиялық, санитариялық-гигиеналық және өзге де арнаулы талаптарды (нормалар, қағидалар, нормативтер) сақтауға міндетті;

9) тарихи, ғылыми, көркемдік және өзге де мәдени құндылығы бар объектілер табылған жағдайда жұмыстарды одан әрі жүргізуді тоқтата тұруға және бұл туралы тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану жөніндегі уәкілетті органға хабарлауға міндетті;

10) жер учаскесіне өз құқықтарының туындайтын барлық ауыртпалықтары мен шектеулері туралы Жалға берушіге хабарлауға.

#### **2.3. «Жалға берушінің» құқығы:**

1) осы Шарт талаптарының орындалуын бақылауды жүзеге асыруға;

2) жер учаскесінің нысаналы мақсаты бойынша пайдаланылуына мониторингті жүзеге асыруға;

3) егер Жалға алушы осы Шартта көзделген өз міндеттерін орындамаса, жер учаскесіне жаңа мерзімге шарт жасаспауға;

4) осы Шарттың 2.2-тармағында көзделген жағдайларда жер учаскесін пайдаланғаны үшін төлемақы сомасын нақтылау бөлігінде осы Шартқа өзгерістер енгізуге құқылы.

5) келесі жағдайларда мәселені реттеудің сотқа дейінгі (наразылық) тәртібін сақтай отырып, шартты біржақты және мерзімінен бұрын бұзуға құқығы бар:

1) жер учаскесін тиісті санитариялық жағдайда ұстау бөлігінде шарттардың орындалмауы;

2) оның мақсатына сәйкес келмейтін пайдалану, немесе жерді пайдалану мен қорғауды бақылау жөніндегі уәкілетті мемлекеттік органның растайтын деректері болған кезде Қазақстан Республикасының заңнамасын бұза отырып пайдалану анықталған кезде;

3) Қазақстан Республикасының заңнамасында көзделген өзге де жағдайларда.

#### **2.4. «Жалға беруші» міндетті:**

1) Жалға алушыға осы Шарттың талаптарына сәйкес пайдалануға жарамды жағдайда жер учаскесін беруге;

2) жер учаскесі мемлекет мұқтажы үшін мәжбүрлеп алып қойылған жағдайда, Жалға алушыға залалдарды өтеуге, сондай-ақ оның қалауы бойынша Қазақстан Республикасының Жер кодексіне және заңнамасына сәйкес басқа жер учаскесін беруге міндетті;

3) Жалға алушыға жер учаскесіне құқықтардың бар ауыртпалықтары мен шектеулері туралы хабарлауға міндетті.

### **3. Тараптардың жауапкершіліктері**

3.1. Тараптар Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасына сәйкес осы Шарттың талаптарын орындамағаны не тиісінше орындамағаны үшін жауапты болады.

3.2. Осы Шартта көзделмеген Тараптардың жауапкершілік шаралары Қазақстан Республикасы Жер заңнамасының нормаларына сәйкес қолданылады.

3.3. Осы Шарттың қолданылу мерзімінің аяқталуы Тараптарды осы мерзім өткенге дейін орын алған оны бұзғаны үшін жауаптылықтан босатпайды.



#### **4. Өзгерістер және (немесе) толықтырулар енгізу, сондай-ақ шартты бұзу тәртібі**

4.1. Осы Шартқа Тараптардың уағдаластығы бойынша енгізілетін барлық өзгерістер мен толықтырулар осы Шарттың ережелеріне және Қазақстан Республикасының заңнамасына қайшы келмеуге тиіс, қосымша келісім түрінде ресімделеді, Тараптардың уәкілетті өкілдері қол қояды және заңнамада белгіленген тәртіппен ресімделеді.

4.2. Осы Шарт бұзылуы мүмкін:

1) кез келген уақытта тараптардың келісімі бойынша жүзеге асырылады.

2) тараптар осы Шартта көзделген талаптарды бұзған кезде сот шешімі бойынша біржақты тәртіппен жүзеге асырылады.

#### **5. Дауларды қарау тәртібі, өзгерістер мен толықтырулар енгізу, сондай-ақ шартты бұзу тәртібі**

5.1. Осы Шарт бойынша туындауы мүмкін немесе оның қолданылуына байланысты кез келген келіспеушіліктер немесе шағымдар Тараптар арасындағы келіссөздер арқылы шешіледі.

5.2. Осы Шарттан туындайтын, келіссөздер жолымен шешілмейтін барлық келіспеушіліктер сот тәртібімен қаралады.

#### **6. Еңсерілмейтін күш жағдайлары**

6.1. Егер дүлей зілзалаларды, өскери іс-қимылдарды, ереуілдерді, халық толқуларын, сондай-ақ Қазақстан Республикасы мемлекеттік органдарының құқықтық актілерінде көзделген тыйым салу шараларын қоса алғанда, еңсерілмейтін күш мән-жайларының салдарынан тиісінше орындау мүмкін болмаса, Тараптар осы Шарт бойынша міндеттемелерді ішінара немесе толық орындамағаны үшін жауаптылықтан босатылады, егер бұл мән-жайлар Тараптардың осы Шарт бойынша өз міндеттемелерін орындауына тікелей өсер еткен болса, осы Шартқа.

6.2. Еңсерілмейтін күш мән-жайлары салдарынан осы Шарт бойынша міндеттемелерді орындау мүмкін создстігі туындаған тарап олар басталған сөттен бастап 5 (бес) жұмыс күнінен кешіктірілмейтін мерзімде бұл туралы екінші Тарапты жазбаша хабардар етуге және тиісті дәлелдемелерді ұсынуға міндетті.

6.3. 7.1-тармақшада көрсетілген мән-жайларды құзыретті мемлекеттік органдар мен ұйымдар растауға тиіс.

6.4. Тиісінше хабарламау Тарапты осы Шарт бойынша міндеттемелерді орындамағаны немесе тиісінше орындамағаны үшін жауапкершіліктен босататын негіз ретінде жоғарыда аталған кез келген мән-жайға сілтеме жасау құқығынан айырады.

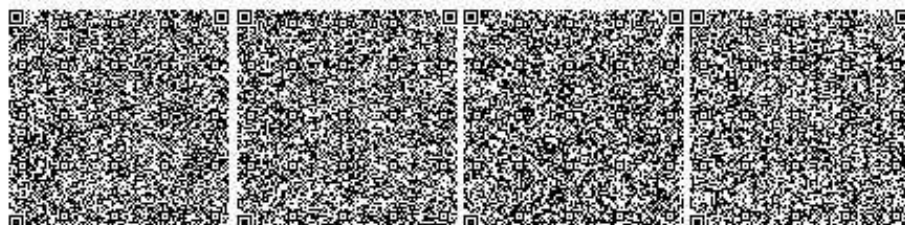
6.5. Еңсерілмейтін күш мән-жайлары тоқтатылғаннан кейін тараптар осы Шарт бойынша міндеттемелерді орындауды дереу қайта бастайды.

#### **7. Қорытынды ережелер**

7.1. Осы Шарт жасалған сөттен бастап күшіне енеді және «жылжымайтын мүлікке құқықтарды мемлекеттік тіркеу туралы» 2007 жылғы 26 шілдедегі Қазақстан Республикасының Заңында көзделген тәртіппен міндетті тіркеуге жатады және 21.05.2025ж. бастап 30.09.2027ж. қоса алғанда өрекет етеді.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий, по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у 21:319:147:1150»

Осы құжат кәсіптік бейнесімен және кәсіптік бейнесімен қолданылатын 2003 жылғы 17 сәуірдегі ҚЗР-дің 7-бабының 1-табығына сәйкес осы құжат  
сәуірдегі бейнесімен құжатпен бірге  
дәлелді документацияға нұсқау 1-табығы 7-бабы 2003 жылғы 17 сәуірдегі ҚЗР-дің 7-бабының 1-табығына сәйкес осы құжат  
дәлелді документацияға нұсқау 1-табығы 7-бабы 2003 жылғы 17 сәуірдегі ҚЗР-дің 7-бабының 1-табығына сәйкес осы құжат



Штрих-код өңірлік бейнесімен және кәсіптік бейнесімен қолданылатын 2003 жылғы 17 сәуірдегі ҚЗР-дің 7-бабының 1-табығына сәйкес осы құжат  
сәуірдегі бейнесімен құжатпен бірге  
дәлелді документацияға нұсқау 1-табығы 7-бабы 2003 жылғы 17 сәуірдегі ҚЗР-дің 7-бабының 1-табығына сәйкес осы құжат  
дәлелді документацияға нұсқау 1-табығы 7-бабы 2003 жылғы 17 сәуірдегі ҚЗР-дің 7-бабының 1-табығына сәйкес осы құжат

«Азаматтарға арналған үймет»  
мемлекеттік корпорациясы»  
коммерциялық емес акционерлік  
қоғамының Астана қаласы бойынша  
филиалы



Филиал некоммерческого акционерного  
общества «Государственная корпорация  
«Правительство для граждан» по городу  
Астана

**ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК ОБЪЕКТІСІНІҢ КАДАСТРЛЫҚ  
ПАСПОРТЫ  
КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ**

**Жер учаскесі / Земельный участок**

|                                                                   |                                                     |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1. Облысы<br>Область                                              |                                                     |
| 2. Ауданы<br>Район                                                |                                                     |
| 3. Қала (кенті, елді мекені)<br>Город (поселок, населенный пункт) | Астана қ.<br>г. Астана                              |
| 4. Қаладағы аудан<br>Район в городе                               | ауд. Сарыарқа<br>р-н Сарыарқа                       |
| 5. Мекен-жайы<br>Адрес                                            | Көктал т.а., Баршын көш.<br>ж.м. Көктал, ул. Баршын |
| 6. Мекенжайдың тіркеу коды<br>Регистрационный код адреса          |                                                     |
| 7. Кадастрлық нөмір<br>Кадастровый номер                          | 21:319:147:1150                                     |
| 8. Кадастрлық іс нөмірі<br>Номер кадастрового дела                | 2100:880311                                         |

Паспорт 2025 жылғы «30» мамыр жағдайы бойынша жасалған  
Паспорт составлен по состоянию на «30» мая 2025 года

Тапсырыс № / № заказа 101000133 736463

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қазандағы М 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес және жеткізілетін құжатпен бірдей.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписке» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖӨМЕМК А.Ж-дан алынған және қызымет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен өзі қойылған деректерші қамтиды. «Азаматтарға арналған үймет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Астана қаласы бойынша филиалы

\*штрих-код соңындағы динилге, получены из ИС ЕПЕН и подписаными электронно-цифровой подписью оператором: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана

**ЖЕР УЧАСКЕСІ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР**  
**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ**

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кадастрлық нөмір / Кадастровый номер                                                                                                                  | 21:319:147:1150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Меншік түрі / Форма собственности*                                                                                                                    | Мемлекеттік / Государственная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Жер учаскесіне құқық түрі / Вид права на земельный участок                                                                                            | уақытша өтеусіз жер пайдалану / временное безвозмездное землепользование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Жалға алудың аяқтау мерзімі мен күні / Срок и дата окончания аренды**                                                                                 | 30.09.2027 дейін / до 30.09.2027                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Жер учаскесінің алаңы, гектар/квadrat метр /<br>Площадь земельного участка, гектар/квadratный метр***                                                 | 2,2439 гектар.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Жері мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдың елді мекендердің) жері / Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Жердің санаты / Категория земель                                                                                                                      | Қазақ бұйымдарын өндіру зауыты салу және пайдалану / Строительство и эксплуатация завода по производству бумажных изделий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Жер учаскесінің нысаналы мақсаты /<br>Целевое назначение земельного участка****                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Елді мекендегі функционалдық аймақ (Бар болса) /<br>Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****                                        | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар /<br>Ограничения в использовании и обременения земельного участка                             | Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіпте уәкілетті органдарға, шектес жерді пайдаланушыларға (мемшік иелеріне) жер үсті және жер асты коммуникацияларын салу және пайдалануға бөгетсіз өтуді қамтамасыз ету / беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам, смежным землепользователям (собственникам) для строительства и эксплуатации подземных и надземных коммуникаций, в порядке установленном законодательством Республики Казахстан |
| Бөлінуі (Бөлінеді/Бөлінбейді) / Делюмость (делимый, неделимый)                                                                                        | Бөлінетін / Делимый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**Ескерту / Примечание:**

\* меншік нысаны: мемлекеттік меншік, жеке меншік, кооператив / форма собственности: государственная собственность, частная собственность, кооператив;

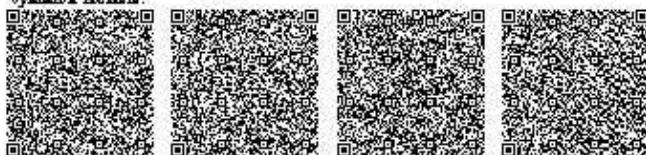
\*\* аяқтау мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі / срок и дата окончания указывается при временном землепользовании;

\*\*\* шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін. Жер учаскесі ауданының үлесі бар болса қосымша көрсетіледі / квадратный метр для категории земель населенных пунктов. Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии;

\*\*\*\* жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілген жағдайда жер учаскесі тегімінің түрі көрсетіледі / в случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка;

\*\*\*\*\* жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ / функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

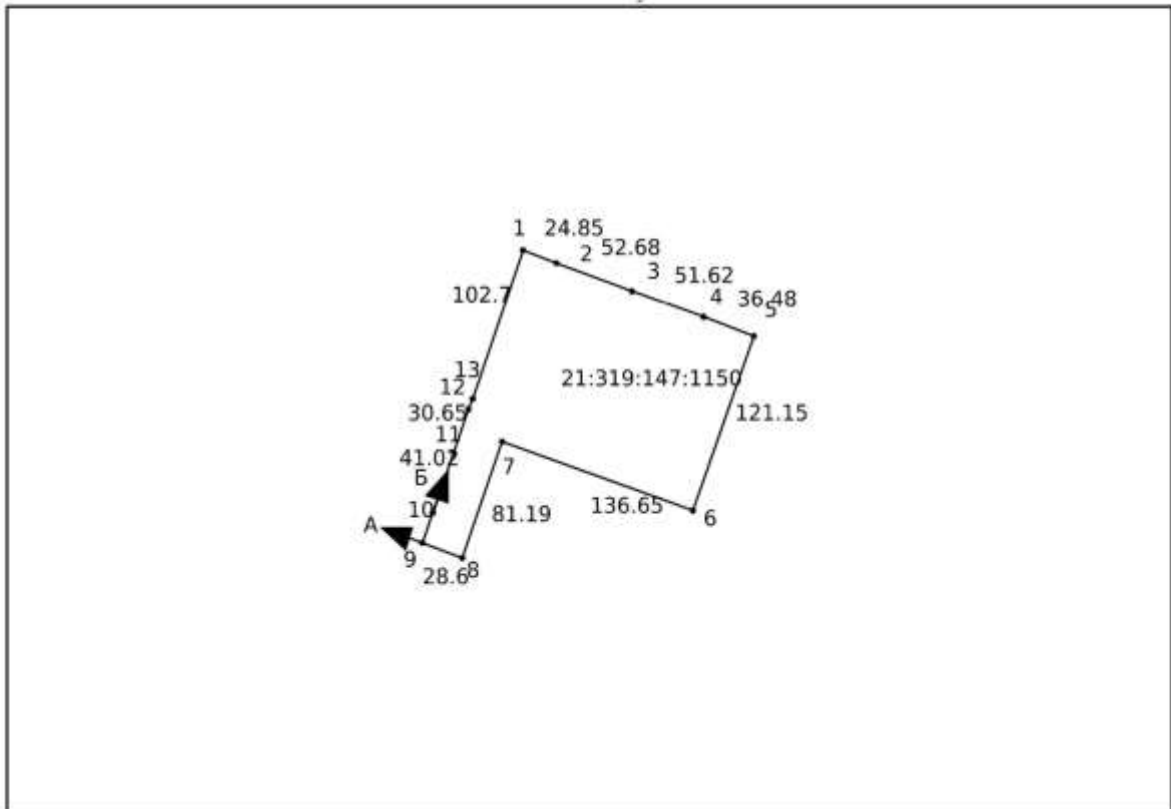
Сілтемсіз «Электрондық құқық беру» және «Электрондық құқық беру» жүйесі туралы 2003 жылғы 7 қазан күнігі заңмен 370-ІІ ҚРС 1.6-бабына сәйкес құқық берушінің құқығын білдіреді. Дәлелді құқық берушінің құқығы 1 қазан 370-ІІ ҚРС 1.6-бабына сәйкес 2003 жылғы 7 қазан күнігі заңмен 370-ІІ ҚРС 1.6-бабына сәйкес құқық берушінің құқығын білдіреді.



\*шағалалық ЖМББМ АЖ-дың азаматтық заңдарына сәйкес берілген электрондық құқық берушінің құқығын білдіреді. Құқық берушінің құқығын білдіреді. Құқық берушінің құқығын білдіреді.

\*шағалалық оқушының құқығын білдіреді. Құқық берушінің құқығын білдіреді. Құқық берушінің құқығын білдіреді. Құқық берушінің құқығын білдіреді.

Жер учаскесінің жоспары\*  
План земельного участка\*



Ескертпе / Примечание:

\* Бірыңғай мемлекеттік жылжымайтын мүлік кадастрының ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра

Масштабы / Масштаб 1:5000

Шартты белгілер / Условные обозначения:

-  тіркелген жер учаскесі / зарегистрированный земельный участок
-  жобаланатын жер учаскесі / проектируемый земельный участок
-  іргелес жер учаскесі / смежный земельный участок

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-ІІ ҚРЗ І бабымен саймен қыты жеткізілетін құжатпен біріктірілген.  
Данный документ осылайша пункту 1 статьи 370-ІІ ЗКЗ от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*тетрако-код ЖСББМБ АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтабасымен қол қойылған деректерді көрсетеді: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Астана қаласы бойынша филиалы  
\*тетрако-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью уполномоченного Физлица некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана

### Взносы амер. лондон

1[illegible]



## Приложение 11

### Протокол дозиметрического контроля

№1250006004943196 09.06.2025 ж. (г.)

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   <p>KZ.T.01.0509<br/>TESTING</p> | <p>Нысанның БҚСЖ бойынша коды _____<br/>Код формы по ОКУД _____<br/>КҰЖЖ бойынша ұйым коды _____<br/>Код организации по ОКПО _____</p>                    |
| <p>Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі<br/>Министерство здравоохранения Республики Казахстан</p>                                                                                 | <p>Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 20 тамыздағы №ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген №052 нысанды медициналық құжаттама</p> |
| <p>ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сараптама орталығы» ШЖК РМК Астана қаласы бойынша филиалы<br/>Филиал РГП на ПХВ "Национальный центр экспертизы" КСЭК МЗ РК по городу Астана</p>                              | <p>Медицинская документация Форма №052<br/>Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 августа 2021 года.<br/>№ҚР ДСМ-84</p>  |

### Дозиметриялық бақылау ХАТТАМАСЫ ПРОТОКОЛ

#### дозиметрического контроля

№1250006004943196 09.06.2025 ж. (г.)

1. Объект атауы, мекенжайы(Наименование объекта, адрес) БИН:2405400034070 ТОО «Paper House», г.Астана, пр.Әл-Фараби, д.20, кв.57
2. Өлшеулер жүргізілген орын (бөлім, цех, квартал) (Место проведения замеров (отдел, цех, квартал) Земельный участок объекта: «Строительство и эксплуатация завода по производству бумажных изделий», г.Астана, район Сарыарка, ул.Баршын
3. Өлшеулер максаты(Цель измерения)Договор №748/2025 от 02.06.2025г. Счет на оплату №4902 от 05.06.2025г.
4. Өлшеулер тексерілетін объект өкілінің қатысуымен жүргізілді(Измерения проводились в присутствии представителя обследуемого объекта) Болатбек Ә. С.
5. Өлшеулер құралдары атауы, түрі, зауыттық нөмірі (Средства измерений)(наименование, тип, заводской номер) Дозиметр-радиометр МКС-РМ1405 зав.№130353
6. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) берілген күні мен куәліктің нөмірі(дата и номер свидетельства) UF-17-24-1391371 до 18.10.2025
7. Өлшеу шарттары туралы қосымша мәліметтер(Дополнительные сведения об условиях измерения) 0,07 мкЗв/ч
8. Үлгілердің (мін) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді(Исследование образца проводилось на соответствие НД)Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын гигиеналық нормативтерді бекіту туралы Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2022 жылғы 2 тамыздағы № ҚР ДСМ-71 бұйрығы (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71. Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности)

#### 9. Өлшеу нәтижелері (Результаты измерений):

| Тіркеу нөмірі<br>Регистрационный<br>номер | Өлшеу жүргізілген орын<br>Место<br>проведения<br>измерений | Дозаның өлшенген<br>қуаты(мкЗв/час,<br>н/сек)<br>Измеренная<br>мощность | Зерттеу әдіс-метенін НҚ-ры<br>НД на метод непатаний | Дозаның рұқсат<br>етілетін қуаты<br>(мкЗв/час, н/сек)<br>Допустимая<br>мощность дозы<br>(мкЗв/час, н/сек) |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

№1250006004943196 09.06.2025 ж. (г.)

|     |                                                                                                                        | дозы(мкЗв/час,<br>н/сек)                                        |           |                                                                                                  |      |      |     |      |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-----|------|
|     |                                                                                                                        | Еденнен жоғары<br>(топырактан)<br>На высоте от<br>пола (грунта) |           |                                                                                                  |      |      |     |      |
|     |                                                                                                                        | 1,5м                                                            | 1м        |                                                                                                  | 0,1м | 1,5м | 1м  | 0,1м |
| 1   | 2                                                                                                                      | 3                                                               | 4         | 5                                                                                                | 6    | 7    | 8   | 9    |
| 195 | Земельный<br>участок объекта:<br>«Строительство<br>и эксплуатация<br>завода по<br>производству<br>бумажных<br>изделий» |                                                                 | 0,08-0,14 | Приказ КГСЭН МЗ РК №194 от<br>08.09.2011г. Методические<br>рекомендации КЗ .07.00.03357-<br>2016 |      |      | 0,6 |      |

Зертханашы (Лаборант)

Қол қойылды(Подписано)

Джанканова Роза Аскаровна

Заведующий лабораторией

Қол қойылды(Подписано)

Мусагалиев Максат Ермакович

Заместитель директора филиала

Қол қойылды(Подписано)

Демесина Балзира  
Махамбеталиевна

Хаттама \_\_\_\_ данда толтырылды (Протокол составлен в \_\_\_\_ экземплярах)

Хаттама берілген күні (Дата выдачи протокола) 09.06.2025 ж. (г.)

Парактар саны (Количество страниц)

Сынау нәтижелері тек қана сынауға жататын үлгілерге қолданылады

(Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию)

Рұқсатсыз хаттамаңы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН

(Частичная переписка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА)

Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің зерттелген өнімдердің химиялық заттардың, физикалық және радиациялық факторлардың

үлгілер/сынамалары туралы қорытындысы

(Заключение санитарного врача или врача-гигиениста по образцам/пробам исследуемой продукции, химических веществ, физических и радиационных факторов)

Осы құжат "Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы" Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолғоз тасығыштағы құжатпен бірдей

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и «электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.





## Приложение 12

### Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе

№1250006004943202 09.06.2025 ж. (г.)

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   <p>KZ.T.01.0509<br/>TESTING</p> | <p>Нысанның БҚСЖ бойынша коды _____<br/>Код формы по ОКУД _____<br/>КҰЖЖ бойынша ұйым коды _____<br/>Код организации по ОКПО _____</p>                    |
| <p>Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі<br/>Министерство здравоохранения Республики Казахстан</p>                                                                                 | <p>Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 20 тамыздағы №ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген №087 нысанды медициналық құжаттама</p> |
| <p>ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сараптама орталығы» ШЖҚ РМК Астана қаласы бойынша филиалы<br/>Филиал РГП на ПХВ "Национальный центр экспертизы" КСЭК МЗ РК по городу Астана</p>                              | <p>Медицинская документация Форма №087<br/>Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 августа 2021 года №ҚР ДСМ-84</p>       |

**Радонның және оның ауада ыдырауынан пайда болған өнімдердің бар болуын өлшеу ХАТТАМАСЫ**

#### ПРОТОКОЛ измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе

№1250006004943202 09.06.2025 ж. (г.)

1. Объектінің атауы, мекенжайы(Наименование объекта, адрес): ТОО "Paper House", г. Астана, пр. Әл-Фараби, д.20, кв. 57
2. Өлшеу жүргізілген орын(Место проведения измерений): Земельный участок "Строительство и эксплуатация завода по производству бумажных изделий", г. Астана, район Сарыарка, ул. Баршын
3. Өлшеулер объекті өкілінің қатысуымен жүргізілді(Измерения проведены в присутствии представителя объекта): Болысбек Ә.С
4. Өлшеу максаты(Цель измерения): договор №748/2025 от 02.06.2025 г, счет на оплату №4902 от 05.06.2025 г
5. Өлшеулер құралдары(Средства измерений): Радиометр радона и его ДППР  
Өлшеу құралдары (Средства измерений) атауы, түрі, зауыттық нөмірі(наименование, тип, заводской номер): РАМОН-02 зав№17-07
6. Тексеру туралы мәліметтер(Сведения о поверке): №UF-17-24-1392007 до 21.10.2025 г  
берілген күні мен куәліктің нөмірі(дата и номер свидетельства):
8. Үлгінің НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді(Исследование проб проводилось на соответствие НД): Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын гигиеналық нормативтерді бекіту туралы Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2022 жылғы 2 тамыздағы № ҚР ДСМ-71 бұйрығы (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71. Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности)
10. Зерттеу нәтижелері (Результаты исследования):

| Тіркеу нөмірі<br>(Регистрационный номер) | Өлшеу жүргізілген орны<br>(Место проведения измерений) | Радонның өлшенген, теңсалмақты, баламалы, көлемді белсенділігі Бк/м3<br>(Измеренная, равновесная, эквивалентная, объемная активность радона Бк/м3) | (Бк/м3 Рұқсат етілетін концентрациясы)<br>(Допустимая концентрация Бк/м3) | Желдету жағдайы туралы белгілер<br>(Отметки о состоянии вентиляции) |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|

№1250006004943202 09.06.2025 ж. (г.)

|     |                                                                                          | Топырақ бетінен алынған радон ағымының өлшенген тығыздығы (мБк/ш.м.·сек) (Измеренная плотность потока радона с поверхности грунта (мБк/м2·сек)) | Ағынның шекті тығыздығы (мБк/м2·сек) (Допустимая плотность потока (мБк/м2·сек)) |   |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1   | 2                                                                                        | 3                                                                                                                                               | 4                                                                               | 5 |
| 196 | Земельный участок "Строительство и эксплуатация завода по производству бумажных изделий" | 10-12                                                                                                                                           | 250                                                                             | - |

зертханашы (Лаборант)

Қол қойылды(Подписано)

Қарабаева Кумбат Сағатовна

Заведующий лабораторией

Қол қойылды(Подписано)

Мусағалиев Максат Еркемович

Заместитель директора филиала

Қол қойылды(Подписано)

Демесинова Балзира  
Махамбеталиевна

Хаттамa \_\_\_\_\_ дiмiдiдi толтырылды (Протокол составлен в \_\_\_\_\_ экземплярах)

Хаттамa берiлген күнi (Дата выдачи протокола) 09.06.2025 ж. (г.)

Парақтар саны (Количество страниц)

Сынау нәтижелері тек қана сыналуда жататын үлгілерге қолданылады

(Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию)

Рұқсатсыз хаттаманың жартылай қайта басуы ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН

(Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА)

Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің зерттелген өнімдердің химиялық заттардың, физикалық және радиациялық факторлардың

үлгілері/сынамалары туралы қорытындысы

(Заключение санитарного врача или врача-гигиениста по образцам/пробам исследуемой продукции, химических веществ, физических и радиационных факторов)

Осы құжат "Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолжауып туралы" Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қазандағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен беріледі.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Приложение 13

Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области ООС

23014247



ЛИЦЕНЗИЯ

20.06.2023 года

02546P

Выдана

АЛИМКАНОВА ВЕНЕРА ЖАНАТАЕВНА

ИНН: 890605451549

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

Кожиков Ерболат Сейльбаевич

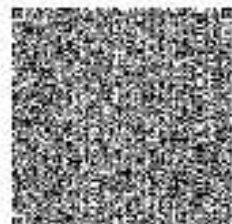
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия  
лицензии

Место выдачи

г. Астана





23014247



Страница 1 из 2

## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02546Р

Дата выдачи лицензии 20.06.2023 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиат

АЛИМКАНОВА ВЕНЕРА ЖАНАТАГВНА

ИНН: 890605451549

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью филиала, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

### Производственная база

РК, г.Павлодар, ул.Барнаульская, 90

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

Производственная среда (физические факторы): сельтебная территория, жилые и общественные здания; земельные участки, здания, сооружения, помещения; металллом; воздух рабочей зоны; выбросы промышленных предприятий в атмосферу; отработавшие газы транспортным средств; атмосферный воздух населенных (сельтебных) мест; атмосферный воздух санитарно - защитной зоны; вода природная (поверхностная, подземная, талая), атмосферные осадки; вода хозяйственно - питьевого назначения; сточные, промышленные воды; почва, грунты, прометходы, осадки с очистных сооружений, золошлаковые отходы.

(в соответствии со статьёй 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

Кожиков Ерболат Сейдыбаевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству бумажных изделий,  
по адресу: город Астана, район Сарыарка, жилой массив Көктал, улица Баршын, кадастровый номер з/у  
21:319:147:1150»

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи  
приложения 20.06.2023

Место выдачи г. Астана

(наименование подпадающего лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях  
и уведомлениях»)

