

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
к рабочему проекту
«Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Заказчик: АО «Астана-Энергия» ТЭЦ-2

ГенПроектировщик: ТОО «Астана Быт Сервис - ЛТД» (Лицензия ГСЛ №13016820)

Разработчик раздела ООС – ИП «Ecoland» (Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование №02546P)

ИП «Ecoland»



Алимканова В.Ж.

2026г.

Содержание

	Введение	5
1	Общие сведения об объекте	6
1.1	Общие сведения	6
1.2	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	6
1.3	Технологические решения	9
1.4	Архитектурно – строительные решения	9
1.5	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	12
1.6	ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ	13
1.7	Электроснабжение	14
1.8	Месторасположение объекта	16
2	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	17
2.1	Краткая климатическая характеристика района работ	17
2.2	Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха	22
2.2.1	Период строительства	22
2.2.2	Период эксплуатации	23
2.3	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	23
2.4	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ	23
2.5	Обоснование полноты и достоверности данных, принятых для расчета нормативов ПДВ	49
2.6	Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ	50
2.7	Декларируемые лимиты объемов выбросов ЗВ	63
3	Организация санитарно-защитной зоны	68
3.1	Определение категории опасности предприятия	68
3.2	Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу	68
3.3	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	69
4	Оценка воздействий на водные ресурсы	70
4.1	Гидрогеологические условия	70
4.2	Подземные воды	70
4.3	Поверхностные воды	71
4.4	Мероприятия по снижению воздействия, охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод	72
5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	73
5.1	ФАКТОРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	73
5.2	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ НЕДР	74
6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	74
6.1	Образование отходов на период строительства объекта	74
6.2	Образование отходов на период эксплуатации объекта	75
6.3	Программа управления отходами	76
6.4	Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду	78
7	Оценка физических воздействий на окружающую среду	81
7.1	Акустическое воздействие	81
7.2	Вибрация	83
7.3	Электромагнитные излучения	83
7.4	Источники физических воздействий предприятия	83
7.5	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	84
7.6	Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду	85

8	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	86
8.1	Почвенный покров	86
8.2	Факторы воздействия на почвенный покров	86
8.3	Мероприятия по охране почвенного покрова	87
9	Оценка воздействия на растительность	88
9.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	88
9.2	Факторы воздействия на растительный мир	88
9.3	Мероприятия по охране растительного покрова	89
10	Оценка воздействий на животный мир	90
10.1	Животный мир	90
10.2	Факторы воздействия на животный мир	90
10.3	Мероприятия по охране животного мира	90
11	Оценка воздействий на ландшафты	91
12	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	92
12.1	Основные компоненты социально-экономической среды	92
13	Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения	93
13.1	Природная ценность территории	93
13.2	Вероятность возникновения аварийных ситуаций	93
13.3	Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций	94
13.4	Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	94
13.5	Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	95
13.6	Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	95
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	99
	ПРИЛОЖЕНИЯ	100
	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 Правоустанавливающие документы на землю	
	Приложение 9 Справка о фоновых концентрациях	
	Приложение 10 Дефектный акт	
	Приложение 11 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 автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2, по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18» 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 11**).

Адрес исполнителя: 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 предусматривается строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Проектируемый автогараж располагается на территории АО «Астана-Энергия» ТЭЦ-2.

На участке находится ленточный фундамент с металлическими стойками, который подлежит сносу.

Продолжительность строительства объекта составит – 5 месяцев (с сентября 2026 года по январь 2027г.).

Количество строителей составит – 25 человек.

Количество работников на период эксплуатации объекта составит - 18 человек.

1.2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Генеральный план разработан на основании акта выбора и согласования земельного участка, архитектурно-планировочного задания на проектирование.

Генеральный план выполнен на топосъемке М 1:500, предоставленной ТОО «Gor Geo Stroy», выполненной в 2025 г. На участке располагается ленточный фундамент с металлическими стойками, который подлежит сносу. Покрытие проездов и площадок асфальтобетонное.

На участке располагаются следующие здания и сооружения:

а) автогараж для легковых автомобилей с административно-бытовыми помещениями на втором этаже.

б) здания теплового и водомерного узлов.

Вертикальная планировка участков решена с учетом отвода поверхностных вод от зданий и сооружений.

Плодородный слой отсутствует.

Все размеры и высотные отметки даны в метрах. Система высот – Балтийская. Система координат – местная.

Высотную привязку вести от ближайшего пункта полигонометрии.

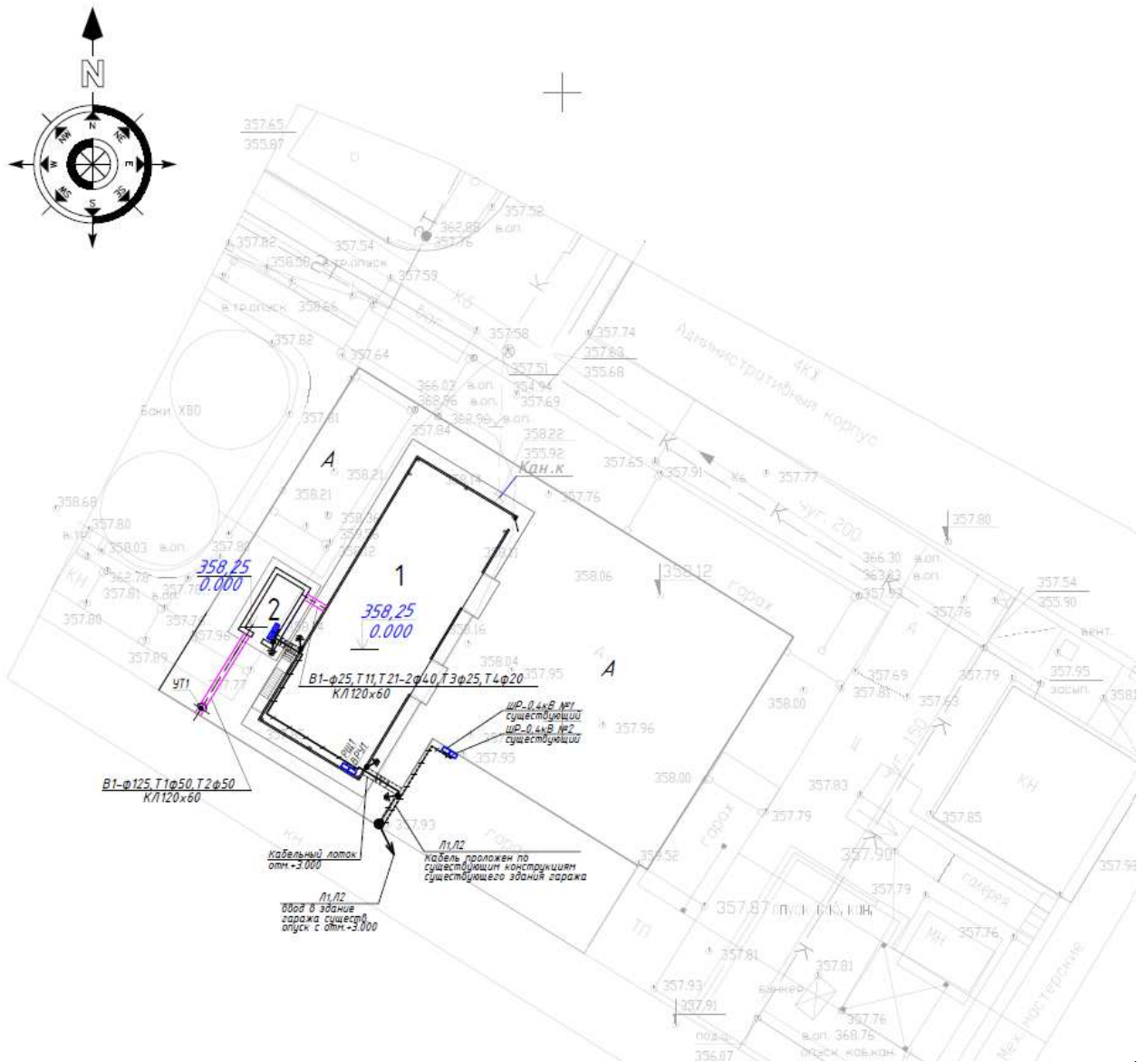
Рабочим проектом предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

- гараж;

- тепловой пункт.

Технико-экономические показатели по генплану

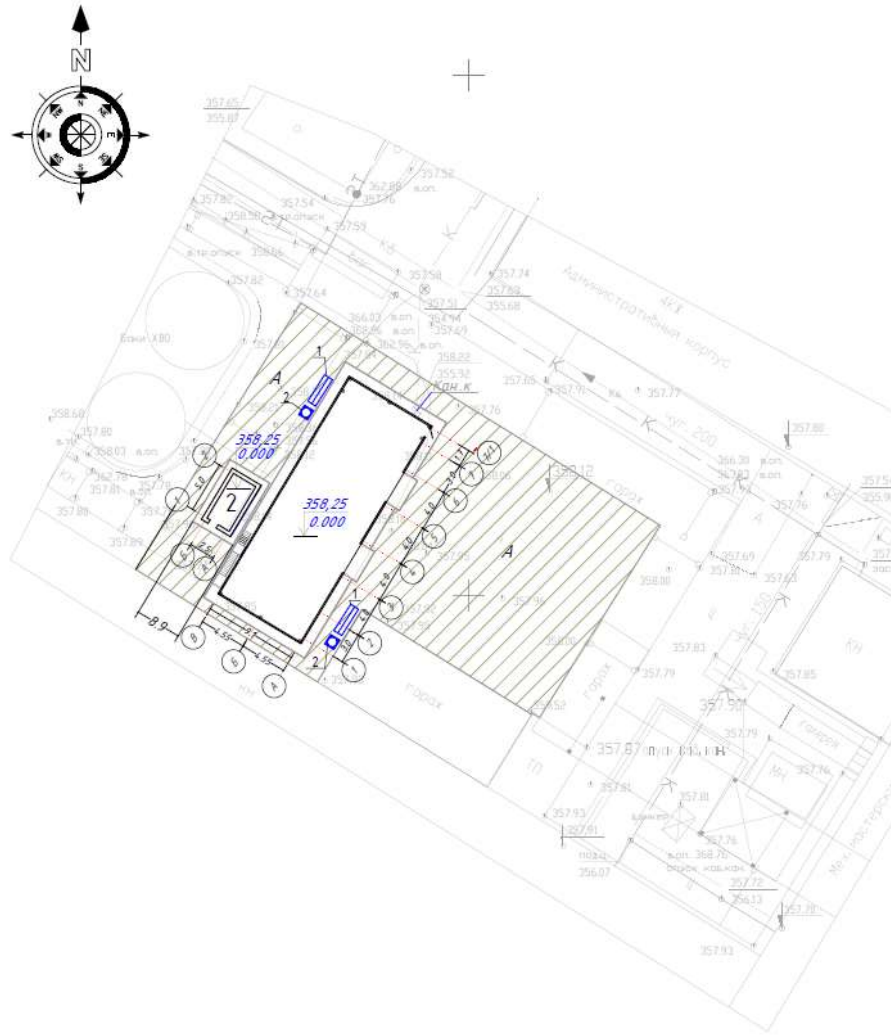
№ п/п	Наименование	Единица Измерен	Количество	%%
1	Площадь земельного участка	га	41,6	100
2	Площадь застройки зданий и сооружений	м ²	247,3	0,6
3	Площадь асфальтобетонных покрытий проездов	м ²	726,7	1,8
4	Площадь отмостки	м ²	92,3	0,2
5	Прочие площади	м ²	39933,7	97,4




Экспликация зданий и сооружений

Поз.по генплану	Наименование	Кол.	Примечания
1	Гараж	1	Альбом II АС
2	Тепловой пункт	1	Альбом XIV АС

Рисунок 1.1 Генеральный план



Ведомость проездов, тротуаров, дорожек и площадок.

<i>Условные обозначения</i>	<i>Наименования</i>	<i>Цвет</i>	<i>Тип</i>	<i>Площадь покрытия, м2</i>	<i>Примечание</i>
	<i>А/бетонное покрытие площадки и проезда (на участке)</i>		<i>1</i>	<i>726,7</i>	
	<i>Итого:</i>			<i>726,7</i>	

Ведомость малых архитектурных форм.



<i>Поз.</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол.</i>	<i>Примечание</i>
<i>1</i>		<i>Скамья 8601-0302-0301</i>	<i>2</i>	<i>УСН РК 8.02-03-2021</i>
<i>2</i>		<i>Урна 8601-0303-0201</i>	<i>2</i>	<i>УСН РК 8.02-03-2021</i>

Рисунок 1.2 План благоустройства территории

1.3 Технологические решения

Гараж (1 этаж)

Гараж предназначен для стоянки 8 легковых автомашин. Гараж отапливаемый. Температура + 5° С.

Административные помещения (2 этаж).

В административных помещениях располагаются кабинеты для руководства, коридор, комната охраны, комната приема пищи, комната водителей.

Административные помещения рассчитаны на 18 человек (17 мужчин и 1 женщина). Температура + 18° С.

1.4 Архитектурно – строительные решения

Отметка пола 1-го этажа здания 0.000 соответствует абсолютной отметке 358,25

Автогараж запроектирован из сэндвич-панелей по металлическому каркасу. Размеры в плане 9x22 м. Здание двухэтажное. Высота помещений первого этажа до низа балки перекрытия – 3,0 м. Высота помещений второго этажа по оси А – 3,76 м, по оси В – 3,0 м

Здание двухэтажное. На первом этаже располагается теплая стоянка для 8 автомобилей. Высота до низа балок перекрытия – 3 м.

- **фундаменты** столбчатые монолитные под колонны, фундаментные балки по ГОСТ 128737-2016 под стены (высотой 1 м) из кирпича.

- **здание каркасное:**

- **колонны**- двутавр 30К2 ГОСТ 35087-24;

- **главные балки** перекрытия первого этажа- 40Б2 ГОСТ 35087-24;

- **второстепенные балки** – швеллер 16 ГОСТ 8240-97;

- **главные балки покрытия** – 30 Б3- ГОСТ 35087-24;

- **второстепенные балки** – швеллер 16 ГОСТ 8240-97;

- **внутренние перегородки** на втором этаже из гипсокартона.

- **перекрытие первого этажа** сборные пустотные плиты высотой 160 мм по металлическим балкам каркаса.

- **стены**- из трехслойных сэндвич-панелей с металлической облицовкой и минераловатным утеплителем по ГОСТ 9573-2012.

- **кровля** – плоская односкатная из трехслойных сэндвич-панелей с металлической облицовкой и минераловатным утеплителем по ГОСТ 9573-2012.

Несущий профилированный настил как в качестве основания под кровлю, укладывается по металлическим прогонам и крепится самонарезающими болтами (винтами) с шайбой и герметизирующими прокладками через одну волну профнастила. По продольной стороне листы соединяются комбинированными заклепками с шагом 250 мм.

- **отмостка** – бетонная шириной 1000 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

- **витражи** – из алюминиевых сплавов по ГОСТ 21519-2003 с тройным остеклением; - по оси А на всю высоту этажа (панорамное остекление).

- **панорамное остекление по оси А** – витражные перегородки из алюминиевого профиля (тройное остекление);

- **окна**-- металлопластиковые с тройным остеклением;

- **двери внутренние** - деревянные;

- **наружные двери** – металлические утепленные;

- **ворота** – секционные 3300x3000(Н);

- **полы** – согласно экспликации полов;

- **внутренняя отделка** - согласно ведомости отделки помещений.

Конструкции металлические

Рабочий проект «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2» запроектирован из сэндвич-панелей по металлическому каркасу.

- **здание каркасное:**
- **колонны**- двутавр 30К2 ГОСТ 35087-24;
- **главные балки** перекрытия первого этажа- 40Б2 ГОСТ 35087-24;
- **второстепенные балки** – швеллер 16 ГОСТ 8240-97;
- **главные балки покрытия** – 30 БЗ- ГОСТ 35087-24;
- **второстепенные балки** – швеллер 16 ГОСТ 8240-97;
- **внутренние перегородки** на втором этаже из гипсокартона.
- **перекрытие первого этажа** сборные пустотные плиты высотой 160 мм по металлическим балкам каркаса.

Чертежи металлоконструкций разработаны на основании технологических и архитектурных чертежей и являются исходным материалом для детализованных чертежей марки КМД.

- уровень ответственности - II (нормального) уровня ответственности, не относящегося к технически сложным

- степень огнестойкости - Ша
- степень долговечности - II
- класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.2

Условия площадки строительства: - нормативное значение веса снегового покрова - 1,

- нормативное значение ветрового давления - 0,77 кПа;
- расчетная температура наружного воздуха – 31,2°С.

Условия эксплуатации здания – отапливаемое.

Металлические конструкции запроектированы в соответствии с требованиями:

- СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»
- СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования»
- НП к СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий.
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Материал конструкций:

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной температуры и приведены в ведомостях элементов, узлах и технической спецификации стали.

Соединения элементов:

Все заводские соединения - сварные, монтажные - болтовые и на монтажной сварке.

В настоящем проекте разработаны только принципиальные решения соединений конструкций в узлах. Размеры сварных швов, количество, диаметр болтов определяется при разработке чертежей «КМД» по расчетным усилиям в ведомостях элементов на схемах конструкций.

Монтажные болтовые соединения:

Для соединений элементов каркаса предусмотрены болты класса точности. В (нормальной точности).

Использование крепежных изделий без клейма и маркировки, в том числе второго сорта, а также изготовленные из автоматных сталей не допускаются.

При сборке соединений резьба болтов не должна находиться в отверстии на глубине более половины толщины элемента, прилегающего к гайке. В односрезных соединениях головки болтов следует располагать со стороны более тонкого элемента, в двухсрезных - со стороны более тонкой накладки.

Гайки постоянных болтов должны быть закреплены от самоотвинчивания постановкой пружинных шайб или контргаек.

После сборки узла монтажные соединения должны быть зачищены, зашпатлеваны и огрунтованы в соответствии с п.4.34 СП РК 5.03.107-2013.

Сварка конструкций:

Сварные швы назначать в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002.

Все элементы коробчатого сечения по торцам должны иметь заглушки, обваренные плотным швом. Прорези в этих элементах заварить сплошными швами, предотвращающими попадание воды внутрь трубы.

Предел огнестойкости металлических конструкций

- колонн – R45 обеспечивается огнезащитной краской «Берлик» (толщина покрытия 2,1мм);

- Балок покрытия – REI 45 обеспечивается огнезащитной краской «Берлик» (толщина покрытия 2,1 мм);

Изготовление и монтаж металлических конструкций производить в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07 – 2013 «Несущие ограждения и конструкции».

Расчет металлических конструкций произведен в соответствии с главами СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Сварные соединения выполнять согласно ГОСТ 5264-80*. Сварка электродами типа Э 42 по ГОСТ 9467-75*. Катет шва принять равным наименьшей толщине свариваемых элементов.

Болты класса прочности 8.8., класса точности А по ГОСТ 7798-70*. Установку, затяжку и контроль болтовых соединений производить в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-2001*.

Конструкции железобетонные

Рабочий проект «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2» запроектирован из сэндвич-панелей по металлическому каркасу.

Фундаменты под колонны столбчатые монолитные железобетонные. Материал фундаментов – бетон класса В25 (С20/25).

- Фундаментные балки по ГОСТ 128737-2016 под стены (высотой 1 м) из кирпича.

- уровень ответственности - II (нормального) уровня ответственности, не относящегося к технически сложным

- степень огнестойкости - Ша

- степень долговечности - II

- класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.2

За условную отм. 0.000 принята отметка чистого пола здания первого этажа – 358,25

Условия площадки строительства: - нормативное значение веса снегового покрова - 1,5 кПа;

- нормативное значение ветрового давления - 0,77 кПа;

- расчетная температура наружного воздуха – 31,2°С.

Условия эксплуатации здания – отапливаемое.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-76.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом очищенным от строительного мусора слоями толщиной не более 0.4 м с уплотнением катками или вибрационными машинами Коэффициент уплотнения должен быть не менее 0.95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и соответствовать требованиям СНиП 3.02.01-87

Производство работ по обратной засыпке фундаментов вести в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты».

Производство по устройству монолитных конструкций необходимо вести в соответствии с СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

При производстве всех видов работ руководствоваться СП РК 1.106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

1.5 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Проект на "Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2" по отоплению и вентиляции выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с СН РК 3.02-01-2018, СП РК 4.02.101-2012 "Отопление вентиляция и кондиционирование воздуха", ОНТП-01-91. РД 310 7938-0176-91.

Проектируемая застройка характеризуется следующими климатологическими данными согласно СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология". Расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки минус 31.2°C Нормативное значение веса снегового покрова III 1.5 кПа

Нормативное значение ветрового давления IV 0.77 кПа Температура внутреннего воздуха принята в зоне закрытой стоянки +5°C "Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта".

Источник теплоснабжения ТЭЦ-2.

Отопление.

Проектируемая система отопления в гараже двухтрубная тупиковая. В помещениях второго этажа система отопления однотрубная горизонтальная. Теплоноситель в системе отопления - вода с температурой 95-60°C

В качестве отопительных приборов в гараже установлены регистры из гладких труб ф133x4.0 по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы отопления гаража водогазопроводные трубы диаметры ф25, ф20 по ГОСТ3262-75*.

В помещениях второго этажа отопительные приборы радиаторы биметаллические Radena CS 150, ГОСТ31311-2005 .

Для регулирования теплоотдачи радиаторов установлены автоматические термостатические клапаны RA-G-1, фирмы Danfoss, а на ветках системы отопления запроектированы балансировочные клапаны типа АВ-QM. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздушные краны Маевского STD 7073. Для дренажа в нижних точках системы отопления установлены спускники. Произвести грунтовку и покраску трубопроводов, отопительных приборов согласно спецификации

Выполнить антикоррозионное покрытие, изоляцию труб, покровный слой труб проложенных в канале, согласно спецификации.

Вентиляция

Вентиляция в здании гаража принята с механическим и естественным побуждением. Основными вредностями выделяющимися в теплой стоянке являются окись углерода, окислы азота и абразивная пыль. В целях создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда предусмотрено устройство общеобменной механической вентиляции.

Подача приточного воздуха в гараже осуществляется в рабочую зону через вентиляционную систему П1.

Подогрев воздуха в приточной системе производится электрокалорифером. Вытяжка из автогаража запроектирована из верхней и нижней зоны поровну через вентиляционную систему В1. Воздуховоды приточных и вытяжных систем металлические прямоугольного и круглого сечения. Вентиляция из душевых, санузлов естественная запроектирована через системы ВЕ1, ВЕ2 у внутренних стен здания. Вытяжка из комнаты приема пищи, коридора, комнаты водителей, кабинета ИТР осуществляется через системы В2, В3. Вентиляция в диспетчерской запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Подача приточного воздуха в диспетчерскую производится через вентиляционную систему П2.

Вытяжка осуществляется через систему В4. Приток и вытяжка остальных помещений - неорганизованные и осуществляются через окна, двери и неплотности в ограждающих конструкциях.

Монтаж системы вентиляции выполнять в соответствии с СП 73.13330.2016 Проект выполнен по заданию заказчика и учитывает требования и правила, действующие на территории Республики Казахстан.

1.6 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Водоснабжение и водоотведение на проектируемом объекте централизованное от городских сетей.

Водоснабжение

Гараж. Чертежи марки ВК выполнены на основании:

- задания на проектирование;
- задания смежных отделов;
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-101-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".

Ввод водопровода предусмотрен в помещение насосной.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Проект ВК гаража для легковых автомашин разработан на основании задания на проектирование, выданного в 2025 году и ТУ № 21-12/4038, выданных АО «Астана-Энергия» 09.12.25 г. Для объекта принята система хозяйственно-питьевого водопровода. На вводе водопровода предусмотрен водомерный узел с обводной линией, счетчиком d15 мм с радиомодулем. На обводной линии водомерного узла устанавливается задвижка с электроприводом, которая открывается автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов. Для доочистки водопроводной воды на вводе водопровода устанавливается механический фильтр d125 мм.

Разводка внутренней сети водопровода предусматривается под потолком первого этажа.

Гарантированный напор в сети в точке подключения – 20 м, требуемый напор в объединенной системе хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода – 25 м. Система водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ду15,20,125 мм по ГОСТ3262-75.

Для прохода водопровода через строительные конструкции предусматриваются гильзы. Трубопроводы системы В1, за исключением подводов к санитарно-техническим приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX».

Горячее водоснабжение /Т3, Т4/

Приготовление горячей воды предусматривается в теплообменнике, расположенном в тепловом узле, откуда горячая вода подается потребителям.

Циркуляция в системе горячего водоснабжения запроектирована магистрали, для чего предусмотрена установка циркуляционных насосов 25-60 N 180.

Система водопровода горячей воды запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ду15,20 мм по ГОСТ3262-75.

Разводка внутренней сети водопровода предусматривается под потолком первого этажа и по полу 2 этажа.

Трубопроводы водопровода систем Т3 и Т4, за исключением подводов к санитарно-техническим приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX».

Канализация /К1/

В здании гаража предусматривается система бытовой канализации.

Канализационные сети К1 запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ22689-2014.

Внутренняя сеть канализации прокладывается под потолком 1 этажа.

Вытяжная часть канализационных стояков выводится на 0,5 м выше кровли.

1.7 Электроснабжение

Электроснабжение предусмотрено от городских электросетей.

Проект выполнен на основании задания на проектирование. Электроснабжение объекта выполняется согласно технических условий. Согласно классификации ПУЭ РК 2015 и таблицы 5 СП РК 4.04-106-2013, по степени надежности электроснабжения электроприёмники здания относятся к II категории, имеются электроприёмники первой(особой) категории по надежности. Для электроснабжения здания предусмотрены ВРУ №1. ВРУ установлены на первом этаже здания. Аварийное освещение, шкафы питающие слаботочные устройства, насосная установка пожаротушения через ШАВР на 2 ввода.

Основными потребителями ВРУ №1 являются:

- электроосвещение (рабочее, эвакуационное, ремонтное) помещений здания(выключатели освещения установить на входе на высоте 1,0м относительно уровня пола);
- насосные установки водоснабжения и отопления.
- розеточные сети для подключения оборудования здания (установить на высоте 0,3м от уровня пола).

Питание электроприёмников выполнено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности. Расчетная нагрузка на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СП РК 4.04-106-2013. Питающие и распределительные сети выполнены кабелем с типом исполнения согласно ГОСТ 31565-2012 ВВГнг(А)-LS. Для оборудования противопожарных систем, аварийного освещения подключено кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS. Кабели проложены в ПВХ трубе открыто по плитам перекрытия и скрыто в бороздах стен под слоем штукатурки. Учёт электроэнергии нагрузки осуществляется счетчиками учета марки "Дала СА4У-Э720, 220/380В, 3ф 5А, трансформаторного включения, установленными в ВРУ. Электроосвещение:

Проектом электрического освещения предусматривается общая система рабочего и аварийного освещения на напряжение ~220В, ремонтного освещения на напряжение 36В.

К установке приняты светильники с светодиодными лампами. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности взяты согласно СП РК 2.04-104-2012.

Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников рабочего освещения и питаются отдельными групповыми линиями со щитов аварийного освещения ЩОА.

Управление освещением предусмотрено местное. Управление освещением архитектурной подсветки предусмотрено автоматическое - по времени- ящиками управления освещением типа ЯУО 9601, комплектно выпускаемый ТОО "ДЗНВА" .

Высота установки выключателей:

- 1,0м от уровня пола;
- высота установки розеток 0,3м от уровня пола. Розеточные сети выполнены отдельной группой, с УЗО на вводе.

Защитные мероприятия Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

- основная система уравнивания потенциалов;
- дополнительная система уравнивания потенциалов; защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

- глухозаземленную нейтраль питающей линии;

- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой. Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. Предусмотрено присоединение металлических поддонов к нулевой защитной шине РЕ ближайшего щитка проводом ПВ 1х6мм. Для снятия статического напряжения с металлических конструкций здания предусмотрено соединение металлических элементов с наружным контуром заземления.

Молниезащита

Согласно СП РК 4.04-107-2013, так как кровля выполнена из металлического профнастила, то электроприемником является сама кровля. Для отвода молний выполнено болтовое соединение с профлистами листами кровли. Опуски выполняются круглой сталью d10мм. Опуски присоединить к контуру заземления сваркой. Все трубы и отверстия на кровле присоединить к опускам молниезащиты.

Все соединения молниезащиты выполнены универсальными зажимами.

Все используемое электрооборудование и материалы должно быть сертифицировано.

Монтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2023 и СП РК 4.04-107-2013.

Наружные электрические сети

Для питания электроприемников 1 категории надежности электроснабжения (прибор пожарной сигнализации) предусмотрена установка блока резервного питания (см. раздел проекта марки СС).

В качестве распределительных щитов приняты щиты модульного исполнения.

Электрооборудование выбрано с учетом окружающей среды помещений и требований электробезопасности.

Групповые и распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГ, управление выполняется кабелем марки КВВГ, прокладываемым скрыто в штробе и в полу в трубе.

Сечения кабелей и проводов выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусматривается повторное заземление. Все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования, подлежащие заземлению согласно требованиям ПУЭ, соединяются заземляющими проводниками с глухозаземленной нейтралью силового трансформатора. На вводе выполнена система уравнивания потенциалов.

Монтаж оборудования производится по соответствующим инструкциям электрооборудования и электрических сетей - в соответствии с ПУЭ РК.

Электромонтажные работы необходимо выполнять в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком "Меркурий 230 АМ-03", установленным на вводе ВРУ.

Освещение и розеточная сеть.

Проектом предусмотрено рабочее, ремонтное освещение и эвакуационное освещение. Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях здания. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях здания. Эвакуационное освещение предусматривается на путях эвакуации.

Освещение тех. помещений и выполняется лампами накаливания. Освещение кабинетов, коридоров, холлов и др. общественных помещений выполняется люминесцентными лампами и лампами накаливания. Выбор типа светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой среды.

Освещенность принята согласно действующим нормам и правилам СНиП РК 4.04.23-2004 и СНиП РК 2.04-05-2002*. Расчет номинальной мощности ламп произведен по таблицам удельной мощности.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в технические помещения на высоте 1,5м от уровня пола, в кабинеты и бытовые - на высоте 0,8м от уровня пола.

Ремонтное освещение осуществляется путем подключения переносных светильников к сети 36В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0,25-220/36В.

Штепсельные розетки установить в помещениях здания на высоте 0,3м от уровня пола. Питание рабочего освещения осуществляется от щитков ЩО1...2, питание аварийного освещения - от щитка ЩАО.

1.8 Месторасположение объекта

Проектируемый участок для строительства автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 расположен по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Проектируемый автогараж располагается на территории АО «Астана-Энергия» ТЭЦ-2.

Правоустанавливающие документы на землю приведены в **приложении 8**.

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

Ближайшая жилая зона (общезитие по ул.Жетиген, 37А) расположена от проектируемого объекта с юго-западной стороны на расстоянии - 1,68 км.

Ситуационная схема



Автогараж для легковых автомашин ТЭЦ-2
по адресу: г. Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Рисунок 1.3 – ситуационная карта-схема расположения проектируемого объекта



Рисунок 1.4 – с юго-западной стороны на расстоянии 1,68 км расположена ближайшая жилая зона (общежитие)

2. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

2.1. Краткая климатическая характеристика района работ

Климат района резко континентальный. Зима суровая, морозная, с бурями 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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байконыр, Проезд 69, здание 18.

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

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

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

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

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

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

Средняя месячная годовая температура воздуха.

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

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

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

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

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

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

Средняя за месяц и год амплитуды температура воздуха

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

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

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
-35 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 ветра дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветра 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

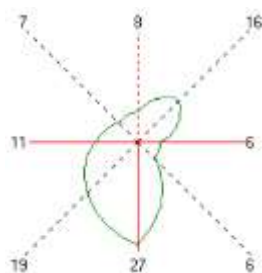
Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,6-1,7 м), наибольшее – в июле (12,7 м).

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

Геологические условия площадки строительства

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012, в толще вскрытых отложений (12,0м) на основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов и с учётом особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделено 2 СЛОЯ и 3 ИГЭ, физико-механические свойства, которых приведены ниже.

СЛОЙ 2 НАСЫПНОЙ ГРУНТ t(QIV)

1 ИГЭ – ПЕСОК СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ

2 ИГЭ - СУГЛИНОК Q

3 ИГЭ - ГЛИНА Q

СЛОЙ 2 - НАСЫПНОЙ ГРУНТ t(QIV) - дисперсные несвязанные антропогенные образования насыпного характера. Относится к IV классу - техногенные грунты. Грунты образовались в результате строительной деятельности человека.

Отложения вскрыты выработкой 345-19 с устья. Мощность отложений для выработки составила 0.5 м.

По степени засоленности среднерастворимыми солями $D_{sal} = 1,54\%$ классифицируются как незасоленные (табл.Б.26, ГОСТ 25100-2011) до глубины 0,5м.

Химический состав грунтов приведен в приложении 13.

1 ИГЭ – ПЕСОК СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ

Физико-механические свойства грунтов (по элементам) и их нормативные значения приведены в сводной ведомости (приложение 8, 9).

По степени засоленности среднерастворимыми солями $D_{sal} = 0,32-0,68\%$ классифицируются как незасоленные (табл.Б.26, ГОСТ 25100-2011).

Удельное сцепление – 0,0005 МПа;

Угол внутреннего трения – 28°;

Модуль деформации - 8,8 МПа;

Плотность грунта - 1,7 г/см³.

Химический состав грунтов приведен в приложении 13.

Нормативные значения характеристик для глины в естественном состоянии рекомендуется принять по лабораторным данным с учетом действующих на территории РК нормативных документов:

Удельное сцепление – 0,087МПа;

Угол внутреннего трения – 8°;

Модуль деформации - 9,63 МПа;

Плотность грунта - 2,03 г/см³.

2 ИГЭ – СУГЛИНОК Q характеризуются следующими физическими значениями:

Удельное сцепление – 0,049 МПа;

Угол внутреннего трения – 16,25°;

Модуль деформации - 7,28 МПа;

Плотность грунта - 1,96 г/см³.

По показателю текучести суглинков подразделяются согласно ГОСТ 25100- 2011: JL<0 – твердый (-0,76 – -0,06 д.ед). Физико-механические свойства грунтов (по элементам) и их нормативные значения приведены в сводной ведомости.

По степени засоленности среднерастворимыми солями $D_{sal} = 0,87\%$ классифицируются как незасоленные (табл.Б.26, ГОСТ 25100-2011) до глубины 2,0м.

Грунты основания в зависимости от трудности и способа их разработки распределяются на группы прочности и нормируются в соответствии с СН РК 8.02-05-2002. Сборник 1.

Песок: (29а) разработка одноковшовым экскаватором – 1 группа, разработка траншейным цепным экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, грейдерами – 2 группа, по условиям ручной разработки – 1 группа,

Суглинков: (35в) разработка одноковшовым экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, по условиям ручной разработки – 2 группа, Суглинков: (35в) разработка одноковшовым экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, по условиям ручной разработки – 2 группа,

Глина: (8а) разработка одноковшовым экскаватором – 2 группа, разработка траншейным цепным экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, по условиям ручной разработки – 2 группа.

2.2 Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха

2.2.1 Период строительства

Всего на время проведения строительных работ будет 23 источника выбросов загрязняющих веществ, из них 2 – организованных источника, 21 - неорганизованный источник 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) – 105,290632 кг, Э42 (АНО-6) – 1,161 кг, Э42 – 227,7972 кг, Уони-13/45 - 41,316 кг, Уони-13/55 – 1,7 кг, проволока сварочная легированная - 20,070758 кг.

Ист.6002 – газосварочные работы. Количество используемого ацетилена и кислорода составляет - 115,5857 кг, количество используемого пропан-бутана составляет – 22,34043 кг.

Ист.6003 - участок ссыпки песка. Суммарное количество перерабатываемого материала - 311,945478 т.

Ист.6004 - участок ссыпки цемента. Суммарное количество перерабатываемого материала – 10 т.

Ист.6005 - участок ссыпки извести. Суммарное количество перерабатываемого материала: молотая известь – 0,0015125 т, комовая известь – 0,0082355 т.

Ист.6006 - участок ссыпки щебня. Количество перерабатываемого щебня: фракция от 20 мм – 637,003872 тонн, фракция до 20 мм – 33,3963 тонн.

Ист.6007 - участок ссыпки сухих смесей. Суммарное количество перерабатываемого материала – 6,73409505 т.

Ист.6008 - участок ссыпки гипсового вяжущего. Суммарное количество перерабатываемого материала – 0,0096955 т.

Ист.6009 – земляные работы. Суммарное количество перерабатываемого материала – 849,96 т.

Ист.6010 – лакокрасочные работы. Для лакокрасочных работ будут использоваться следующие виды материалов: грунтовка ГФ-021 - 0,1038089 т, уайт-спирит - 0,0282184 т, олифа - 0,0078648 т, лак битумный БТ-123 - 0,004235 т, лак битумный БТ-577 - 0,02144502 т, растворитель Р-4 - 0,0215829 т, шпатлевка клеевая – 0,31212 т, ПФ-115 - 0,21238474 т/год, краска МА-015 - 0,0339319 т/год, ксилол нефтяной - 0,015556 т, краска БТ-177 - 0,00198 т.

Ист.6011 - пайка паяльником с косвенным нагревом. Общий расход оловянно-свинцового припоя составляет - 0,134 кг на период строительства. Время работы – 10 часов.

Ист.6012 - сварка полиэтиленовых труб. количество сварок на период строительства – 10000 раз. Время работы - 500 часов.

Ист.6013 – отрезной станок. Годовой фонд рабочего времени – 20,3 ч/год.

Ист.6014 – работы перфоратором. Годовой фонд рабочего времени – 2000 ч/год.

Ист.6015 – сверильный станок. Годовой фонд рабочего времени – 5,7443 ч/год.

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

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

Ист.6018 – разогрев битума. Количество расходуемой битумной мастики – 176,4618907 тонн.

Ист.6019 – укладка горячего асфальтобетона. Время «работы» открытой поверхности составит – 50 ч/пер.стр.

Ист.6020 - компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания на дизельном топливе. Расход д/т – 0,5 т/год.

Ист.6021 – 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 – 20 т/год.

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

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

2.2.2 Период эксплуатации

На период эксплуатации будет 1 неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ:

Ист.6001 - Гараж для стоянки 8 легковых автомашин.

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 период СМР объекта, представлены в таблицах 2.3.1 и 2.3.2, на период эксплуатации в таблице 2.3.3.

2.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

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

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

Астана, Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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	0.068976	0.005881	0.147025
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.002381	0.000444	0.444
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.000001	4e-8	0.000002
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000019	7e-8	0.00023333
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.001489	0.000351	0.234
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.198112	0.195113	4.877825
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.028964	0.031585	0.52641667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.131173	0.312857	6.25714
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.178152	0.4077544	8.155088
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.926523	2.03728	0.67909333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000546	0.000033	0.0066
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые)		0.2	0.03		2	0.002667	0.000478	0.01593333

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байконыр, Проезд 69, здание 18.

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 автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	/в пересчете на фтор/) (615)								
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.001382	0.109637	0.18272833
0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)		0.3			3	0.149792	0.129938	0.43312667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000315	0.000006052	6.052
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000022	0.000039	0.0039
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.000375	0.078532	0.0157064
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.000179	0.00259	0.0259
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.001834	0.00054	0.054
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.010137	0.005612	0.01603429
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.05921	0.091705	0.091705
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.49605	0.827492	0.827492
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.05905	0.017311	0.11540667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.048659	0.00548508	0.0548508
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.027378	0.000705	0.0047
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.0023	0.0575
	В С Е Г О :						2.39505705	4.263668642	29.2784068

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

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 автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЭВ, 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 ЭВ (колонка 1)									

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

Астана, Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности 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	0.068976	0.005881	0.147025
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.002381	0.000444	0.444
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.000001	4e-8	0.000002
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000019	7e-8	0.00023333
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.001489	0.000351	0.234
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.134981	0.035113	0.877825
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.018705	0.005585	0.09308333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.008856	0.002857	0.05714
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.020324	0.0077544	0.155088
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.137382	0.03728	0.01242667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000546	0.000033	0.0066
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые)		0.2	0.03		2	0.002667	0.000478	0.01593333

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байконыр, Проезд 69, здание 18.

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 автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	/в пересчете на фтор/) (615)								
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.001382	0.109637	0.18272833
0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)		0.3			3	0.149792	0.129938	0.43312667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000015	5.2e-8	0.052
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000022	0.000039	0.0039
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.000375	0.078532	0.0157064
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.000179	0.00259	0.0259
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.001834	0.00054	0.054
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.010137	0.005612	0.01603429
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.05921	0.091705	0.091705
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.259308	0.227492	0.227492
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.05905	0.017311	0.11540667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.048659	0.00548508	0.0548508
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.027378	0.000705	0.0047
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.0023	0.0575
	В С Е Г О :						1.01563605	0.767662642	3.37840682

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

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 автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЭВ, 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 ЭВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации

Астана, Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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	0.000889	0.001089	0.027225
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.000144	0.000177	0.00295
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0004	0.00048	0.0096
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.12112	0.19056	0.06352
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.00832	0.0096	0.0064
	В С Е Г О :						0.130873	0.201906	0.109695
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 автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байконыр, Проезд 69, здание 18.

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

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

Астана, Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

Прод-ство	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 разовой 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, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источника
												X1	Y1		X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		битумоварочный котел на дизтопливе	1	200	труба	0001	2	0.15	1.14	0.0201455	110	698	606	Площадка
001		работа ДЭС	1	120	труба	0002	2	0.05	1.14	0.0022384	20	698	606	

Таблица 2.4.1

а линей ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002061	143.528	0.00111	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000335	23.329	0.00018	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003	20.892	0.000157	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00688	479.122	0.0037044	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016263	1132.554	0.008757	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009156	4390.086	0.01376	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001488	713.461	0.002236	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000778	373.033	0.0012	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222	585.920	0.0018	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байконыр, Проезд 69, здание 18.

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

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

Астана, Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		сварочные работы	1	300	н/о	6001	2				20	698	606	1

Таблица 2.4.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	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 С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	1917.906	0.006	
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.068976		0.005881	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.002381		0.000444	
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.001489		0.000351	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.019875		0.000741	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.033069		0.001433	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000546		0.000033	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байконыр, Проезд 69, здание 18.

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

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

Астана, Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		газосварочные работы	1	200	н/о	6002	2				20	698	606	1
001		участок сыпки песка	1	100	н/о	6003	2				20	698	606	1

Таблица 2.4.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.002667		0.000478	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001144		0.000103	
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.012333		0.002302	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002004		0.000374	
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола,	0.018667		0.001048	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байконыр, Проезд 69, здание 18.

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

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

Астана, Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		участок сыпки цемента	1	50	н/о	6004	2				20	698	606	1
001		участок сыпки извести	1	2	н/о	6005	2				20	698	606	1
001		участок сыпки щебня	1	70	н/о	6006	2				20	698	606	1

Таблица 2.4.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000373		0.00002688	
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)	0.000006		0.00000013	
1					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей,	0.027378		0.000705	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байконыр, Проезд 69, здание 18.

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

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

Астана, Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		участок сыпки сухих смесей	1	40	н/о	6007	2				20	698	606	1
001		участок сыпки гипсового вяжущего	1	8	н/о	6008	2				20	698	606	1
001		земляные работы	1	300	н/о	6009	2				20	698	606	1

Таблица 2.4.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000467		0.000023	
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)	0.000002		7e-8	
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		0.004284	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байконыр, Проезд 69, здание 18.

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

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

Астана, Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		лакокрасочные работы	1	300	н/о	6010	2				20	698	606	1
001		пайка паяльником с косвенным нагревом	1	1	н/о	6011	2				20	698	606	1
001		сварка полиэтиленовых труб	1	240	н/о	6012	2				20	698	606	1
001		отрезной станок	1	20.3	н/о	6013	9				20	698	606	1
001		работы перфоратором	1	200	н/о	6014	2				20	698	606	1
001		сверильный станок	1	5.74	н/о	6015	2				20	698	606	1
001		работы дрелью	1	200	н/о	6016	2				20	698	606	1
001		шлифовальная	1	317.	н/о	6017	2				20	698	606	1

Таблица 2.4.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0621	Метилбензол (349)	0.001382		0.109637	
					0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)	0.149792		0.129938	
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000375		0.078532	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.000179		0.00259	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.010137		0.005612	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.05921		0.091705	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.01375		0.006896	
1					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000001		4e-8	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000019		7e-8	
1					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00005		0.00009	
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000022		0.000039	
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		0.00016	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.00411	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байконыр, Проезд 69, здание 18.

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

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

Астана, Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		машина		13									606	
001		разогрев битума	1	240	н/о	6018	2				20	698	606	1
001		укладка горячего асфальтобетона	1	50	н/о	6019	2				20	698	606	1
001		компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания нае	1	1000	н/о	6020	2				20	698	606	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					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006808		0.176462	
1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); 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, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012222		0.00225	
					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 С/ (	0.04		0.0075	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байконыр, Проезд 69, здание 18.

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

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

Астана, Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ДВС автотранспорта	1	2500	н/о	6021	2				20	698	606	1

Таблица 2.4.1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.063131		0.16	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010259		0.026	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.122317		0.31	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.157828		0.4	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.789141		2	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000003		0.000006	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.236742		0.6	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байконыр, Проезд 69, здание 18.

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

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

Астана, Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

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 разовой 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, оС	точечного источника/1-го конца		2-го конца /длина, ш площадь источника
												X1	Y1		X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Гараж для стоянки 8 легковых автомашин	1	8760	н/о	6001	3				20	691	605	Площадка 1

Таблица 2.4.2

а линей чника ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м ³	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000889		0.001089	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000144		0.000177	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0004		0.00048	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12112		0.19056	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00832		0.0096	

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

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

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

2.6 Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

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

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

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

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

В расчет рассеивания включены загрязняющие вещества для которых выполняется неравенство:

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

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

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

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

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

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 9](#).

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 границе жилой зоны, составляют менее 1 ПДК.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период СМР

Астана, Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.068976	2	0.1724	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.002381	2	0.2381	Да
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.000001	2	0.000005	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.001489	2	0.0993	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.028964	1.7	0.0049	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.131173	2	0.0583	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.926523	1.8	0.0125	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.001382	2	0.0002	Нет
0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)	0.3			0.149792	2	0.0333	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.00000315	2	0.021	Да
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.000022	2	0.0002	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.000375	2	0.000005	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.000179	2	0.0001	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.001834	2	0.0024	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.010137	2	0.0019	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.05921	2	0.0039	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.49605	1.8	0.0335	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.05905	1.5	0.0102	Да

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период СМР

Астана, Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
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		0.048659	1.38	0.1622	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.027378	2	0.0548	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.002	2	0.0017	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000019	2	0.0019	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.198112	1.2	0.0698	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.178152	2	0.0238	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000546	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		0.002667	2	0.0133	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: $\text{Сумма}(Н_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где N_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации

Астана, Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	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		0.000144	3	0.0004	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.12112	3	0.0242	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.00832	3	0.0017	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.000889	3	0.0044	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.0004	3	0.0008	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: $\text{Сумма}(N_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где N_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		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 воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период СМР									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0135547/0.0054219		252/39		6001	100		производство: площадка строительства
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0187159/0.0001872		252/39		6001	100		производство: площадка строительства
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000536/0.0001072		*/*		6011	100		производство: площадка строительства
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0002347/2.E-7		252/39		6011	100		производство: площадка строительства
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0078029/0.000117		252/39		6001	100		производство: площадка строительства
0301	Азота (IV) диоксид (	0.083919(0.045569) /		252/39		6020	44		производство:

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Азота диоксид) (4)	0.016784(0.009114) вклад п/п=54.3%				6021	30.4		площадка строительства производство:
						6001	12.4		площадка строительства производство:
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.279993(0.003243) / 0.111997(0.001297) вклад п/п= 1.2%		252/39		6020	50.3		площадка строительства производство:
						6021	34.7		площадка строительства производство:
						6002	8.8		площадка строительства производство:
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0445355/0.0066803		252/39		6021	93.2		площадка строительства производство:
						6020	5.9		площадка строительства производство:
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.777475(0.015675) / 0.388738(0.007838) вклад п/п= 2%		252/39		6021	88.4		площадка строительства производство:
						6020	6.9		площадка строительства производство:
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.521322(0.008222) / 2.606608(0.041108) вклад п/п= 1.6%		252/39		6021	84.3		площадка строительства производство:
						6020	8.5		площадка строительства производство:
						6001	4.5		площадка строительства производство:

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.022809/0.0004562		*/*		6001	100		площадка строительства производство: площадка строительства
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.033424/0.0066848		*/*		6001	100		производство: площадка строительства
0621	Метилбензол (349)	0.000747/0.0004482		*/*		6010	100		производство: площадка строительства
0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)	0.0219283/0.0065785		252/39		6010	100		производство: площадка строительства
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0160301/2.Е-7		252/39		6021	95.2		производство: площадка строительства
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.007858/0.0007858		*/*		6012	100		производство: площадка строительства
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000024/0.00012		*/*		6010	100		производство: площадка строительства
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты	0.000581/0.0000581		*/*		6010	100		производство: площадка

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1325	Бутиловый эфир) (110) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011898/0.0005949		*/*		6020	90.9		строительства производство: площадка строительства производство: площадка
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.009395/0.0032883		*/*		6010	100		строительства производство: площадка строительства производство: площадка
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.019207/0.019207		*/*		6010	100		строительства производство: площадка строительства производство: площадка
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0227546/0.0227546		252/39		6021	45.7		строительства производство: площадка строительства производство: площадка
2902	Взвешенные частицы (116)	0.445573(0.008773) / 0.222786(0.004386) вклад п/п= 2%		252/39		6013	79.7		строительства производство: площадка строительства производство: площадка
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.0169556/0.0050867		252/39		6009	68		строительства производство: площадка строительства производство: площадка
						6003	28.9		строительства производство: площадка строительства

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0067639/0.0033819		252/39		6006	100		производство: площадка строительства
2930	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.009655/0.0003862		*/*		6017	100		производство: площадка строительства
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.861375(0.061225)		252/39		6021	45.2		производство: площадка строительства
0330	Азота диоксид) (4)	вклад п/п= 7.1%				6020	34.5		производство: площадка строительства
	Сернистый ангидрид, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6001	9.3		производство: площадка строительства
35(27) 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.777613(0.015813)		252/39		6021	87.7		производство: площадка строительства
0330	Сернистый ангидрид, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	вклад п/п= 2%				6020	6.8		производство: площадка строительства

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
41 (35) 0330	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.779014 (0.017214)		252/39		0001	4		производство: площадка
0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	вклад п/п= 2.2%				6021	80.4		строительства производство: площадка
59 (71) 0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0032734		252/39		6001	9		строительства производство: площадка
0344	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					6020	6.2		строительства производство: площадка
2902	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)					6001	100		строительства производство: площадка строительства
2902	Взвешенные частицы (116)	0.191976 (0.025776)	Пыли :	252/39		6013	27.1		производство: площадка
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	вклад п/п=13.4%				6009	26.8		строительства производство: площадка строительства

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6006	26.2		производство: площадка строительства
2930	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Эксп-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		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 воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период эксплуатации									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.039199(0.000849) / 0.00784(0.00017)		244/37		6001	100		производство: Гараж
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.276819(0.000069) / 0.110728(0.000028)		244/37		6001	100		производство: Гараж
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.761953(0.000153) / 0.380976(0.000076)		244/37		6001	100		производство: Гараж
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.517726(0.004626) / 2.588629(0.023129)		244/37		6001	100		производство: Гараж
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.023075/0.115375		*/*		6001	100		производство: Гараж
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.801152(0.001002)		244/37		6001	100		производство: Гараж
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	вклад п/п= 0.1%							

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

ЭРА v3.0 Алимканова В.Ж.

Таблица 2.6.4

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Астана, Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

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

2.7 Декларируемые лимиты объемов выбросов ЗВ

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

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

Таблица 2.7.1

Астана, Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

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)	0,0016488	0,000888
0001	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000268	0,000144
0001	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00024	0,0001256
0001	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,005504	0,00296352
0001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0130104	0,0070056
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0073248	0,011008
0002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0011904	0,0017888
0002	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0006224	0,00096
0002	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0009776	0,00144
0002	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0064	0,0096
0002	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000008	0,0000000176
0002	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0001336	0,000192
0002	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0032	0,0048
6001	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0551808	0,0047048
6001	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0019048	0,0003552
6001	(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,0011912	0,0002808
6001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0159	0,0005928
6001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0264552	0,0011464
6001	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0004368	0,0000264
6001	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0021336	0,0003824

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)	0,0009152	0,0000824
6002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0098664	0,0018416
6002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0016032	0,0002992
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)	0,0149336	0,0008384
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)	0,0002984	0,000021504
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)	0,0000048	0,000000104
6006	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0219024	0,000564
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)	0,0003736	0,0000184
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)	0,0000016	0,000000056
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)	0,0224	0,0034272
6010	(0621) Метилбензол (349)	0,0011056	0,0877096
6010	(0639) 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)	0,1198336	0,1039504
6010	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0003	0,0628256
6010	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0001432	0,002072
6010	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0081096	0,0044896

6010	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,047368	0,073364
6010	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,011	0,0055168
6011	(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,0000008	0,000000032
6011	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00000152	0,000000056
6012	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00004	0,000072
6012	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000176	0,0000312
6013	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,03248	0,0023736
6014	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,000352	0,0025344
6015	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,000352	0,000008
6016	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,000176	0,000128
6017	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,00288	0,003288
6017	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0016	0,00184
6018	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0054464	0,1411696
6019	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1668	0,030024
6020	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0732448	0,01376
6020	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0119024	0,002236
6020	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0062224	0,0012
6020	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0097776	0,0018
6020	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,064	0,012
6020	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000112	0,000000024
6020	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0013336	0,00024
6020	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,032	0,006
Всего:		0,81250884	0,614130114

Таблица 2.7.2

Астана, Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2

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)	0,0004122	0,000222
0001	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000067	0,000036
0001	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00006	0,0000314
0001	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,001376	0,00074088
0001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0032526	0,0017514

0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0018312	0,002752
0002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0002976	0,0004472
0002	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0001556	0,00024
0002	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0002444	0,00036
0002	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0016	0,0024
0002	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000002	0,0000000044
0002	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0000334	0,000048
0002	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0008	0,0012
6001	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0137952	0,0011762
6001	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0004762	0,0000888
6001	(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,0002978	0,0000702
6001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,003975	0,0001482
6001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0066138	0,0002866
6001	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001092	0,0000066
6001	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0005334	0,0000956
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)	0,0002288	0,0000206
6002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0024666	0,0004604
6002	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0004008	0,0000748
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)	0,0037334	0,0002096
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)	0,0000746	0,000005376
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)	0,0000012	0,000000026

	месторождений) (494)		
6006	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0054756	0,000141
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)	0,0000934	0,0000046
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)	0,0000004	0,000000014
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)	0,0056	0,0008568
6010	(0621) Метилбензол (349)	0,0002764	0,0219274
6010	(0639) 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)	0,0299584	0,0259876
6010	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,000075	0,0157064
6010	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0000358	0,000518
6010	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,0020274	0,0011224
6010	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,011842	0,018341
6010	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,00275	0,0013792
6011	(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,0000002	0,000000008
6011	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00000038	0,000000014
6012	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00001	0,000018
6012	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000044	0,0000078
6013	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,00812	0,0005934
6014	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,000088	0,0006336
6015	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,000088	0,000002
6016	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,000044	0,000032
6017	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,00072	0,000822
6017	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0004	0,00046
6018	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0013616	0,0352924
6019	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0417	0,007506
6020	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0183112	0,00344

6020	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0029756	0,000559
6020	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0015556	0,0003
6020	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0024444	0,00045
6020	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,016	0,003
6020	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000028	0,000000006
6020	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0003334	0,00006
6020	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,008	0,0015
Всего:		0,20312721	0,153532528

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

3 Организация санитарно-защитной зоны

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

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

3.1 Определение категории опасности предприятия

В соответствии с п.7 ст.106 Экологического кодекса РК «*Экологическое разрешение не требуется для проведения в пределах промышленной площадки объекта I или II категории строительно-монтажных работ и работ по рекультивации и (или) ликвидации, отнесенных к III или IV категории в соответствии с инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду*».

Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу РК (пп.3 п.2 раздел 3 рассматриваемый объект на период СМР (реконструкции) отнесен к **III категории**, оказывающее умеренное негативное воздействие на окружающую среду «*накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов*».

Деятельность по эксплуатации объектов III категории может осуществляться при условии подачи декларации о воздействии на окружающую среду в соответствии со статьей 110 настоящего Кодекса.

На период эксплуатации проектируемый объект отнесен к **IV категории**, на основании п.2 ст.12 Экологическому кодексу РК «*Виды деятельности, не указанные в [приложении 2](#) к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории*».

3.2 Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Проведение инструментального мониторинга за состоянием атмосферного воздуха нецелесообразно.

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

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

4.1 Гидрогеологические условия

Город Астана расположен в обжитой полосе степных равнин Казахского мелкосопочника и приурочен к надпойменной террасе р.Есил.

Исследуемый участок находится в правобережной части города Астана, район Байконур, на территории ТЭЦ-2. Рельеф участка, по устьям пробуренной скважины 345-19, характеризуется абсолютной отметкой 357,85м; скважина 346-19 – 357,98.

4.2 Подземные воды

В процессе бурения на участке работ были вскрыты подземные воды. По данным бурения воды вскрыты на глубинах 2,5 – 3,0 м. Абсолютные отметки установившегося уровня 355,55-355,68м - -2,3 м. В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая.

По химическому составу вода со скв-345-19 (приложение 15) хлоридно-сульфатно-кальций-натрий-калиевая; слабосоленоватая (сумма солей – 2,040 г/дм³), очень жесткая (общая жесткость – 9,50 мг-экв/л), нейтральная (рН = 7,40).

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4 согласно табл.6, 7 СНиП РК 2.01-19-2004 подземные воды слабоагрессивные к портландцементу по ГОСТ 10178, неагрессивная ко всем остальным видам цемента (НСО₃= 4,20 мг-экв /дм³; SO₄= 922 мг/дм³).

По отношению к арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивные при постоянном погружении и среднеагрессивные при периодическом смачивании ($Cl = 227$ мг/дм³).

По отношению к свинцовой оболочке кабеля воды обладают низкой коррозионной активностью, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля воды обладают высокой коррозионной активностью ($NO_3 - < 0.1$ мг/дм³; $pH = 7,40$; $Cl = 227$ мг/дм³, ОЖ – 9,50 мг-экв/дм³), согласно табл.3, 5 ГОСТ 9.602-2005.

4.3. Поверхностные воды

Ближайший поверхностный водный объект - р.Ак-Булак расположена от проектируемого объекта с юго-восточной стороны на расстоянии – 1,65 км (рис. 4.3.1).

Проектируемый объект не входит в водоохрannую зону и полосу р.Ак-Булак.

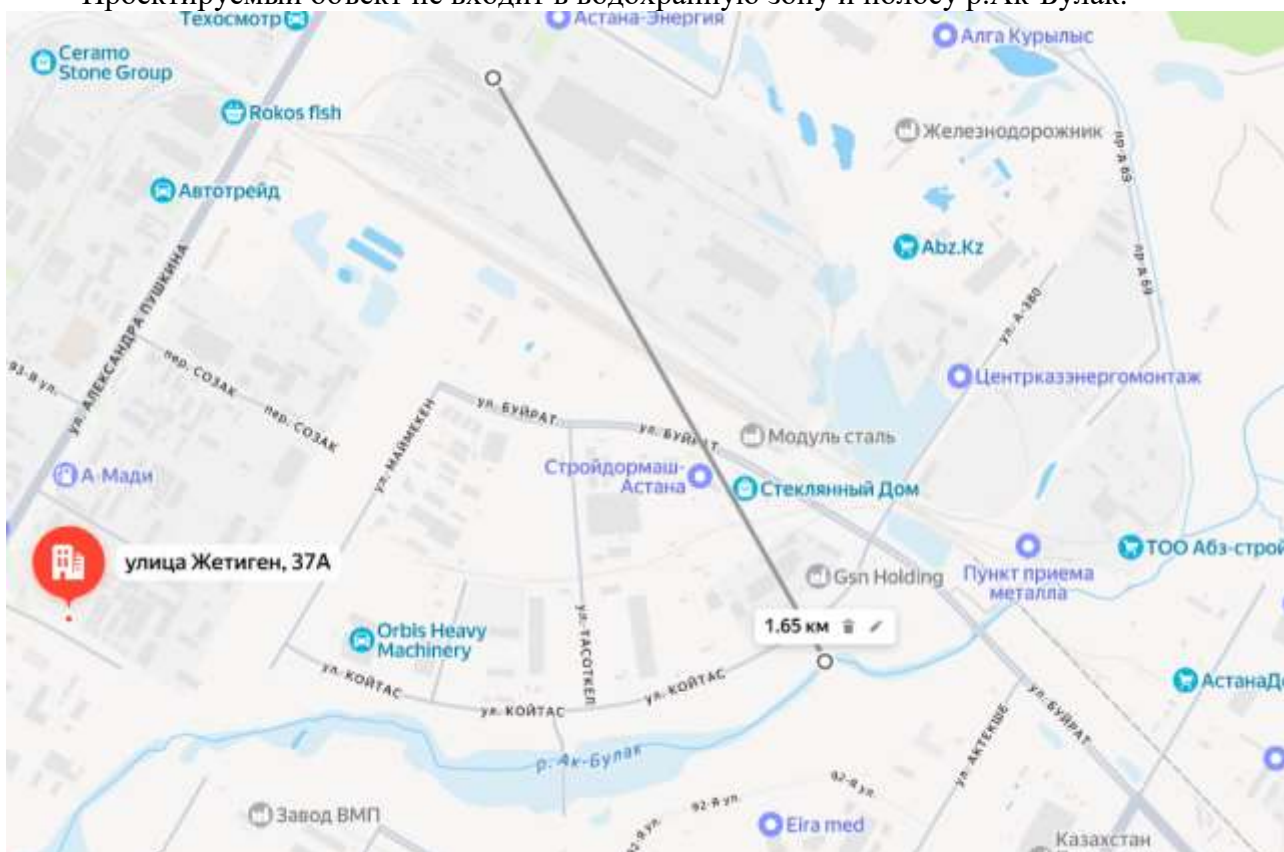


Рисунок 4.3.1 – р.Ак-Булак

Проектом предусмотрены мероприятия, предотвращающие загрязнения поверхностных и подземных вод:

- заправка строительных машин осуществляется на АЗС;
- хранения и накопление крупногабаритных материалов на территории водоохрannой зоны и полосы не осуществляется;
- временное хранение строительных отходов осуществлять в металлических контейнерах на твердом покрытии, за пределами водоохрannых зон 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 водоохрannой 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 на период СМР

№ п/п	Наименование потребителя	Ед. измерения	Кол-во	Норма водопотребления, м3/сутки на человека	Кол-во Раб. Дней	Водопотребление м3/год	Водоотведение м3/год
1	2	3	4	5	6	7	8
На период строительства							
1.	На хозяйственно-питьевые нужды	м3	-	Согласно сметной документации	-	9,60095	9,60095
2.	На технические нужды	м3	-	Согласно сметной документации	-	94,3421485	-
-	Всего:	-	-	-	-	103,9430985	9,60095

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

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

На период эксплуатации. Водоснабжение и водоотведение централизованное.

Таблица 4.3.2 – Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

№ п/п	Наименование потребителя	Ед. измерения	Кол-во	Норма водопотребления, м3/сутки на человека	Кол-во Раб. Дней	Водопотребление м3/год	Водоотведение м3/год
1	2	3	4	5	6	7	8
На период эксплуатации							
1.	На хозяйственно-питьевые нужды	чел	18	0,012 (СП РК 4.01-101-2012)	365	78,84	78,84
-	Всего:	-	-	-	-	78,84	78,84

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, исключая попадание горюче-смазочных материалов, используемых в ходе эксплуатации.

Мероприятия, направленные на оздоровление окружающей среды:

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

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

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

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

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

5.1 Факторы воздействия на недра

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

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

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

В период эксплуатации прямые воздействия на недра отсутствуют.

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

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

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

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

- ничтожное – по площади;

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

5.2 Мероприятия по охране недр

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

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

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

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

6. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

6.1 Образование отходов на период строительства объекта

Смешанные коммунальные отходы (200301)

Исходя из численности строителей (25 человек) приводим следующий расчет отходов ТБО [10]:

$$25 \times 0,3 = 7,5 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$7,5 \times 0,25 = 1,875 \text{ т/год}$$

$$1,875/12 \text{ мес} \times 5 \text{ мес} = \mathbf{0,78125 \text{ тонн}}$$

Для ТБО, образующихся в процессе работ, предусмотрены специальные металлические урны, 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:

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

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

$$N = 0,0003 \times 200 + 0,7631277 \times 0,05 = 0,06 + 0,038156 = \mathbf{0,098156 \text{ т/год}}$$

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]:

$$N = \text{Мост} \times \alpha = 0,397336 \times 0,015 = \mathbf{0,00596 \text{ т/год}}$$

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:

$$N = M_0 + M + W = 0,0092523 + 0,00111 + 0,001388 = \mathbf{0,0117503 \text{ т/год}}$$

где: M – содержание в ветоши масел,

$$M = 0,12 \times M_0 = 0,12 \times 0,0092523 = 0,00111 \text{ т/год};$$

W – содержание в ветоши влаги,

$$W = 0,15 \times M_0 = 0,15 \times 0,0092523 = 0,001388 \text{ т/год}.$$

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

Смешанные отходы строительства и сноса (170904).

В рамках проекта планируются демонтаж ленточного фундамента и металлических стоек в результате которых образуется – 10,524 тонн строительных отходов (Дефектный акт приведен в **приложении 10**), также в процессе строительства объекта планируется образование строительных отходов в количестве - 50 тонн.

Общее количество образования смешанных строительных отходов за весь период СМР согласно сметной документации рабочего проекта составит - **60,524 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 (18 человек) приводим следующий расчет отходов ТБО [10]:

$$18 \times 0,3 = 5,4 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$5,4 \times 0,25 = 1,35 \text{ т/год}$$

Смет с твердых покрытий рассчитывается по формуле [10]:

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

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

Нормативное количество смета - $0.005 \text{ т/м}^2 \text{ год}$

$M = 0,005 \times 726,7 \text{ м}^2 = 3,6335 \text{ т/год}$

Итого объем смешанных коммунальных отходов от предприятия составляет – **4,9835** т/год.

Для смешанных коммунальных отходов предусмотрены специальные металлические урны (2 шт.) расположенные на бетонированном основании, которые еженедельно будут вывозиться на полигон ТБО.

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 специально отведенных местах и передаваться сторонним организациям для утилизации/захоронения на договорной основе.

Таблица 6.3.1

Система управления отходами

Наименование отходов	Прогнозируемое количество	Метод утилизации	Результат мероприятий по устранению вредного воздействия на ОС
Период строительства			
Смешанные коммунальные отходы 200301	0,78125 т	Собираются и временно хранятся в металлических урнах до вывоза на полигон ТБО	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Отходы сварки 120113	0,00596 т	Способ хранения - временное хранение в металлической емкости с последующим вывозом в спецорганизации	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Смешанные отходы строительства и сноса 170904	60,524 т	Способ хранения - временное хранение в металлических контейнерах с последующим вывозом в спецорганизации	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами 150202*	0,0117503 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	0,098156 т	Способ хранения – временное хранение в металлических	Воздействие на окружающую среду не оказывают

растворители или другие опасные вещества 150110*		контейнерах	
Итого	61,421116 т	-	-
Период эксплуатации			
Смешанные коммунальные отходы 200301	4,9835 т	Собираются и временно хранятся в металлических урнах до вывоза на полигон ТБО	Воздействие на окружающую среду не оказывают
Итого	4,9835 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*	0,0785248	0,0785248
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определен-ные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами 150202*	0,00940024	0,00940024
Всего:	0,08792504	0,08792504
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*	0,0196312	0,0196312
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определен-ные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами 150202*	0,00235006	0,00235006
Всего:	0,02198126	0,02198126

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	0,625	0,625
Смешанные отходы строительства и сноса 170904	48,4192	48,4192
Отходы сварки 120113	0,004768	0,004768
Всего:	49,048968	49,048968
Декларируемый год 2027г. (период СМР)		
Наименование отходов	Количество образования,	Количество накопления,

	т/год	т/год
Смешанные коммунальные отходы 200301	0,15625	0,15625
Смешанные отходы строительства и сноса 170904	12,1048	12,1048
Отходы сварки 120113	0,001192	0,001192
Всего:	12,262242	12,262242

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:

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

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

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

• временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

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

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

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

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

Запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие отходы:

- 1) любые отходы в жидкой форме (жидкие отходы);
- 2) опасные отходы, которые в условиях полигона являются взрывчатыми, коррозионными, окисляемыми, высокоогнеопасными или огнеопасными;
- 3) отходы, вступающие в реакцию с водой;
- 4) медицинские отходы;
- 5) биологические отходы, определенные в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области ветеринарии;
- 6) целые использованные шины и их фрагменты, за исключением их применения в качестве стабилизирующего материала при рекультивации;
- 7) отходы, содержащие стойкие органические загрязнители;
- 8) пестициды;
- 9) отходы, которые не удовлетворяют критериям приема;
- 10) отходы пластмасс, пластика и полиэтилена, полиэтилентерефталатную упаковку;
- 11) макулатуру, картон и отходы бумаги;
- 12) ртутьсодержащие лампы и приборы;
- 13) стеклянную тару;
- 14) 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 б), 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 среднемощные;
- темно-каштановые карбонатные маломощные;
- темно-каштановые маломощные с солонцами каштановыми мелкими;
- темно-каштановые малоразвитые;
- лугово-болотные каштановые;
- солонцы каштановые корковые и мелкие с темно-каштановыми карбонатными маломощными 10-30%;
- солонцы каштановые корковые с солонцами каштановыми мелкими 30-50%;
- солонцы каштановые мелкие;
- нарушенные земли.

8.2 Факторы воздействия на почвенный покров

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

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

Химическое загрязнение почвы отсутствует.

Основными факторами воздействия на почвенный покров в результате строительномонтажных работ будет служить захламление 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 строительного-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 строительного-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.

Рабочим проектом не предусматривается снос зеленых насаждений. Озеленение проектом не предусмотрено.

Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

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

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

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

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

9.2 Факторы воздействия на растительный мир

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

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

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

Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения на территории проектируемого объекта отсутствуют. Изменения видового состава растительности, ее

состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в намечаемой деятельности не отмечаются.

Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

Рабочим проектом не предусматривается снос зеленых насаждений. Озеленение проектом не предусмотрено.

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:

- сохранность и продление ресурса техники;
- улучшение условий труда и безопасности;
- создание рабочих мест.

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

Трудовая занятость

Строительство автогаража будет способствовать развитию инфраструктуры ТЭЦ-2 и улучшить условия труда, а также создаст новые рабочие места, что является наиболее ожидаемым социальным воздействием объекта.

Так, на период строительства будет задействовано 25 строителей, а на период эксплуатации – 18 работников.

Доходы населения

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

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

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

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

13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

13.1 Природная ценность территории

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

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

13.2 Вероятность возникновения аварийных ситуаций

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

Вероятность возникновения аварийных ситуаций используется для определения следующих явлений:

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

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

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

К природным факторам относятся:

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

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

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

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

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

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

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

13.3 Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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

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

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

Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Мероприятия, направленные на оздоровление окружающей среды:

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

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

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

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

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

ПРИЛОЖЕНИЯ

РАСЧЕТЫ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗВ НА ПЕРИОД СМР

Источник загрязнения N0001 , битумный котел на дизтопливе

Вид топлива , $K3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год , $BT = 0.63$

Расход топлива, г/с , $BG = 1.17$

Марка топлива , $M = \text{NAME} = \text{Дизельное топливо}$

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) , $AIR = 0.025$

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

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

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) , $_G_ = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 1.17 * 0.3 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 1.17 = 0.00688$

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) , $_G_ = BG * AIR * F = 1.17 * 0.025 * 0.01 = 0.0003$

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	0,012
	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	0,01376
3,6	4	15	0,4	Углеводороды	г/с	0,004	

				(2754)	т/год	0,006
0,7	4	3	0,4	Сажа (0328)	г/с	0,000778
					т/год	0,0012
1,1	4	4,5	0,4	сера диоксид (0330)	г/с	0,001222
					т/год	0,0018
0,15	4	0,6	0,4	Формальдегид (1325)	г/с	0,000167
					т/год	0,00024
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.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2, по адресу: город Астана, район Байконыр, проезд 69, здание 18»

ИТОГО от электросварочных работ:	Проволока сварочная легированная	2	Сварочные работы с применением электродов Уони-13/55	2	Сварочные работы с применением электродов Уони-13/45
		20,070758		0,5	41,316
		81,25	13,9	13,9	10,69
			1,09	0,92	0,92
		1,25	0,93	0,75	0,75
		33,6	2,7	1,5	1,5
		42,9	13,3	13,3	13,3
			1	1,4	1,4
					3,3
		0,045139	0,001931	0,005939	0,005939
		0,001631	0,000024	0,000442	0,000442
			0,000151	0,000511	0,000511
			0,000002	0,000038	0,000038
		0,000129	0,000416667	0,000416667	
		0,00000158	0,000031	0,000031	
	0,000694				
	0,000025				
	0,018667	0,000375	0,000833	0,000833	
	0,000674	0,000005	0,000062	0,000062	
	0,023833	0,001847	0,007389	0,007389	
	0,000861	0,000023	0,000550	0,000550	
		0,000139	0,000778	0,000778	
		0,0000017	0,000058	0,000058	
			0,001833	0,001833	
			0,000478	0,000478	

Источник загрязнения N 6002, газосварочные работы

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

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

Выбросы ЗВ в атмосферу при сварочных работах рассчитываются по формуле:

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

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

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

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

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от сварки

Наименование источника	V _{час} , кг/час	V _{год} , кг/год	Удельные	Годовые и секундные выбросы			
				Диоксид азота _{0,8}		Оксид азота _{0,13}	
				г/с	т/г	г/с	т/г
Сварочные работы с применением ацетилен и кислорода	1,5	115,5857	22	0,007333	0,002034	0,001192	0,000331
Сварочные работы с применением пропан-бутана	1,5	22,34043	15	0,005000	0,000268	0,000813	0,000044
Итого		-	-	0,012333	0,002302	0,002004	0,000374

Источник загрязнения N 6003, участок ссыпки песка

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

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

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств;	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	0,2
V' - 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;	311,945478
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	0,001048

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 пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале;	0,04
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,03
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,4
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,2
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,1
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств;	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	0,2
V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,4
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;	0,5
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;	10
η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы;	0

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы
--------	-----------------	---------

		<i>г/сек</i>	<i>т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,000373	0,00002688

Источник загрязнения N 6005, участок ссыпки извести

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

	Молотая	Комовая
где: k ₁ – весовая доля пылевой фракции в материале;	0,07	0,04
k ₂ – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,05	0,02
k ₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,4	1,4
k ₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1	1
k ₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,2	0,2
k ₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,1	0,8
k ₈ – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств;	1	1
k ₉ – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	0,2	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,4	0,4
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;	0,001	0,001
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;	0,0015125	0,0082355
η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы;	0	0

ИТОГО:

<i>Код ЗВ</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выбросы</i>	
		<i>г/сек</i>	<i>т/год</i>
Молотая			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,000002	0,00000001
Комовая			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,000004	0,00000012

ВСЕГО:

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO₂) 70-20%	0,000006	0,00000013
-------------	--	-----------------	-------------------

Источник загрязнения N 6006, участок ссыпки щебня

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

	фракция	
	до 20 мм	от 20 мм
где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале;	0,06	0,04
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,03	0,02
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,4	1,4
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1	1
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1	0,1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,8	0,4
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;	0,5	0,5
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;	20	20
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;	33,3963	637,003872
η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы;	0,8	0,8

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/сек	т/год
фракция, до 20 мм			
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) менее 20%	0,0224	0,000135
фракция, от 20 мм			
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) менее 20%	0,004978	0,000571

ВСЕГО:

2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) менее 20%	0,027378	0,000705
------	--	----------	----------

Источник загрязнения N 6007, участок ссыпки сухих смесей

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале;	0,05
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,03
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,4
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств;	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,4
G _{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;	0,5
G _{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;	6,73409505
η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы;	0

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,000467	0,000023

Источник загрязнения N 6008, участок ссыпки гипсового вяжущего

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале;	0,08
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,04
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,4
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности	1

узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1
k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;	0,2
k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера. При использовании иных типов перегрузочных устройств;	1
k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;	0,4
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;	0,001
Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;	0,0096955
η- эффективность средств пылеподавления, в долях единицы;	0

ИТОГО:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,000002	0,00000007

Источник загрязнения N 6009, земляные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.

Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п.

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

	операции	
	выемка	насыпь
где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале;	0,05	0,05
k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;	0,03	0,03
k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;	1,4	1,4
k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;	1	1
k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;	0,1	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
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала – т/ч;	20	20

Ггод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года – т/год;	849,96	849,96
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 (SiO ₂) 70-20%	0,016333	0,002499
насыпь			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	0,011667	0,001785
ВСЕГО:			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO₂) 70-20%	0,028	0,004284

Источник загрязнения N 6010, лакокрасочные работы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов РНД 211.2.02.05-2004.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{н.окр} = m_{ф} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - \eta) / 10^4, \text{ т/год} \quad \text{где:}$$

$m_{ф}$ - 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.

$$M_{н.окр} = m_{м} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times (1 - \eta) / 10^4 \times 3,6, \text{ г/с} \quad \text{где:}$$

$m_{м}$ - 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:

$$M_{окр} = m_{ф} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1 - \eta) / 10^6 \text{ т/год} \quad \text{где:}$$

δ'_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , мас.) δ_x – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% , мас.)

б) при сушке:

$$M_{суш} = m_{ф} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x \times (1 - \eta) / 10^6 \text{ т/год} \quad \text{где:}$$

δ''_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , мас.)

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{окр} = m_{м} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times (1 - \eta) / 10^6 \times 3,6 \text{ г/с} \quad \text{где:}$$

$m_{м}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;

б) при сушке:

$M_{\text{суш}} = m_m \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x \times (1-\eta) / 10^6 \times 3,6$ г/с где:

m_m - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час).

Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид ЛКМ.

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}} = M_{\text{окр}} + M_{\text{суш}}.$$

Результаты расчета выбросов ЗВ от ЛКМ

№ ист	Марка ЛКМ	Расход ЛКМ, кг/ч	Расход ЛКМ, т/год	ба	бр,	бр.,	фр	Наименован ие ЗВ	бх	Выброс загрязняющих веществ					
										При покраске		При сушке		Итого	
										г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Ист.6010	ГФ-021	0,5	0,103808 9	20	28	72	45	ксилол	100	0,0175	0,01308	0,04500	0,0336	0,0625	0,0467
	ксилол нефтяной	0,3	0,015556		28	72	100	ксилол	100	0,0008	0,004356	0,00006	0,0112	0,0009	0,01556
	уайт-спирит	0,5	0,028218 4		28	72	100	уайт-спирит	100	0,0014	0,007901	0,00010	0,0203	0,0015	0,02822
	олифа	0,1	0,007864 8	30	28	72	45	взвешенные частицы		0,0046	0,001298			0,0046	0,00130
		0,1	0,007864 8	30	28	72	45	ксилол	50	0,00006	0,000495	0,000005	0,001274	0,000067	0,00177
		0,1	0,007864 8	30	28	72	45	уайт-спирит	50	0,00006	0,000495	0,000005	0,001274	0,000067	0,00177
	растворитель Р-4	0,5	0,021582 9		28	72	100	ацетон	26	0,0101	0,001571	0,0000260	0,0040	0,0101	0,00561
		0,5	0,021582 9		28	72	100	бутилацетат	12	0,000167	0,000725	0,000012	0,0019	0,000179	0,00259
		0,5	0,021582 9		28	72	100	толуол	62	0,0009	0,003747	0,000062	0,0096	0,0009	0,01338
	ПФ-115	0,5	0,212384 74	0	28	72	45	ксилол	50	0,00875	0,013380	0,02250	0,03441	0,03125	0,04779
		0,5	0,212384 74	0	28	72	45	уайт-спирит	50	0,00875	0,013380	0,02250	0,03441	0,03125	0,04779
	краска БТ-177	0,2	0,00198	30	28	72	45	ксилол	50	0,00350	0,000125	0,00900	0,000321	0,01250	0,000446
		0,2	0,00198	30	28	72	45	уайт-спирит	50	0,00350	0,000125	0,00900	0,000321	0,01250	0,000446
	лак битумный БТ-123	0,2	0,004235	30	28	72	56	уайт-спирит	4	0,000348	0,000027	0,000896	0,000068	0,00124	0,00009
0,2		0,004235	30	28	72	56	ксилол	96	0,008363	0,000637	0,021504	0,001639	0,02987	0,00228	
шпатлевка	0,5	0,31212	30	28	72	56	толуол	55,07	0,0004283	0,0269514	0,0000308	0,0693038	0,0004591	0,096255	

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2, по адресу: город Астана, район Байконыр, проезд 69, здание 18»

клеевая лак битумный БТ-577 краска МА-15										2	9	4	2	6	3
	0,5	0,31212	30	28	72	56	спирт этиловый	44,93	0,0003494 6	0,0219889 3	0,0000251 6	0,0565429 6	0,0003746 2	0,078531 9	
	0,2	0,021445 02	30	28	72	63	уайт-спирит	42,6	0,0001	0,001612	0,000011	0,004144	0,000160	0,00576	
	0,2	0,021445 02	30	28	72	63	ксилол	57,4	0,0002	0,002171	0,000014	0,005584	0,000215	0,00775	
	0,2	0,033931 9	30	25	75	45	взвешенные частицы		0,0092	0,005599			0,0092	0,00560	
	0,2	0,033931 9	30	25	75	45	ксилол	50	0,003125	0,001909	0,009375	0,005726	0,01250	0,00763	
	0,2	0,033931 9	30	25	75	45	уайт-спирит	50	0,003125	0,001909	0,009375	0,005726	0,01250	0,00763	

Итого по веществам:

Наименование ЗВ	г/с	т/год
ксилол(0639)	0,149792	0,129938
уайт-спирит(2752)	0,05921	0,091705
ацетон(1401)	0,010137	0,005612
бутилацетат(1210)	0,000179	0,00259
толуол(0621)	0,001382	0,109637
взвешенные частицы (2902)	0,01375	0,006896
спирт этиловый (1061)	0,000375	0,078532
ИТОГО:	0,234825	0,42491

Источник загрязнения N 6011, пайка паяльником с косвенным нагревом

При пайке косвенным нагревом оловянно-свинцового припоя (бесурьмянистые ПОС-30, 40, 60, 70) в атмосферный воздух выделяются: олова оксид, Свинец и его неорганические соединения.

Общий расход оловянно-свинцового припоя составил, 0,134
кг

Удельное количество выделяемых ЗВ:

Олово оксид, гр/кг 0,28

Свинец и его неорганические соединения, гр/кг 0,51

Расчет проведен согласно Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приказ Министра ООС РК от 18.04.2008г. за №100-п). Расчет валовых выбросов - при пайке паяльниками с косвенным нагревом проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формуле:

$$M_{год} = q \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где q - удельные выделения свинца, оксидов олова, меди и цинка, г/кг (таблица 4.8); m - масса израсходованного припоя за период, кг. (0,134 кг); Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/сек}$$

где t - время «чистой» пайки на период СМР, часов 10

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/период
0168	Олово оксид	0,000001	0,00000004
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,0000019	0,00000007

Источник загрязнения N 6012, сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Астана, 2008г.

При сварке деталей пластиковых окон из ПВХ в атмосферу выделяются СО и винил хлористый.

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_i = q_i \times N \times 10^{-6}, \text{ т/год},$$

где q_i – удельное выделение загрязняющего вещества, г/сварку,

СО 0,009

Винил хлористый 0,0039

N – количество сварок в течение года 10000

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. 500

Расчеты сведены в таблицу

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
0337	Оксид углерода	0,00005	0,00009
0827	Винил хлористый	0,000022	0,000039

Источник загрязнения N 6013 – отрезной станок

Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004.

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = (3600 \times k \times Q \times T) / 1000000, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение пыли, г/с;

T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

наименование источника	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 6014, работы перфатором

Выбросы загрязняющих веществ от металлообрабатывающих станков рассчитываются по формулам:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = (3600 \times k \times Q \times T) / 1000000, \text{ т/год}$$

где k - коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение пыли, г/с;

T - годовой фонд рабочего времени, ч/год.

Наименование источника выделения	k	T	Загрязняющее вещество	код	Q	Mсек, г/с	Mгод, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Перфоратор	0,2	2000,0	взвешенные частицы	2902	0,0022	0,00044	0,003168

Источник загрязнения N 6015, 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 6016, работы дрелью

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: радиально-сверлильный станок

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 200$

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

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 0$

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

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), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 200 * 1 / 10^6 = 0.00016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00022	0.00016

Источник загрязнения №6017, шлифовальная машина

Источник выделения N 001, Шлифовальная машина

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 317.13$

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

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

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), $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.01 * 1 = 0.002$

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), $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.018 * 1 = 0.0036$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс з/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.0036	0.00411
2930	Пыль абразивная	0.002	0.0023

Источник загрязнения 6018, 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 С12-С19.

Валовые выбросы рассчитываются по формуле:

$$G = V * n;$$

Максимально разовые по формуле:

$$M = G * 106 / (T * t * 3600)$$

По таблице норма естественной убыли битума (n) составляет 0,1% (1кг/т).

Количество расходуемой битумной мастики (V) за период строительства составит, 176,4618907
тонн -

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Норма убыли, n (%)	Количество, V (т)	Период провед. работ, T (дн)	Время работы, t	M, г/сек	G, т/год
2752	Углеводороды С12-19	0,001	176,4618907	30	240	0,006808	0,176462

Источник загрязнения N 6019, 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:

$$M_{сек} = q * S, \text{ г/сек},$$

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.

$$M_{пер.стр.} = M_{сек} * T * 3600 / 10^{-6} \text{ т/пер.стр.},$$

где: T – чистое время «работы» открытой поверхности 50 ч/пер.стр.

$$M_{сек} = 0,0139 * 15 = 0,2085 \text{ г/сек}.$$

$$M_{пер.стр.} = 0,2085 * 50 \text{ ч} * 3600 / 1000000 = 0,03753 \text{ т/пер.стр.}$$

Наименование и код ЗВ	Количество выбросов ЗВ	
	г/с	т/г
Углеводороды предельные С12-19 (2754)	0,2085	0,03753

Источник загрязнения N 6020, компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания на дизельном топливе

Список литературы:

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

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определяется по формулам [12]:

$$M_{\text{сек}} = e_i \times P_3 / 3600, \text{ г/с}$$

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

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

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

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

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

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

Расчеты сведены в таблицу

Наименование и номер ист	e_i	P_3	q_i	$V_{\text{год}}$	Наименование ЗВ	Ед.измер.	Количество
1	2	3	4	5	6	7	8
Ист.6020	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 N 6021, 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	20	0,789141	2,0
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,03	20	0,236742	0,6
0301	Двуокись азота	0,01	20	0,063131	0,16
0304	Оксид азота	0,01	20	0,010259	0,026
0328	Сажа	0,0155	20	0,122317	0,31
0330	Сернистый газ	0,02	20	0,157828	0,4
0703	Бенз(а)пирен	0,00000032	20	0,000003	0,000006

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Источник загрязнения №6001 – Гараж для стоянки 8 легковых автомашин

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]:

$$M_{ik}^I = m_{nprik} \times t_{np} + m_{lik} \times L_1 + m_{xxik} \times t_{xx1}, \text{ г}$$

$$M_{ik}^{II} = m_{lik} \times L_2 + m_{xxik} \times t_{xx2}, \text{ Г}$$

где m_{nprik} - удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля каждой группы, г/мин;

m_{lik} - пробеговый 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;

- $t_{пр}$ - время прогрева двигателя, мин;
 $t_{хх1}, t_{хх2}$ - 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:

$$M_i^j = \sum_{k=1}^P \alpha_g \times (M_{ik}^I + M_{ik}^{II}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, \text{ т / год}$$

где α_g - коэффициент выпуска автомобилей;

N_k - количество автомобилей каждой группы в хозяйстве;

D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j - период года (теплый –Т, холодный-Х, переходный-П).

Для определения общего валового выброса, валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i^0 = M_i^T + M_i^X + M_i^P, \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс i -го вещества рассчитывается по формуле:

$$G_i^I = \sum_{k=1}^P M_{ik}^I \times N_k / 3600, \text{ г/с}$$

Перечень транспортных средств

Категория автомобиля	Год выпуска, страна производитель	Объем двигателя, л; длина, м; г/п, тонн	Марка топлива	Количество автомобилей N_k	Коэффициент выпуска α_g
<i>Ист.№6001 - Гараж для стоянки 8 легковых автомашин</i>					
Легковые (впрыск)	Иностр.	свыше 1,8 до 3,5	б/топл	8	1

Исходные данные для расчета

Время прогрева двигателя, $t_{пр}$, мин.			Время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию, мин		Пробег по территории одного автомобиля в день при выезде (возврате), км.		Количество рабочих дней в расчетном периоде		
Теплый $t > 5^{\circ}\text{C}$	Холодный $5^{\circ}\text{C} < t < -15^{\circ}\text{C}$	Переходный $5^{\circ}\text{C} < t < -5^{\circ}\text{C}$	$t_{хх1}$	$t_{хх2}$	L_1	L_2	Теплый	Холодный	Переходный
<i>Ист.№6001 - Гараж для стоянки 8 легковых автомашин</i>									
Легковые (впрыск) свыше 1,8 до 3,5									
3	20	10	1	1	0,5	0,5	100	100	100

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогааража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Удельные выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта

Категория автомобиля	Год выпуска, страна производитель	Объем двигателя, л; длина, м; г/л, тонн	Тип двигателя	Обозначение выбросов	Удельные выделения									
					CO		CH		NO _x		C		SO ₂	
					Периоды года									
					T	X	T	X	T	X	T	X	T	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Ист.№6001 - Гараж для стоянки 8 легковых автомашин</i>														
Легковые (впрыск)	Иностр.	свыше 1,8 до 3,5	б/т	m _{npik}	2,9	3,7	0,18	0,22	0,03	0,03	-	-	0,011	0,012
				m _{lik}	9,3	11,7	1,4	2,1	0,24	0,24	-	-	0,057	0,071
				m _{xxik}	1,9		0,15		0,03		-		0,01	
				m _{xxik}	1,9		0,15		0,03		-		0,01	

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Ист.№6001 - Гараж для стоянки 8 легковых автомашин</i>														
Легковые (впрыск) свыше 1,8 до 3,5	0,12112	0,19056	0,00832	0,0096	-	-	0,000889	0,001089	0,000144	0,000177	-	-	0,0004	0,00048

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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:01
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	~	~	~	~	~мг/с~
6001	P1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0689760	

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:01
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - 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	M	Тип	С _м	U _м	X _м									
|п/п-	|Ист.-	|-----	|-----	|доли ПДК|	|--[м/с]--	|---[м]---									
| 1 |	| 6001 |	| 0.068976 |	| P1 |	| 0.432214 |	| 0.50 |	| 28.5 |									
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
| Суммарный М _q = 0.068976 г/с |															
| Сумма С _м по всем источникам = 0.432214 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:01
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДК_{мр} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 897x690 с шагом 69
 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:01

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

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= 420, Y= 345
размеры: длина(по X)= 897, ширина(по Y)= 690, шаг сетки= 69
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= 690 : Y-строка 1 Стах= 0.224 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=201)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.029: 0.037: 0.052: 0.082: 0.139: 0.220: 0.224: 0.143: 0.085:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.033: 0.056: 0.088: 0.090: 0.057: 0.034:
Фоп: 97 : 97 : 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 109 : 116 : 129 : 157 : 201 : 230 : 244 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.69 : 6.35 : 4.84 : 3.31 : 1.43 : 1.00 : 0.81 : 0.69 : 0.69 : 0.80 : 0.98 :

y= 621 : Y-строка 2 Стах= 0.406 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=245)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.030: 0.039: 0.057: 0.096: 0.187: 0.393: 0.406: 0.195: 0.099:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.023: 0.038: 0.075: 0.157: 0.163: 0.078: 0.040:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 113 : 245 : 261 : 265 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.57 : 6.17 : 4.65 : 3.03 : 1.29 : 0.94 : 0.73 : 0.55 : 0.53 : 0.71 : 0.93 :

y= 552 : Y-строка 3 Стах= 0.307 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=329)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.024: 0.030: 0.038: 0.055: 0.090: 0.165: 0.299: 0.307: 0.171: 0.093:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.022: 0.036: 0.066: 0.120: 0.123: 0.068: 0.037:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 73 : 63 : 34 : 329 : 298 : 287 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.62 : 6.22 : 4.77 : 3.15 : 1.30 : 0.96 : 0.76 : 0.62 : 0.61 : 0.76 : 0.94 :

y= 483 : Y-строка 4 Стах= 0.151 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=345)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.035: 0.048: 0.071: 0.108: 0.149: 0.151: 0.110: 0.073:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.028: 0.043: 0.060: 0.060: 0.044: 0.029:
Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 72 : 69 : 63 : 55 : 41 : 17 : 345 : 320 : 306 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.91 : 6.53 : 5.09 : 3.62 : 1.74 : 1.09 : 0.89 : 0.79 : 0.79 : 0.89 : 1.08 :

y= 414 : Y-строка 5 Стах= 0.082 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=350)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.039: 0.052: 0.068: 0.081: 0.082: 0.069: 0.053:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.033: 0.033: 0.028: 0.021:
Фоп: 75 : 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 52 : 42 : 29 : 11 : 350 : 332 : 318 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.95 : 5.65 : 4.31 : 2.95 : 1.44 : 1.12 : 1.01 : 1.01 : 1.10 : 1.41 :

y= 345 : Y-строка 6 Стах= 0.051 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=353)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.045: 0.050: 0.051: 0.046: 0.039:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.018: 0.016:
Фоп: 70 : 68 : 66 : 63 : 60 : 56 : 50 : 43 : 34 : 22 : 8 : 353 : 339 : 327 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.58 : 6.41 : 5.22 : 4.13 : 3.05 : 2.05 : 1.51 : 1.50 : 1.98 : 2.99 :

y= 276 : Y-строка 7 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=354)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.034: 0.036: 0.034: 0.031:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.014: 0.012:

y= 207 : Y-строка 8 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=355)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.027: 0.026:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:

y= 138 : Y-строка 9 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=356)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 69 : Y-строка 10 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 661.5; напр.ветра= 4)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:

y= 0 : Y-строка 11 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=357)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 730.5 м, Y= 621.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4063630 доли ПДКмр |
| 0.1625452 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 245 град.
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния
1	6001	П1	0.0690	0.4063630	100.00	100.00	5.8913674

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:01
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

____Параметры_расчетного_прямоугольника_№_1____
| Координаты центра : X= 420 м; Y= 345 |
| Длина и ширина : L= 897 м; B= 690 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 69 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
*-														
1-|	0.013	0.015	0.018	0.020	0.024	0.029	0.037	0.052	0.082	0.139	0.220	0.224	0.143	0.085
2-|	0.013	0.015	0.018	0.021	0.024	0.030	0.039	0.057	0.096	0.187	0.393	0.406	0.195	0.099
3-|	0.013	0.015	0.018	0.020	0.024	0.030	0.038	0.055	0.090	0.165	0.299	0.307	0.171	0.093

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

4-	0.013	0.015	0.017	0.020	0.023	0.028	0.035	0.048	0.071	0.108	0.149	0.151	0.110	0.073	| - 4
5-	0.013	0.015	0.017	0.019	0.022	0.026	0.031	0.039	0.052	0.068	0.081	0.082	0.069	0.053	| - 5
6-С	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.024	0.028	0.033	0.039	0.045	0.050	0.051	0.046	0.039	С- 6
7-	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.024	0.027	0.031	0.034	0.036	0.036	0.034	0.031	| - 7
8-	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.023	0.025	0.027	0.028	0.028	0.027	0.026	| - 8
9-	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.017	0.019	0.020	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.022	| - 9
10-	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.019	0.019	0.020	0.020	0.019	0.019	| -10
11-	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	| -11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14															

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.4063630 долей ПДКмр
= 0.1625452 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 730.5 м
(Х-столбец 12, Y-строка 2) Yм = 621.0 м
При опасном направлении ветра : 245 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:01
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 по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 4
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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= 41: 49: 31: 40:

x= 231: 236: 246: 252:

Qс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:

Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 252.2 м, Y= 39.6 м

Максимальная суммарная концентрация	| Cs= 0.0135547 долей ПДКмр |
	| 0.0054219 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 38 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 %	Коефф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
| 1 |	| 6001 |	| П1 |	| 0.0690 |	| 0.0135547 |	| 100.00 |	| 100.00 |	| 0.196512893 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:01

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс	
Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6001	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0023810			

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники																Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м													
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[м]---													
1	6001	0.002381	П1	0.596788	0.50	28.5													
Суммарный M _с =				0.002381 г/с															
Сумма C _м по всем источникам =				0.596788 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 897x690 с шагом 69

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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:01

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДК_{мр} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 420, Y= 345

размеры: длина(по X)= 897, ширина(по Y)= 690, шаг сетки= 69

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 _с	- суммарная концентрация [доли ПДК]
C _с	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фол	- опасное направл. ветра [угл. град.]
U _{оп}	- опасная скорость ветра [м/с]

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |	
| -Если в строке C _{тах} <= 0.05 ПДК, то Фол,U _{оп} ,Ви,Ки не печатаются |	

y= 690 : Y-строка 1 C_{тах}= 0.309 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=201)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.040: 0.051: 0.072: 0.114: 0.192: 0.304: 0.309: 0.198: 0.117:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 97 : 97 : 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 109 : 116 : 129 : 157 : 201 : 230 : 244 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.69 : 6.35 : 4.84 : 3.31 : 1.43 : 1.00 : 0.81 : 0.69 : 0.69 : 0.80 : 0.98 :

y= 621 : Y-строка 2 Стах= 0.561 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=245)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.034: 0.041: 0.054: 0.079: 0.133: 0.258: 0.543: 0.561: 0.269: 0.137:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.006: 0.003: 0.001:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 113 : 245 : 261 : 265 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.57 : 6.17 : 4.65 : 3.03 : 1.29 : 0.94 : 0.73 : 0.55 : 0.53 : 0.71 : 0.93 :

y= 552 : Y-строка 3 Стах= 0.423 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=329)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.041: 0.053: 0.076: 0.125: 0.228: 0.413: 0.423: 0.236: 0.128:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 73 : 63 : 34 : 329 : 298 : 287 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.62 : 6.22 : 4.77 : 3.15 : 1.30 : 0.96 : 0.76 : 0.62 : 0.61 : 0.76 : 0.94 :

y= 483 : Y-строка 4 Стах= 0.208 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=345)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.039: 0.049: 0.066: 0.098: 0.149: 0.206: 0.208: 0.152: 0.100:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 72 : 69 : 63 : 55 : 41 : 17 : 345 : 320 : 306 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.91 : 6.53 : 5.09 : 3.62 : 1.74 : 1.09 : 0.89 : 0.79 : 0.79 : 0.89 : 1.08 :

y= 414 : Y-строка 5 Стах= 0.113 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=350)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.031: 0.036: 0.043: 0.055: 0.071: 0.094: 0.112: 0.113: 0.095: 0.073:
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:
Фоп: 75 : 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 52 : 42 : 29 : 11 : 350 : 332 : 318 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.95 : 5.65 : 4.31 : 2.95 : 1.44 : 1.12 : 1.01 : 1.01 : 1.10 : 1.41 :

y= 345 : Y-строка 6 Стах= 0.070 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=353)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.017: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.033: 0.038: 0.045: 0.054: 0.063: 0.070: 0.070: 0.063: 0.054:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 70 : 68 : 66 : 63 : 60 : 56 : 50 : 43 : 34 : 22 : 8 : 353 : 339 : 327 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.58 : 6.41 : 5.22 : 4.13 : 3.05 : 2.05 : 1.51 : 1.50 : 1.98 : 2.99 :

y= 276 : Y-строка 7 Стах= 0.050 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=354)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.038: 0.043: 0.047: 0.050: 0.050: 0.047: 0.043:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 207 : Y-строка 8 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=355)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.035:
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= 138 : Y-строка 9 Стах= 0.032 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=356)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030:
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:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

y= 69 : Y-строка 10 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 661.5; напр.ветра= 4)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026:

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:

y= 0 : Y-строка 11 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=357)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:

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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 730.5 м, Y= 621.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5610938 долей ПДКмр |

| 0.0056109 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 245 град.

и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сумма %	Кэфф.влияния
|----|	|Ист.-|	|---|	|M-(Mq)|	|C[доли ПДК]|	|-----|	|-----|	|---- b=C/M ----|
| 1 |	| 6001 |	| П1 |	| 0.002381 |	| 0.5610938 |	| 100.00 |	| 100.00 |	| 235.6546936 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:01

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= 420 м; Y= 345 |

| Длина и ширина : L= 897 м; B= 690 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 69 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
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-|	0.018	0.021	0.024	0.028	0.033	0.040	0.051	0.072	0.114	0.192	0.304	0.309	0.198
2-|	0.018	0.021	0.024	0.028	0.034	0.041	0.054	0.079	0.133	0.258	0.543	0.561	0.269
3-|	0.018	0.021	0.024	0.028	0.033	0.041	0.053	0.076	0.125	0.228	0.413	0.423	0.236
4-|	0.018	0.021	0.024	0.028	0.032	0.039	0.049	0.066	0.098	0.149	0.206	0.208	0.152
5-|	0.018	0.020	0.023	0.026	0.031	0.036	0.043	0.055	0.071	0.094	0.112	0.113	0.095
6-С	0.017	0.019	0.022	0.025	0.028	0.033	0.038	0.045	0.054	0.063	0.070	0.070	0.063
7-|	0.016	0.018	0.021	0.023	0.026	0.029	0.033	0.038	0.043	0.047	0.050	0.050	0.047
8-|	0.015	0.017	0.019	0.021	0.024	0.027	0.029	0.032	0.035	0.038	0.039	0.039	0.038
9-|	0.014	0.016	0.018	0.020	0.022	0.024	0.026	0.028	0.030	0.031	0.032	0.032	0.031
10-|	0.013	0.015	0.016	0.018	0.019	0.021	0.023	0.024	0.026	0.027	0.027	0.027	0.026
11-|	0.012	0.014	0.015	0.016	0.017	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023	0.024	0.024	0.023
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.5610938 долей ПДКмр

| - 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 |	| 6011 |	| 0.00000100 |	| П1 |	| 0.000536 |	| 0.50 |	| 5.7 |

| Суммарный $M_q = 0.00000100$ г/с |						
| Сумма C_m по всем источникам = 0.000536 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

ПДК_{мр} для примеси 0168 = 0.2 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 897x690 с шагом 69

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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:01

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

ПДК_{мр} для примеси 0168 = 0.2 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:01

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

ПДК_{мр} для примеси 0168 = 0.2 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:01

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

ПДК_{мр} для примеси 0168 = 0.2 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:01

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДК_{мр} для примеси 0184 = 0.001 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.009: 0.038: 0.044: 0.010: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 552 : Y-строка 3 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=329)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.008: 0.017: 0.018: 0.009: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 483 : Y-строка 4 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=345)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 414 : Y-строка 5 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=350)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 345 : Y-строка 6 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=353)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
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= 276 : Y-строка 7 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=354)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 207 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=355)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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= 138 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=356)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
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= 69 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 661.5; напр.ветра= 4)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 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:
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= 0 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=357)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 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:
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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 730.5 м, Y= 621.0 м

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0435415 доли ПДКмр |
 | 0.0000435 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 245 град.
 и скорости ветра 0.95 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	6011	П1	0.00000190	0.0435415	100.00	100.00	22916.56

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:01

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= 420 м; Y= 345 |
 | Длина и ширина : L= 897 м; B= 690 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 69 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
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-|	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.007	0.011	0.011	0.007	0.004
2-|	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.003	0.005	0.009	0.038	0.044	0.010	0.005
3-|	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.003	0.004	0.008	0.017	0.018	0.009	0.005
4-|	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.007	0.008	0.006	0.004
5-|	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003
6-С	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	С- 6
7-|	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 7
8-|	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	|- 8
9-|	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	|- 9
10-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-10
11-|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|-11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.0435415 долей ПДКмр
 = 0.0000435 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 730.5 м

(X-столбец 12, Y-строка 2) Yм = 621.0 м

При опасном направлении ветра : 245 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:01

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 по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y= 41: 49: 31: 40:

x= 231: 236: 246: 252:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 252.2 м, Y= 39.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002347 доли ПДКмр |
 | 0.0000002 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 38 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
1	6011	П1	0.00000190	0.0002347	100.00	100.00	123.5278473

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:01

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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
6001	П1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0014890	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:01

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 Cm - концентрация одиночного источника, |
расположенного в центре симметрии, с суммарным M
Источники

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	6001	0.001489	П1	0.248808	0.50	28.5

| Суммарный Mq= 0.001489 г/с |
Сумма Cm по всем источникам = 0.248808 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:01
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 : 897x690 с шагом 69
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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:01
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= 420, Y= 345
размеры: длина(по X)= 897, ширина(по Y)= 690, шаг сетки= 69
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= 690 : Y-строка 1 Стах= 0.129 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=201)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.030: 0.047: 0.080: 0.127: 0.129: 0.083: 0.049:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 97 : 97 : 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 109 : 116 : 129 : 157 : 201 : 230 : 244 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.69 : 6.35 : 4.84 : 3.31 : 1.43 : 1.00 : 0.81 : 0.69 : 0.69 : 0.80 : 0.98 :

y= 621 : Y-строка 2 Стах= 0.234 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=245)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.033: 0.055: 0.108: 0.226: 0.234: 0.112: 0.057:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 113 : 245 : 261 : 265 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.57 : 6.17 : 4.65 : 3.03 : 1.29 : 0.94 : 0.73 : 0.55 : 0.53 : 0.71 : 0.93 :

y= 552 : Y-строка 3 Стах= 0.177 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=329)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.022: 0.032: 0.052: 0.095: 0.172: 0.177: 0.098: 0.054:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 73 : 63 : 34 : 329 : 298 : 287 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.62 : 6.22 : 4.77 : 3.15 : 1.30 : 0.96 : 0.76 : 0.62 : 0.61 : 0.76 : 0.94 :

y= 483 : Y-строка 4 Стах= 0.087 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=345)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.027: 0.041: 0.062: 0.086: 0.087: 0.064: 0.042:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 72 : 69 : 63 : 55 : 41 : 17 : 345 : 320 : 306 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.91 : 6.53 : 5.09 : 3.62 : 1.74 : 1.09 : 0.89 : 0.79 : 0.79 : 0.89 : 1.08 :

y= 414 : Y-строка 5 Стах= 0.047 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=350)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.023: 0.030: 0.039: 0.047: 0.047: 0.040: 0.030:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y= 345 : Y-строка 6 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=353)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.029: 0.029: 0.026: 0.023:
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= 276 : Y-строка 7 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=354)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 207 : Y-строка 8 Стах= 0.016 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=355)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 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:

y= 138 : Y-строка 9 Стах= 0.013 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=356)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 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:

y= 69 : Y-строка 10 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 661.5; напр.ветра= 4)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 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:

y= 0 : Y-строка 11 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=357)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 730.5 м, Y= 621.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2339265 доли ПДКмр |
| 0.0035089 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 245 град.
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сумма %	Кэфф.влияния
1	6001	П1	0.001489	0.2339265	100.00	100.00	157.1031036

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:01

Примесь :0203 - Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

ПДКмр для примеси 0203 = 0.015 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 420 м; Y= 345 |
| Длина и ширина : L= 897 м; B= 690 м |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 69 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
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-|	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.021	0.030	0.047	0.080	0.127	0.129	0.083	0.049
2-|	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.022	0.033	0.055	0.108	0.226	0.234	0.112	0.057
3-|	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.017	0.022	0.032	0.052	0.095	0.172	0.177	0.098	0.054
4-|	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.016	0.020	0.027	0.041	0.062	0.086	0.087	0.064	0.042
5-|	0.007	0.008	0.010	0.011	0.013	0.015	0.018	0.023	0.030	0.039	0.047	0.047	0.040	0.030
6-С	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.019	0.022	0.026	0.029	0.029	0.026	0.023
7-|	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.020	0.021	0.021	0.020	0.018
8-|	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.016	0.016	0.016	0.015
9-|	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012
10-|	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
11-|	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.2339265 долей ПДКмр
= 0.0035089 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 730.5 м

(X-столбец 12, Y-строка 2) Yм = 621.0 м

При опасном направлении ветра : 245 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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= 41: 49: 31: 40:

x= 231: 236: 246: 252:

Qс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 252.2 м, Y= 39.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0078029 долей ПДКмр |

| 0.0001170 мг/м3 |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Достигается при опасном направлении 38 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
1	6001	П1	0.001489	0.0078029	100.00	100.00	5.2403431

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
0001	Т	2.0	0.15	1.14	0.0201	110.0	697.98	605.74			1.0	1.00	0	0.0020610	
0002	Т	2.0	0.050	1.14	0.0022	20.0	697.98	605.74			1.0	1.00	0	0.0091560	
6001	П1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0198750	
6002	П1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0123330	
6020	П1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0915560	
6021	П1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0631310	

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	С _м	U _м	X _м
1	0001	0.002061	Т	0.014715	0.50	38.6
2	0002	0.009156	Т	0.014850	0.50	85.5
3	6001	0.019875	П1	0.083026	0.50	57.0
4	6002	0.012333	П1	0.051520	0.50	57.0
5	6020	0.091556	П1	0.148497	0.50	85.5
6	6021	0.063131	П1	0.102393	0.50	85.5
Суммарный М _q = 0.198112 г/с						
Сумма С _м по всем источникам = 0.415002 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Запрошен учет постоянного фона С_{фо}= 0.076700 мг/м³
0.0383500 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 897x690 с шагом 69

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.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
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 на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 420, Y= 345
размеры: длина(по X)= 897, ширина(по Y)= 690, шаг сетки= 69
Запрошен учет постоянного фона C_{фо}= 0.076700 мг/м³
0.0383500 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 |

~~~~~  
| -Если в строке C<sub>мах</sub><= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 690 : Y-строка 1 C_{мах}= 0.427 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=201)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.083: 0.091: 0.100: 0.114: 0.131: 0.154: 0.187: 0.232: 0.292: 0.364: 0.424: 0.427: 0.368: 0.296:
Cc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.031: 0.037: 0.046: 0.058: 0.073: 0.085: 0.085: 0.074: 0.059:
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Фоп: 97 : 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 109 : 116 : 129 : 157 : 201 : 230 : 244 :
Уоп: 1.62 : 1.22 : 1.10 : 0.99 : 0.91 : 0.83 : 0.76 : 0.70 : 0.64 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.58 : 0.63 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.023: 0.027: 0.033: 0.040: 0.050: 0.063: 0.081: 0.103: 0.128: 0.146: 0.147: 0.129: 0.105:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.044: 0.056: 0.071: 0.088: 0.101: 0.101: 0.089: 0.072:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.028: 0.040: 0.056: 0.071: 0.071: 0.057: 0.041:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 621 : Y-строка 2 C<sub>мах</sub>= 0.409 долей ПДК (x= 799.5; напр.ветра=261)

-----  
x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:  
-----  
Qc : 0.083: 0.091: 0.101: 0.115: 0.133: 0.158: 0.193: 0.243: 0.313: 0.404: 0.343: 0.316: 0.409: 0.318:  
Cc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.039: 0.049: 0.063: 0.081: 0.069: 0.063: 0.082: 0.064:  
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 113 : 245 : 261 : 265 :  
Уоп: 1.46 : 1.22 : 1.10 : 0.98 : 0.90 : 0.82 : 0.76 : 0.69 : 0.62 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.62 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.020: 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.052: 0.066: 0.085: 0.111: 0.140: 0.093: 0.083: 0.142: 0.112:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.036: 0.045: 0.059: 0.076: 0.097: 0.076: 0.071: 0.098: 0.077:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6001 : 6001 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.030: 0.044: 0.065: 0.064: 0.057: 0.067: 0.045:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6021 : 6021 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 552 : Y-строка 3 C_{мах}= 0.434 долей ПДК (x= 661.5; напр.ветра=34)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.083: 0.091: 0.101: 0.114: 0.132: 0.157: 0.191: 0.238: 0.304: 0.387: 0.434: 0.432: 0.392: 0.309:
Cc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.031: 0.038: 0.048: 0.061: 0.077: 0.087: 0.086: 0.078: 0.062:
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 73 : 63 : 34 : 329 : 298 : 287 :
Уоп: 1.47 : 1.22 : 1.10 : 0.98 : 0.90 : 0.83 : 0.76 : 0.69 : 0.63 : 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.62 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.023: 0.028: 0.033: 0.041: 0.051: 0.065: 0.083: 0.108: 0.135: 0.142: 0.140: 0.137: 0.109:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.045: 0.058: 0.074: 0.093: 0.098: 0.096: 0.094: 0.075:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.029: 0.042: 0.061: 0.080: 0.081: 0.062: 0.043:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 483 : Y-строка 4 C<sub>мах</sub>= 0.375 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=345)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

-----  
x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:  
-----  
Qc : 0.082: 0.090: 0.099: 0.112: 0.128: 0.150: 0.180: 0.220: 0.271: 0.329: 0.373: 0.375: 0.332: 0.275:  
Cc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.026: 0.030: 0.036: 0.044: 0.054: 0.066: 0.075: 0.075: 0.066: 0.055:  
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 72 : 69 : 63 : 55 : 41 : 17 : 345 : 320 : 306 :  
Уоп: 1.50 : 1.23 : 1.10 : 1.00 : 0.91 : 0.84 : 0.78 : 0.71 : 0.66 : 0.61 : 0.59 : 0.56 : 0.60 : 0.65 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.019: 0.023: 0.027: 0.032: 0.039: 0.048: 0.061: 0.076: 0.096: 0.116: 0.131: 0.131: 0.117: 0.097:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.013: 0.016: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.042: 0.053: 0.066: 0.080: 0.090: 0.091: 0.081: 0.067:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.026: 0.036: 0.048: 0.058: 0.058: 0.048: 0.036:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 414 : Y-строка 5 Стах= 0.291 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=350)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.081: 0.088: 0.097: 0.108: 0.122: 0.141: 0.165: 0.195: 0.230: 0.266: 0.290: 0.291: 0.268: 0.232:
Cc : 0.016: 0.018: 0.019: 0.022: 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.046: 0.053: 0.058: 0.058: 0.054: 0.046:
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Фоп: 75 : 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 52 : 42 : 29 : 11 : 350 : 332 : 318 :
Уоп: 1.65 : 1.30 : 1.12 : 1.02 : 0.94 : 0.87 : 0.81 : 0.75 : 0.70 : 0.66 : 0.64 : 0.64 : 0.66 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.037: 0.044: 0.054: 0.067: 0.080: 0.094: 0.103: 0.103: 0.094: 0.081:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.037: 0.046: 0.055: 0.065: 0.071: 0.071: 0.065: 0.056:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.028: 0.035: 0.039: 0.040: 0.035: 0.028:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 345 : Y-строка 6 Стах= 0.228 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=353)

-----  
x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:  
-----  
Qc : 0.079: 0.085: 0.093: 0.103: 0.115: 0.130: 0.148: 0.170: 0.193: 0.214: 0.227: 0.228: 0.215: 0.194:  
Cc : 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.039: 0.043: 0.045: 0.046: 0.043: 0.039:  
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Фоп: 70 : 68 : 66 : 63 : 60 : 56 : 50 : 43 : 34 : 22 : 8 : 353 : 339 : 327 :  
Уоп: 1.90 : 1.43 : 1.19 : 1.07 : 0.99 : 0.91 : 0.85 : 0.80 : 0.76 : 0.72 : 0.70 : 0.70 : 0.72 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.040: 0.047: 0.056: 0.066: 0.074: 0.079: 0.079: 0.074: 0.066:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.023: 0.027: 0.033: 0.039: 0.045: 0.051: 0.055: 0.055: 0.051: 0.046:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.027: 0.027: 0.025: 0.022:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 276 : Y-строка 7 Стах= 0.183 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=354)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.077: 0.082: 0.089: 0.097: 0.107: 0.119: 0.132: 0.147: 0.162: 0.175: 0.182: 0.183: 0.175: 0.163:
Cc : 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.036: 0.037: 0.035: 0.033:
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Фоп: 66 : 63 : 61 : 58 : 54 : 49 : 43 : 36 : 28 : 18 : 6 : 354 : 343 : 333 :
Уоп: 2.24 : 1.49 : 1.25 : 1.11 : 1.04 : 0.96 : 0.90 : 0.85 : 0.83 : 0.79 : 0.77 : 0.77 : 0.79 : 0.82 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.041: 0.047: 0.053: 0.058: 0.061: 0.062: 0.059: 0.053:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.040: 0.042: 0.042: 0.040: 0.037:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 207 : Y-строка 8 Стах= 0.151 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=355)

-----  
x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:  
-----  
Qc : 0.075: 0.079: 0.085: 0.092: 0.099: 0.108: 0.118: 0.128: 0.138: 0.146: 0.151: 0.151: 0.146: 0.139:  
Cc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028:  
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
Фоп: 61 : 59 : 56 : 52 : 48 : 44 : 38 : 31 : 24 : 15 : 5 : 355 : 346 : 337 :  
Уоп: 2.63 : 1.86 : 1.40 : 1.22 : 1.10 : 1.02 : 0.96 : 0.91 : 0.88 : 0.85 : 0.84 : 0.84 : 0.85 : 0.88 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.039: 0.043: 0.047: 0.048: 0.049: 0.047: 0.044:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.030:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 138 : Y-строка 9 Стах= 0.128 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=356)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.073: 0.077: 0.081: 0.086: 0.092: 0.099: 0.106: 0.113: 0.120: 0.125: 0.128: 0.128: 0.125: 0.120:
Cc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024:
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Фоп: 57 : 55 : 52 : 48 : 44 : 39 : 34 : 27 : 20 : 13 : 4 : 356 : 348 : 340 :
Уоп: 3.01 : 2.35 : 1.64 : 1.35 : 1.20 : 1.10 : 1.04 : 0.99 : 0.95 : 0.93 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 0.95 :

Ви : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.033: 0.036: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.036:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 69 : Y-строка 10 Стах= 0.111 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=357)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.071: 0.074: 0.077: 0.081: 0.086: 0.091: 0.096: 0.101: 0.106: 0.109: 0.111: 0.111: 0.109: 0.106:
Cc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021:
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Фоп: 54 : 51 : 48 : 44 : 40 : 35 : 30 : 24 : 18 : 11 : 4 : 357 : 349 : 342 :
Уоп: 3.37 : 2.86 : 2.23 : 1.61 : 1.37 : 1.22 : 1.14 : 1.10 : 1.04 : 1.01 : 1.00 : 1.00 : 1.01 : 1.04 :

Ви : 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020:
Ки : 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: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 0 : Y-строка 11 Стах= 0.099 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=357)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.069: 0.071: 0.074: 0.077: 0.081: 0.084: 0.088: 0.092: 0.095: 0.097: 0.098: 0.099: 0.097: 0.095:
Cc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Фоп: 50 : 47 : 44 : 41 : 37 : 32 : 27 : 22 : 16 : 10 : 3 : 357 : 350 : 344 :
Уоп: 3.81 : 3.31 : 2.81 : 2.24 : 1.68 : 1.43 : 1.28 : 1.22 : 1.15 : 1.11 : 1.10 : 1.10 : 1.11 : 1.15 :

Ви : 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 661.5 м, Y= 552.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4341860 доли ПДКмр |
| 0.0868372 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 34 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэф.влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6020	П1	0.0916	0.1417185	35.80	35.80	1.5478890		
2	6021	П1	0.0631	0.0977198	24.69	60.49	1.5478890		
3	6001	П1	0.0199	0.0802606	20.28	80.77	4.0382690		
4	6002	П1	0.0123	0.0498040	12.58	93.35	4.0382695		
5	0002	Т	0.009156	0.0141738	3.58	96.93	1.5480291		

В сумме = 0.4220266 96.93									
Суммарный вклад остальных = 0.0121594 3.07 (1 источник)									

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

_____ Параметры_расчетного_прямоугольника_Но_1_____

| Координаты центра : X= 420 м; Y= 345 |
| Длина и ширина : L= 897 м; B= 690 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 69 м |

Запрошен учет постоянного фона C_{фо}= 0.076700 мг/м³
0.0383500 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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
*- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1-| 0.083 0.091 0.100 0.114 0.131 0.154 0.187 0.232 0.292 0.364 0.424 0.427 0.368 0.296 | - 1	0.083	0.091	0.100	0.114	0.131	0.154	0.187	0.232	0.292	0.364	0.424	0.427	0.368	0.296
2-| 0.083 0.091 0.101 0.115 0.133 0.158 0.193 0.243 0.313 0.404 0.343 0.316 0.409 0.318 | - 2	0.083	0.091	0.101	0.115	0.133	0.158	0.193	0.243	0.313	0.404	0.343	0.316	0.409	0.318
3-| 0.083 0.091 0.101 0.114 0.132 0.157 0.191 0.238 0.304 0.387 0.434 0.432 0.392 0.309 | - 3	0.083	0.091	0.101	0.114	0.132	0.157	0.191	0.238	0.304	0.387	0.434	0.432	0.392	0.309
4-| 0.082 0.090 0.099 0.112 0.128 0.150 0.180 0.220 0.271 0.329 0.373 0.375 0.332 0.275 | - 4	0.082	0.090	0.099	0.112	0.128	0.150	0.180	0.220	0.271	0.329	0.373	0.375	0.332	0.275
5-| 0.081 0.088 0.097 0.108 0.122 0.141 0.165 0.195 0.230 0.266 0.290 0.291 0.268 0.232 | - 5	0.081	0.088	0.097	0.108	0.122	0.141	0.165	0.195	0.230	0.266	0.290	0.291	0.268	0.232
6-С 0.079 0.085 0.093 0.103 0.115 0.130 0.148 0.170 0.193 0.214 0.227 0.228 0.215 0.194 С- 6	0.079	0.085	0.093	0.103	0.115	0.130	0.148	0.170	0.193	0.214	0.227	0.228	0.215	0.194
7-| 0.077 0.082 0.089 0.097 0.107 0.119 0.132 0.147 0.162 0.175 0.182 0.183 0.175 0.163 | - 7	0.077	0.082	0.089	0.097	0.107	0.119	0.132	0.147	0.162	0.175	0.182	0.183	0.175	0.163
8-| 0.075 0.079 0.085 0.092 0.099 0.108 0.118 0.128 0.138 0.146 0.151 0.151 0.146 0.139 | - 8	0.075	0.079	0.085	0.092	0.099	0.108	0.118	0.128	0.138	0.146	0.151	0.151	0.146	0.139
9-| 0.073 0.077 0.081 0.086 0.092 0.099 0.106 0.113 0.120 0.125 0.128 0.128 0.125 0.120 | - 9	0.073	0.077	0.081	0.086	0.092	0.099	0.106	0.113	0.120	0.125	0.128	0.128	0.125	0.120
10-| 0.071 0.074 0.077 0.081 0.086 0.091 0.096 0.101 0.106 0.109 0.111 0.111 0.109 0.106 | - 10	0.071	0.074	0.077	0.081	0.086	0.091	0.096	0.101	0.106	0.109	0.111	0.111	0.109	0.106
11-| 0.069 0.071 0.074 0.077 0.081 0.084 0.088 0.092 0.095 0.097 0.098 0.099 0.097 0.095 | - 11	0.069	0.071	0.074	0.077	0.081	0.084	0.088	0.092	0.095	0.097	0.098	0.099	0.097	0.095
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14														

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> C_м = 0.4341860 долей ПДК_{мр} (0.03835 постоянный фон)
= 0.0868372 мг/м³
Достигается в точке с координатами: X_м = 661.5 м
(X-столбец 11, Y-строка 3) Y_м = 552.0 м
При опасном направлении ветра : 34 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
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: 4
Запрошен учет постоянного фона C_{фо}= 0.076700 мг/м³
0.0383500 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] |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

| Ки - код источника для верхней строки Ви |
-----	-----

у= 41: 49: 31: 40:
-----:-----:-----:
х= 231: 236: 246: 252:
-----:-----:-----:
Qc : 0.083: 0.084: 0.083: 0.084:
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
Фоп: 40 : 40 : 38 : 38 :
Uоп: 1.64 : 1.44 : 1.64 : 1.43 :
: : : :
Ви : 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.013: 0.014:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 252.2 м, Y= 39.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0839189 доли ПДКмр |
0.0167838 мг/м3

Достигается при опасном направлении 38 град.
и скорости ветра 1.43 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 %	Коеф.влияния	b=C/M	
Ист.	Ист.	Ист.	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	-----	
Фоновая концентрация Cf | 0.0383500 | 45.70 (Вклад источников 54.30%)|									
1	6020	П1	0.0916	0.0200643	44.03	44.03	0.219147742		
2	6021	П1	0.0631	0.0138350	30.36	74.39	0.219147727		
3	6001	П1	0.0199	0.0056659	12.43	86.83	0.285077900		
4	6002	П1	0.0123	0.0035159	7.72	94.54	0.285077929		
5	0002	Т	0.009156	0.0020065	4.40	98.94	0.219147757		

В сумме =				0.0834376	98.94				
Суммарный вклад остальных =				0.0004813	1.06	(1 источник)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	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.
0001	Т	2.0	0.15	1.14	0.0201	110.0	697.98	605.74			1.0	1.00	0	0.0003350	
0002	Т	2.0	0.050	1.14	0.0022	20.0	697.98	605.74			1.0	1.00	0	0.0014880	
6002	П1	2.0					697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0020040
6020	П1	2.0					697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0148780
6021	П1	2.0					697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0102590

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |
расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
1	0001	0.000335	Т	0.001196	0.50	38.6
2	0002	0.001488	Т	0.001207	0.50	85.5
3	6002	0.002004	П1	0.004186	0.50	57.0
4	6020	0.014878	П1	0.012065	0.50	85.5
5	6021	0.010259	П1	0.008320	0.50	85.5
Суммарный Мq=		0.028964 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.026974 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Запрошен учет постоянного фона С_{фо} = 0.1107000 мг/м³

0.2767500 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 897x690 с шагом 69

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 U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 420, Y= 345

размеры: длина(по X)= 897, ширина(по Y)= 690, шаг сетки= 69

Запрошен учет постоянного фона С_{фо} = 0.1107000 мг/м³

0.2767500 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(Umр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 690 : Y-строка 1 Стах= 0.303 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=201)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.280: 0.280: 0.281: 0.282: 0.283: 0.285: 0.287: 0.290: 0.294: 0.299: 0.302: 0.303: 0.299: 0.294:

Cc : 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.114: 0.115: 0.116: 0.118: 0.119: 0.121: 0.121: 0.120: 0.118:

Cf : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:

Фоп: 97 : 97 : 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 109 : 116 : 129 : 157 : 201 : 230 : 244 :

Uоп: 1.48 : 1.22 : 1.04 : 0.96 : 0.88 : 0.81 : 0.75 : 0.69 : 0.63 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.57 : 0.62 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009:

Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:

Ки : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

y= 621 : Y-строка 2 Стах= 0.301 долей ПДК (x= 799.5; напр.ветра=261)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.280: 0.281: 0.281: 0.282: 0.283: 0.285: 0.288: 0.291: 0.295: 0.301: 0.295: 0.294: 0.301: 0.296:
Cc : 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.114: 0.115: 0.116: 0.118: 0.120: 0.118: 0.117: 0.121: 0.118:
Cф : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 113 : 245 : 261 : 265 :
Uоп: 1.43 : 1.21 : 1.03 : 0.95 : 0.88 : 0.80 : 0.74 : 0.67 : 0.61 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.61 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.008: 0.007: 0.012: 0.009:
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.005: 0.005: 0.008: 0.006:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 552 : Y-строка 3 Стах= 0.302 долей ПДК (x= 661.5; напр.ветра= 34)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.280: 0.280: 0.281: 0.282: 0.283: 0.285: 0.287: 0.291: 0.295: 0.300: 0.302: 0.302: 0.300: 0.295:
Cc : 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.114: 0.115: 0.116: 0.118: 0.120: 0.121: 0.121: 0.120: 0.118:
Cф : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 73 : 63 : 34 : 329 : 298 : 287 :
Uоп: 1.44 : 1.20 : 1.04 : 0.96 : 0.88 : 0.81 : 0.74 : 0.68 : 0.62 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.61 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.009:
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.006:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 483 : Y-строка 4 Стах= 0.299 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=345)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.280: 0.280: 0.281: 0.282: 0.283: 0.285: 0.287: 0.289: 0.293: 0.296: 0.299: 0.299: 0.297: 0.293:
Cc : 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.114: 0.115: 0.116: 0.117: 0.119: 0.120: 0.120: 0.119: 0.117:
Cф : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:
Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 72 : 69 : 63 : 55 : 41 : 17 : 345 : 320 : 306 :
Uоп: 1.49 : 1.23 : 1.04 : 0.97 : 0.89 : 0.82 : 0.76 : 0.70 : 0.64 : 0.60 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.64 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 414 : Y-строка 5 Стах= 0.294 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=350)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.280: 0.280: 0.281: 0.282: 0.283: 0.284: 0.286: 0.288: 0.290: 0.292: 0.294: 0.294: 0.293: 0.290:
Cc : 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.115: 0.116: 0.117: 0.118: 0.118: 0.117: 0.116:
Cф : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:
Фоп: 75 : 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 52 : 42 : 29 : 11 : 350 : 332 : 318 :
Uоп: 1.54 : 1.30 : 1.08 : 0.99 : 0.92 : 0.85 : 0.80 : 0.74 : 0.69 : 0.65 : 0.63 : 0.63 : 0.65 : 0.68 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

y= 345 : Y-строка 6 Стах= 0.290 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=353)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.280: 0.280: 0.281: 0.281: 0.282: 0.283: 0.284: 0.286: 0.288: 0.289: 0.290: 0.290: 0.289: 0.288:
Cc : 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.115: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115:
Cф : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:
Фоп: 70 : 68 : 66 : 63 : 60 : 56 : 50 : 43 : 34 : 22 : 8 : 353 : 339 : 327 :
Uоп: 1.63 : 1.37 : 1.16 : 1.03 : 0.95 : 0.89 : 0.83 : 0.78 : 0.74 : 0.71 : 0.69 : 0.69 : 0.71 : 0.74 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : : : : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

у= 276 : Y-строка 7 Стах= 0.287 долей ПДК (х= 730.5; напр.ветра=354)

х= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :

Qc : 0.280 : 0.280 : 0.280 : 0.281 : 0.282 : 0.282 : 0.283 : 0.284 : 0.285 : 0.286 : 0.287 : 0.287 : 0.286 : 0.285 :
Cc : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.113 : 0.113 : 0.113 : 0.114 : 0.114 : 0.115 : 0.115 : 0.115 : 0.115 : 0.114 :
Cф : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 :
Фоп: 66 : 63 : 61 : 58 : 54 : 49 : 43 : 36 : 28 : 18 : 6 : 354 : 343 : 333 :
Uоп: 1.91 : 1.49 : 1.29 : 1.07 : 1.00 : 0.93 : 0.88 : 0.83 : 0.80 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.80 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
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 : 0.003 : 0.003 :
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : : : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : : : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

у= 207 : Y-строка 8 Стах= 0.285 долей ПДК (х= 730.5; напр.ветра=355)

х= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :

Qc : 0.279 : 0.280 : 0.280 : 0.281 : 0.281 : 0.282 : 0.282 : 0.283 : 0.284 : 0.284 : 0.285 : 0.285 : 0.284 : 0.284 :
Cc : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.113 : 0.113 : 0.113 : 0.114 : 0.114 : 0.114 : 0.114 : 0.114 : 0.114 :
Cф : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 :
Фоп: 61 : 59 : 56 : 52 : 48 : 44 : 38 : 31 : 24 : 15 : 5 : 355 : 346 : 337 :
Uоп: 2.23 : 1.62 : 1.38 : 1.20 : 1.04 : 1.00 : 0.94 : 0.89 : 0.86 : 0.84 : 0.82 : 0.82 : 0.84 : 0.86 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : : : : : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : : : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

у= 138 : Y-строка 9 Стах= 0.283 долей ПДК (х= 730.5; напр.ветра=356)

х= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :

Qc : 0.279 : 0.279 : 0.280 : 0.280 : 0.281 : 0.281 : 0.282 : 0.282 : 0.283 : 0.283 : 0.283 : 0.283 : 0.283 : 0.283 :
Cc : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.113 : 0.113 : 0.113 : 0.113 : 0.113 : 0.113 : 0.113 : 0.113 :
Cф : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 :
Фоп: 57 : 55 : 52 : 48 : 44 : 39 : 34 : 27 : 20 : 13 : 4 : 356 : 348 : 340 :
Uоп: 2.63 : 1.96 : 1.54 : 1.35 : 1.17 : 1.08 : 1.01 : 0.96 : 0.93 : 0.91 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.93 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 :
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
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 : 0.002 : 0.002 :
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : : : : : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : : : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

у= 69 : Y-строка 10 Стах= 0.282 долей ПДК (х= 730.5; напр.ветра=357)

х= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :

Qc : 0.279 : 0.279 : 0.280 : 0.280 : 0.280 : 0.281 : 0.281 : 0.281 : 0.282 : 0.282 : 0.282 : 0.282 : 0.282 : 0.282 :
Cc : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.112 : 0.113 : 0.113 : 0.113 : 0.113 : 0.113 : 0.113 : 0.113 :
Cф : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 : 0.277 :
Фоп: 54 : 51 : 48 : 44 : 40 : 35 : 30 : 24 : 18 : 11 : 4 : 357 : 349 : 342 :
Uоп: 3.01 : 2.48 : 1.79 : 1.51 : 1.37 : 1.21 : 1.10 : 1.03 : 1.01 : 0.99 : 0.98 : 0.97 : 0.99 : 1.01 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : : : : : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : : : : : : : : :
Ки : : : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : : : : : :

у= 0 : Y-строка 11 Стах= 0.281 долей ПДК (х= 730.5; напр.ветра=357)

х= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Qc : 0.279: 0.279: 0.279: 0.280: 0.280: 0.280: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281: 0.281:
 Cc : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:
 Cf : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:
 Fоп: 50 : 47 : 44 : 41 : 37 : 32 : 27 : 22 : 16 : 10 : 3 : 357 : 350 : 344 :
 Uоп: 3.42 : 2.95 : 2.42 : 1.92 : 1.53 : 1.40 : 1.30 : 1.20 : 1.10 : 1.07 : 1.06 : 1.07 : 1.10 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 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:
 Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 730.5 м, Y= 690.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3025059 доли ПДКмр |
 | 0.1210023 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 201 град.
 и скорости ветра 0.54 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 %
Ист.	Ист.	Ист.	М(Мг)	С[доли ПДК]	Ист.	Ист.
Фоновая концентрация Cf | 0.2767500 | 91.49 (Вклад источников 8.51%) |						
1	6020	П1	0.0149	0.0119342	46.34	0.802138627
2	6021	П1	0.0103	0.0082291	31.95	0.802138567
3	6002	П1	0.002004	0.0035955	13.96	1.7941823
4	0002	Т	0.001488	0.0011936	4.63	0.802138627
В сумме =				0.3017025	96.88	
Суммарный вклад остальных =				0.0008034	3.12 (1 источник)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

_____ Параметры_расчетного_прямоугольника_Но_1_____

| Координаты центра : X= 420 м; Y= 345 |

| Длина и ширина : L= 897 м; B= 690 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 69 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1107000 мг/м3

0.2767500 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
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-|	0.280	0.280	0.281	0.282	0.283	0.285	0.287	0.290	0.294	0.299	0.302	0.303	0.299	0.294
2-|	0.280	0.281	0.281	0.282	0.283	0.285	0.288	0.291	0.295	0.301	0.295	0.294	0.301	0.296
3-|	0.280	0.280	0.281	0.282	0.283	0.285	0.287	0.291	0.295	0.300	0.302	0.302	0.300	0.295
4-|	0.280	0.280	0.281	0.282	0.283	0.285	0.287	0.289	0.293	0.296	0.299	0.299	0.297	0.293
5-|	0.280	0.280	0.281	0.282	0.283	0.284	0.286	0.288	0.290	0.292	0.294	0.294	0.293	0.290
6-С	0.280	0.280	0.281	0.281	0.282	0.283	0.284	0.286	0.288	0.289	0.290	0.290	0.289	0.288
7-|	0.280	0.280	0.280	0.281	0.282	0.282	0.283	0.284	0.285	0.286	0.287	0.287	0.286	0.285
8-|	0.279	0.280	0.280	0.281	0.281	0.282	0.282	0.283	0.284	0.284	0.285	0.285	0.284	0.284
9-|	0.279	0.279	0.280	0.280	0.281	0.281	0.282	0.282	0.283	0.283	0.283	0.283	0.283	0.283
10-|	0.279	0.279	0.280	0.280	0.280	0.281	0.281	0.281	0.282	0.282	0.282	0.282	0.282	0.282
11-|	0.279	0.279	0.279	0.280	0.280	0.280	0.280	0.281	0.281	0.281	0.281	0.281	0.281	0.281
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

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

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.3025059$ долей ПДК_{мр} (0.27675 постоянный фон)
= 0.1210023 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 730.5$ м
(X-столбец 12, Y-строка 1) $Y_m = 690.0$ м
При опасном направлении ветра : 201 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)
ПДК_{мр} 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: 4
Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 0.1107000$ мг/м³
0.2767500 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]
Vi	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ki	- код источника для верхней строки Vi

y= 41: 49: 31: 40:

x= 231: 236: 246: 252:

Qc : 0.280: 0.280: 0.280: 0.280:

Cc : 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:

Cф : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:

Фоп: 40 : 40 : 38 : 38 :

Uоп: 1.48 : 1.42 : 1.48 : 1.42 :

: : : :

Vi : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Ki : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

Vi : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ki : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 252.2 м, Y= 39.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2799925 долей ПДК_{мр} |

| 0.1119970 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 38 град.

и скорости ветра 1.42 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
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
			Фоновая концентрация Cf	0.2767500	98.84	(Вклад источников 1.16%)	
1	6020	П1	0.0149	0.0016305	50.29	50.29	0.109594241
2	6021	П1	0.0103	0.0011243	34.68	84.96	0.109594233
3	6002	П1	0.002004	0.0002855	8.80	93.77	0.142443299
4	0002	Т	0.001488	0.0001631	5.03	98.80	0.109594233

В сумме =				0.2799534	98.80		
Суммарный вклад остальных =				0.0000391	1.20	(1 источник)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДК_{мр} 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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
0001	T	2.0	0.15	1.14	0.0201	110.0	697.98	605.74				3.0	1.00	0	0.0003000
0002	T	2.0	0.050	1.14	0.0022	20.0	697.98	605.74				3.0	1.00	0	0.0007780
6020	P1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0077780	
6021	P1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.1223170	

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники															Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м											
1	0001	0.000300	T	0.008568	0.50	19.3											
2	0002	0.000778	T	0.005047	0.50	42.8											
3	6020	0.007778	P1	0.050461	0.50	42.8											
4	6021	0.122317	P1	0.793554	0.50	42.8											
Суммарный M _с =				0.131173 г/с													
Сумма C _м по всем источникам =				0.857630 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 897x690 с шагом 69
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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 420, Y= 345
размеры: длина(по X)= 897, ширина(по Y)= 690, шаг сетки= 69
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 _с	- суммарная концентрация [доли ПДК]
C _с	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 690 : Y-строка 1 Стах= 0.623 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=201)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.044: 0.049: 0.056: 0.066: 0.079: 0.101: 0.137: 0.195: 0.290: 0.443: 0.616: 0.623: 0.454: 0.298:
Cс : 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.029: 0.044: 0.066: 0.092: 0.093: 0.068: 0.045:
Фоп: 97 : 97 : 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 109 : 116 : 129 : 157 : 201 : 230 : 244 :
Уоп: 6.92 : 5.99 : 5.00 : 4.03 : 2.84 : 1.46 : 1.10 : 0.93 : 0.80 : 0.68 : 0.61 : 0.60 : 0.68 : 0.79 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.041: 0.046: 0.052: 0.061: 0.074: 0.094: 0.128: 0.182: 0.271: 0.413: 0.573: 0.580: 0.422: 0.277:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.026: 0.036: 0.037: 0.027: 0.018:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 621 : Y-строка 2 Стах= 0.854 долей ПДК (x= 661.5; напр.ветра=113)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.044: 0.050: 0.057: 0.067: 0.081: 0.105: 0.144: 0.211: 0.330: 0.551: 0.854: 0.843: 0.567: 0.340:
Cс : 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.032: 0.050: 0.083: 0.128: 0.126: 0.085: 0.051:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 113 : 245 : 261 : 265 :
Уоп: 6.87 : 5.92 : 4.93 : 3.92 : 2.71 : 1.40 : 1.07 : 0.90 : 0.76 : 0.63 : 0.50 : 0.50 : 0.63 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.041: 0.046: 0.053: 0.062: 0.076: 0.098: 0.135: 0.197: 0.308: 0.513: 0.792: 0.782: 0.528: 0.317:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.033: 0.050: 0.050: 0.034: 0.020:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.003: 0.002:
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :

y= 552 : Y-строка 3 Стах= 0.759 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=329)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.044: 0.049: 0.057: 0.066: 0.080: 0.103: 0.141: 0.204: 0.314: 0.503: 0.748: 0.759: 0.517: 0.322:
Cс : 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.031: 0.047: 0.075: 0.112: 0.114: 0.078: 0.048:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 73 : 63 : 34 : 329 : 298 : 287 :
Уоп: 6.89 : 5.95 : 4.99 : 3.97 : 2.76 : 1.42 : 1.08 : 0.91 : 0.78 : 0.65 : 0.56 : 0.56 : 0.65 : 0.77 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.041: 0.046: 0.053: 0.062: 0.075: 0.096: 0.132: 0.191: 0.292: 0.468: 0.695: 0.705: 0.481: 0.300:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.030: 0.044: 0.045: 0.031: 0.019:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 483 : Y-строка 4 Стах= 0.471 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=345)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.043: 0.049: 0.055: 0.065: 0.077: 0.097: 0.129: 0.179: 0.255: 0.363: 0.467: 0.471: 0.370: 0.261:
Cс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.038: 0.054: 0.070: 0.071: 0.055: 0.039:
Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 72 : 69 : 63 : 55 : 41 : 17 : 345 : 320 : 306 :
Уоп: 7.02 : 6.08 : 5.11 : 4.14 : 3.02 : 1.61 : 1.14 : 0.96 : 0.84 : 0.74 : 0.67 : 0.67 : 0.73 : 0.83 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.040: 0.045: 0.052: 0.060: 0.072: 0.090: 0.120: 0.167: 0.238: 0.338: 0.435: 0.439: 0.345: 0.243:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.028: 0.028: 0.022: 0.015:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 414 : Y-строка 5 Стах= 0.289 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=350)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.042: 0.047: 0.054: 0.062: 0.072: 0.088: 0.112: 0.147: 0.193: 0.246: 0.288: 0.289: 0.249: 0.196:
Cс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.029: 0.037: 0.043: 0.043: 0.037: 0.029:
Фоп: 75 : 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 52 : 42 : 29 : 11 : 350 : 332 : 318 :
Уоп: 7.24 : 6.29 : 5.37 : 4.46 : 3.42 : 2.18 : 1.30 : 1.06 : 0.93 : 0.85 : 0.80 : 0.80 : 0.84 : 0.93 :
: : : : : : : : : : : : : : : :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Ви : 0.039: 0.044: 0.050: 0.057: 0.068: 0.082: 0.104: 0.137: 0.180: 0.230: 0.268: 0.269: 0.233: 0.183:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015: 0.012:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

y= 345 : Y-строка 6 Стах= 0.189 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=353)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:  
~~~~~  
Qc : 0.041: 0.045: 0.051: 0.058: 0.067: 0.078: 0.095: 0.117: 0.144: 0.170: 0.188: 0.189: 0.172: 0.145:
Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.026: 0.028: 0.028: 0.026: 0.022:
Фоп: 70: 68: 66: 63: 60: 56: 50: 43: 34: 22: 8: 353: 339: 327 :
Uоп: 7.49: 6.64: 5.73: 4.85: 3.94: 2.92: 1.71: 1.22: 1.07: 0.98: 0.94: 0.94: 0.98: 1.06 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.038: 0.042: 0.048: 0.054: 0.062: 0.073: 0.088: 0.109: 0.134: 0.159: 0.176: 0.176: 0.160: 0.136:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

y= 276 : Y-строка 7 Стах= 0.132 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=354)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:  
~~~~~  
Qc : 0.039: 0.043: 0.048: 0.054: 0.061: 0.070: 0.080: 0.093: 0.109: 0.123: 0.131: 0.132: 0.123: 0.110:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.019: 0.016:
Фоп: 66: 63: 61: 58: 54: 49: 43: 36: 28: 18: 6: 354: 343: 333 :
Uоп: 7.81: 7.02: 6.15: 5.32: 4.53: 3.68: 2.75: 1.76: 1.31: 1.19: 1.13: 1.13: 1.19: 1.30 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.037: 0.040: 0.045: 0.050: 0.057: 0.065: 0.075: 0.087: 0.102: 0.115: 0.123: 0.123: 0.115: 0.102:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

y= 207 : Y-строка 8 Стах= 0.097 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=355)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:  
~~~~~  
Qc : 0.038: 0.041: 0.045: 0.050: 0.055: 0.062: 0.069: 0.077: 0.085: 0.093: 0.097: 0.097: 0.093: 0.086:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:
Фоп: 61: 59: 56: 52: 48: 44: 38: 31: 24: 15: 5: 355: 346: 337 :
Uоп: 8.00: 7.45: 6.68: 5.89: 5.12: 4.43: 3.72: 3.01: 2.36: 1.84: 1.60: 1.59: 1.81: 2.34 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.035: 0.038: 0.042: 0.046: 0.052: 0.058: 0.064: 0.072: 0.080: 0.086: 0.091: 0.091: 0.087: 0.080:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

y= 138 : Y-строка 9 Стах= 0.077 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=356)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:  
~~~~~  
Qc : 0.036: 0.039: 0.042: 0.046: 0.050: 0.055: 0.060: 0.065: 0.070: 0.074: 0.077: 0.077: 0.075: 0.071:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011:
Фоп: 57: 55: 52: 48: 44: 39: 34: 27: 20: 13: 4: 356: 348: 340 :
Uоп: 8.00: 8.00: 7.24: 6.54: 5.81: 5.15: 4.59: 4.01: 3.56: 3.24: 3.04: 3.05: 3.23: 3.56 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.036: 0.039: 0.043: 0.047: 0.051: 0.056: 0.061: 0.066: 0.069: 0.071: 0.072: 0.070: 0.066:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~~~

y= 69 : Y-строка 10 Стах= 0.064 долей ПДК (x= 661.5; напр.ветра= 4)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:  
~~~~~  
Qc : 0.034: 0.037: 0.040: 0.043: 0.046: 0.050: 0.053: 0.057: 0.060: 0.063: 0.064: 0.064: 0.063: 0.060:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Фоп: 54: 51: 48: 44: 40: 35: 30: 24: 18: 11: 4: 357: 349: 342 :
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Uоп: 8.00 : 8.00 : 7.79 : 7.18 : 6.56 : 5.94 : 5.39 : 4.91 : 4.65 : 4.36 : 4.22 : 4.18 : 4.34 : 4.59 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.032: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043: 0.046: 0.050: 0.053: 0.056: 0.058: 0.060: 0.059: 0.058: 0.056:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
~~~~~

y= 0 : Y-строка 11 Cmax= 0.055 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=357)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.032: 0.034: 0.037: 0.039: 0.042: 0.045: 0.048: 0.050: 0.052: 0.054: 0.055: 0.055: 0.054: 0.052:
Cс : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 50 : 47 : 44 : 41 : 37 : 32 : 27 : 22 : 16 : 10 : 3 : 357 : 350 : 344 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.81 : 7.28 : 6.74 : 6.25 : 5.85 : 5.53 : 5.32 : 5.19 : 5.20 : 5.32 : 5.51 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.032: 0.034: 0.037: 0.039: 0.042: 0.044: 0.047: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 661.5 м, Y= 621.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8536676 доли ПДКмр |  
| 0.1280501 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 113 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сумма %	Коефф.влияния
| 1 |	| 6021 |	| П1 |	| 0.1223 |	| 0.7920001 |	| 92.78 |	| 92.78 |	| 6.4749794 |
| 2 |	| 6020 |	| П1 |	| 0.007778 |	| 0.0503624 |	| 5.90 |	| 98.68 |	| 6.4749794 |

| В сумме = 0.8423625				| 98.68		|	
| Суммарный вклад остальных = 0.0113052 1.32 (2 источника) |							

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

\_\_\_\_\_  
Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 420 м; Y= 345 |  
| Длина и ширина : L= 897 м; B= 690 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 69 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
*-														
1-|	0.044	0.049	0.056	0.066	0.079	0.101	0.137	0.195	0.290	0.443	0.616	0.623	0.454	0.298 | - 1
2-|	0.044	0.050	0.057	0.067	0.081	0.105	0.144	0.211	0.330	0.551	0.854	0.843	0.567	0.340 | - 2
3-|	0.044	0.049	0.057	0.066	0.080	0.103	0.141	0.204	0.314	0.503	0.748	0.759	0.517	0.322 | - 3
4-|	0.043	0.049	0.055	0.065	0.077	0.097	0.129	0.179	0.255	0.363	0.467	0.471	0.370	0.261 | - 4
5-|	0.042	0.047	0.054	0.062	0.072	0.088	0.112	0.147	0.193	0.246	0.288	0.289	0.249	0.196 | - 5
6-С	0.041	0.045	0.051	0.058	0.067	0.078	0.095	0.117	0.144	0.170	0.188	0.189	0.172	0.145 С- 6
7-|	0.039	0.043	0.048	0.054	0.061	0.070	0.080	0.093	0.109	0.123	0.131	0.132	0.123	0.110 | - 7
8-|	0.038	0.041	0.045	0.050	0.055	0.062	0.069	0.077	0.085	0.093	0.097	0.097	0.093	0.086 | - 8

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

```

9-| 0.036 0.039 0.042 0.046 0.050 0.055 0.060 0.065 0.070 0.074 0.077 0.077 0.075 0.071 | - 9
|
10-| 0.034 0.037 0.040 0.043 0.046 0.050 0.053 0.057 0.060 0.063 0.064 0.064 0.063 0.060 | -10
|
11-| 0.032 0.034 0.037 0.039 0.042 0.045 0.048 0.050 0.052 0.054 0.055 0.055 0.054 0.052 | -11
|
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
  1  2  3  4  5  6  7  8  9 10 11 12 13 14
    
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.8536676$ долей ПДКмр
 = 0.1280501 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 661.5$ м
 (X-столбец 11, Y-строка 2) $Y_m = 621.0$ м
 При опасном направлении ветра : 113 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
 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: 4
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

y= 41: 49: 31: 40:

x= 231: 236: 246: 252:

Qс : 0.044: 0.044: 0.044: 0.045:

Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 252.2 м, Y= 39.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0445355 долей ПДКмр |
 | 0.0066803 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 38 град.
 и скорости ветра 6.80 м/с
 Всего источников: 4. 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 ----	
1	6021	P1	0.1223	0.0414975	93.18	93.18	0.339261800		
2	6020	P1	0.007778	0.0026388	5.93	99.10	0.339261800		

В сумме =				0.0441363	99.10				
Суммарный вклад остальных =				0.0003992	0.90	(2 источника)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
 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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
0001	T	2.0	0.15	1.14	0.0201	110.0	697.98	605.74				1.0	1.00	0	0.0068800
0002	T	2.0	0.050	1.14	0.0022	20.0	697.98	605.74				1.0	1.00	0	0.0012220
6020	P1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0122220	
6021	P1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1578280	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm			
1	0001	0.006880	T	0.019649	0.50	38.6			
2	0002	0.001222	T	0.000793	0.50	85.5			
3	6020	0.012222	P1	0.007929	0.50	85.5			
4	6021	0.157828	P1	0.102394	0.50	85.5			
Суммарный Mq= 0.178152 г/с									
Сумма Cm по всем источникам = 0.130765 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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= 0.3809000 мг/м3

0.7618000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 897x690 с шагом 69

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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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= 420, Y= 345

размеры: длина(по X)= 897, ширина(по Y)= 690, шаг сетки= 69

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3809000 мг/м3

0.7618000 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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 690 : Y-строка 1 Стах= 0.885 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=201)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.777: 0.780: 0.783: 0.788: 0.793: 0.801: 0.812: 0.826: 0.845: 0.866: 0.884: 0.885: 0.868: 0.846:
Cc : 0.389: 0.390: 0.392: 0.394: 0.397: 0.401: 0.406: 0.413: 0.422: 0.433: 0.442: 0.442: 0.434: 0.423:
Cф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 97: 97: 98: 99: 101: 102: 105: 109: 116: 129: 157: 201: 230: 244 :
Уоп: 1.30: 1.14: 1.04: 0.95: 0.88: 0.81: 0.75: 0.68: 0.62: 0.56: 0.54: 0.54: 0.57: 0.62 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.044: 0.056: 0.071: 0.088: 0.101: 0.101: 0.089: 0.072:
Ки : 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: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.013: 0.009: 0.006:
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020 :

y= 621 : Y-строка 2 Стах= 0.880 долей ПДК (x= 799.5; напр.ветра=261)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.777: 0.780: 0.783: 0.788: 0.794: 0.802: 0.814: 0.830: 0.851: 0.878: 0.851: 0.844: 0.880: 0.853:
Cc : 0.389: 0.390: 0.392: 0.394: 0.397: 0.401: 0.407: 0.415: 0.426: 0.439: 0.426: 0.422: 0.440: 0.426:
Cф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 91: 91: 91: 92: 92: 92: 93: 94: 95: 98: 113: 245: 261: 265 :
Уоп: 1.30: 1.14: 1.03: 0.94: 0.87: 0.80: 0.74: 0.67: 0.61: 0.55: 0.50: 0.50: 0.54: 0.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.036: 0.045: 0.059: 0.076: 0.097: 0.064: 0.057: 0.098: 0.078:
Ки : 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: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.011: 0.020: 0.020: 0.012: 0.007:
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.004: 0.008: 0.006:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020 :

y= 552 : Y-строка 3 Стах= 0.884 долей ПДК (x= 661.5; напр.ветра= 34)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.777: 0.780: 0.783: 0.788: 0.794: 0.802: 0.813: 0.828: 0.849: 0.873: 0.884: 0.883: 0.875: 0.850:
Cc : 0.389: 0.390: 0.392: 0.394: 0.397: 0.401: 0.406: 0.414: 0.424: 0.437: 0.442: 0.441: 0.437: 0.425:
Cф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 86: 85: 85: 84: 83: 82: 80: 78: 73: 63: 34: 329: 298: 287 :
Уоп: 1.30: 1.14: 1.04: 0.94: 0.87: 0.79: 0.74: 0.67: 0.61: 0.56: 0.50: 0.50: 0.56: 0.61 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.045: 0.058: 0.074: 0.093: 0.098: 0.096: 0.094: 0.075:
Ки : 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: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.017: 0.011: 0.006:
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020 :

y= 483 : Y-строка 4 Стах= 0.870 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=345)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.777: 0.779: 0.783: 0.787: 0.793: 0.800: 0.810: 0.822: 0.838: 0.856: 0.869: 0.870: 0.857: 0.839:
Cc : 0.388: 0.390: 0.391: 0.393: 0.396: 0.400: 0.405: 0.411: 0.419: 0.428: 0.435: 0.435: 0.428: 0.420:
Cф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 80: 79: 78: 77: 75: 72: 69: 63: 55: 41: 17: 345: 320: 306 :
Уоп: 1.30: 1.15: 1.05: 0.96: 0.89: 0.82: 0.76: 0.70: 0.64: 0.60: 0.57: 0.57: 0.59: 0.64 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.042: 0.053: 0.066: 0.080: 0.090: 0.091: 0.081: 0.067:
Ки : 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: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 0001: 0001: 0001: 0001: 6020 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 0001 :

y= 414 : Y-строка 5 Стах= 0.844 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=350)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.776: 0.779: 0.782: 0.786: 0.790: 0.797: 0.805: 0.814: 0.826: 0.837: 0.844: 0.844: 0.837: 0.826:
Cc : 0.388: 0.389: 0.391: 0.393: 0.395: 0.398: 0.402: 0.407: 0.413: 0.418: 0.422: 0.422: 0.419: 0.413:
Cф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 75: 74: 72: 70: 67: 63: 58: 52: 42: 29: 11: 350: 332: 318 :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Uоп: 1.39 : 1.20 : 1.08 : 0.99 : 0.91 : 0.84 : 0.80 : 0.73 : 0.68 : 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.64 : 0.68 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013 : 0.015 : 0.018 : 0.021 : 0.025 : 0.031 : 0.037 : 0.046 : 0.055 : 0.065 : 0.071 : 0.071 : 0.065 : 0.056 :
Ки : 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 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 0001 : 0001 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6020 : 6020 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 345 : Y-строка 6 Стах= 0.825 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=353)  
-----

x= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :  
-----  
Qс : 0.776 : 0.778 : 0.781 : 0.784 : 0.788 : 0.793 : 0.799 : 0.806 : 0.814 : 0.820 : 0.825 : 0.821 : 0.814 :  
Cс : 0.388 : 0.389 : 0.390 : 0.392 : 0.394 : 0.396 : 0.400 : 0.403 : 0.407 : 0.410 : 0.412 : 0.412 : 0.410 : 0.407 :  
Cф : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 :  
Фоп: 70 : 68 : 66 : 63 : 60 : 56 : 50 : 43 : 34 : 22 : 8 : 353 : 339 : 327 :  
Uоп: 1.48 : 1.23 : 1.10 : 1.02 : 0.95 : 0.88 : 0.82 : 0.78 : 0.74 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.73 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.012 : 0.014 : 0.017 : 0.020 : 0.023 : 0.027 : 0.033 : 0.039 : 0.045 : 0.051 : 0.055 : 0.055 : 0.051 : 0.046 :  
Ки : 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 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 276 : Y-строка 7 Стах= 0.810 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=354)

x= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :

Qс : 0.775 : 0.777 : 0.779 : 0.782 : 0.785 : 0.789 : 0.794 : 0.799 : 0.804 : 0.808 : 0.810 : 0.810 : 0.808 : 0.804 :
Cс : 0.388 : 0.388 : 0.390 : 0.391 : 0.393 : 0.395 : 0.397 : 0.399 : 0.402 : 0.404 : 0.405 : 0.405 : 0.404 : 0.402 :
Cф : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 :
Фоп: 66 : 63 : 61 : 58 : 54 : 49 : 43 : 36 : 28 : 18 : 6 : 354 : 343 : 333 :
Uоп: 1.67 : 1.30 : 1.16 : 1.06 : 0.98 : 0.93 : 0.87 : 0.83 : 0.77 : 0.77 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.82 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.018 : 0.021 : 0.024 : 0.028 : 0.032 : 0.037 : 0.040 : 0.042 : 0.042 : 0.040 : 0.037 :
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
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 : 0.003 : 0.003 :
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
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 : 0.002 : 0.002 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 207 : Y-строка 8 Стах= 0.800 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=355)  
-----

x= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :  
-----  
Qс : 0.774 : 0.776 : 0.778 : 0.780 : 0.783 : 0.786 : 0.789 : 0.792 : 0.796 : 0.798 : 0.800 : 0.800 : 0.798 : 0.796 :  
Cс : 0.387 : 0.388 : 0.389 : 0.390 : 0.391 : 0.393 : 0.395 : 0.396 : 0.398 : 0.399 : 0.400 : 0.400 : 0.399 : 0.398 :  
Cф : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 :  
Фоп: 61 : 59 : 56 : 52 : 48 : 44 : 38 : 31 : 24 : 15 : 5 : 355 : 346 : 337 :  
Uоп: 2.08 : 1.46 : 1.26 : 1.13 : 1.05 : 0.98 : 0.93 : 0.89 : 0.85 : 0.83 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.85 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.021 : 0.024 : 0.027 : 0.030 : 0.032 : 0.033 : 0.033 : 0.032 : 0.030 :  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

y= 138 : Y-строка 9 Стах= 0.792 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=356)

x= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :

Qс : 0.774 : 0.775 : 0.776 : 0.778 : 0.780 : 0.783 : 0.785 : 0.787 : 0.790 : 0.791 : 0.792 : 0.792 : 0.791 : 0.790 :
Cс : 0.387 : 0.387 : 0.388 : 0.389 : 0.390 : 0.391 : 0.393 : 0.394 : 0.395 : 0.396 : 0.396 : 0.396 : 0.396 : 0.395 :
Cф : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 :
Фоп: 57 : 55 : 52 : 48 : 44 : 39 : 34 : 27 : 20 : 13 : 4 : 356 : 348 : 340 :
Uоп: 2.50 : 1.78 : 1.39 : 1.22 : 1.12 : 1.05 : 0.99 : 0.95 : 0.92 : 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.92 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.015 : 0.016 : 0.018 : 0.021 : 0.023 : 0.025 : 0.026 : 0.027 : 0.027 : 0.026 : 0.025 :
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 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 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
~~~~~

y= 69 : Y-строка 10 Стах= 0.787 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=357)  
-----

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

```

-----
x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:
-----
Qc : 0.773: 0.774: 0.775: 0.777: 0.778: 0.780: 0.782: 0.783: 0.785: 0.786: 0.787: 0.787: 0.786: 0.785:
Cc : 0.386: 0.387: 0.388: 0.388: 0.389: 0.390: 0.391: 0.392: 0.392: 0.393: 0.393: 0.393: 0.393: 0.392:
Cф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 54 : 51 : 48 : 44 : 40 : 35 : 30 : 24 : 18 : 11 : 4 : 357 : 349 : 342 :
Уоп: 2.90: 2.33: 1.66: 1.33: 1.22: 1.14: 1.07: 1.03: 1.00: 0.98: 0.97: 0.96: 0.98: 1.00 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----

```

```

y= 0 : Y-строка 11 Стах= 0.782 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=357)
-----
x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:
-----
Qc : 0.772: 0.773: 0.774: 0.775: 0.776: 0.778: 0.779: 0.780: 0.781: 0.782: 0.782: 0.782: 0.781:
Cc : 0.386: 0.387: 0.387: 0.388: 0.388: 0.389: 0.389: 0.390: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391: 0.391:
Cф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 50 : 47 : 44 : 41 : 37 : 32 : 27 : 22 : 16 : 10 : 3 : 357 : 350 : 344 :
Уоп: 3.29: 2.81: 2.29: 1.68: 1.40: 1.27: 1.19: 1.13: 1.09: 1.06: 1.05: 1.06: 1.05: 1.09 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 730.5 м, Y= 690.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8849065 доли ПДКмр |  
| 0.4424533 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 201 град.  
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №                                                                     | Ист. | Код | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма %      | Кэфф.влияния |
|-----------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|----------|-----------|----------|--------------|--------------|
| \| Фоновая концентрация Cf \| 0.7618000 \| 86.09 (Вклад источников 13.91%) \| |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                     | 6021 | П1  |     | 0.1578   | 0.1012800 | 82.27    | 82.27        | 0.641710937  |
| 2                                                                     | 0001 | Т   |     | 0.006880 | 0.0131994 | 10.72    | 92.99        | 1.9185203    |
| 3                                                                     | 6020 | П1  |     | 0.0122   | 0.0078430 | 6.37     | 99.36        | 0.641710937  |
| -----                                                                 |      |     |     |          |           |          |              |              |
| В сумме =                                                             |      |     |     |          | 0.8841224 | 99.36    |              |              |
| Суммарный вклад остальных =                                           |      |     |     |          | 0.0007841 | 0.64     | (1 источник) |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
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= 420 м; Y= 345 |  
| Длина и ширина : L= 897 м; B= 690 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 69 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3809000 мг/м3  
0.7618000 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  
\*-|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
1-| 0.777 0.780 0.783 0.788 0.793 0.801 0.812 0.826 0.845 0.866 0.884 0.885 0.868 0.846 | - 1

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 2-  | 0.777 | 0.780 | 0.783 | 0.788 | 0.794 | 0.802 | 0.814 | 0.830 | 0.851 | 0.878 | 0.851 | 0.844 | 0.880 | 0.853 | \| - 2  |
| 3-  | 0.777 | 0.780 | 0.783 | 0.788 | 0.794 | 0.802 | 0.813 | 0.828 | 0.849 | 0.873 | 0.884 | 0.883 | 0.875 | 0.850 | \| - 3  |
| 4-  | 0.777 | 0.779 | 0.783 | 0.787 | 0.793 | 0.800 | 0.810 | 0.822 | 0.838 | 0.856 | 0.869 | 0.870 | 0.857 | 0.839 | \| - 4  |
| 5-  | 0.776 | 0.779 | 0.782 | 0.786 | 0.790 | 0.797 | 0.805 | 0.814 | 0.826 | 0.837 | 0.844 | 0.844 | 0.837 | 0.826 | \| - 5  |
| 6-С | 0.776 | 0.778 | 0.781 | 0.784 | 0.788 | 0.793 | 0.799 | 0.806 | 0.814 | 0.820 | 0.825 | 0.825 | 0.821 | 0.814 | С- 6 |
| 7-  | 0.775 | 0.777 | 0.779 | 0.782 | 0.785 | 0.789 | 0.794 | 0.799 | 0.804 | 0.808 | 0.810 | 0.810 | 0.808 | 0.804 | \| - 7  |
| 8-  | 0.774 | 0.776 | 0.778 | 0.780 | 0.783 | 0.786 | 0.789 | 0.792 | 0.796 | 0.798 | 0.800 | 0.800 | 0.798 | 0.796 | \| - 8  |
| 9-  | 0.774 | 0.775 | 0.776 | 0.778 | 0.780 | 0.783 | 0.785 | 0.787 | 0.790 | 0.791 | 0.792 | 0.792 | 0.791 | 0.790 | \| - 9  |
| 10- | 0.773 | 0.774 | 0.775 | 0.777 | 0.778 | 0.780 | 0.782 | 0.783 | 0.785 | 0.786 | 0.787 | 0.787 | 0.786 | 0.785 | \| - 10 |
| 11- | 0.772 | 0.773 | 0.774 | 0.775 | 0.776 | 0.778 | 0.779 | 0.780 | 0.781 | 0.782 | 0.782 | 0.782 | 0.782 | 0.781 | \| - 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.8849065$  долей ПДКмр (0.76180 постоянный фон)  
= 0.4424533 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 730.5$  м  
(X-столбец 12, Y-строка 1)  $Y_m = 690.0$  м  
При опасном направлении ветра : 201 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 4  
Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.3809000$  мг/м<sup>3</sup>  
0.7618000 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= 41: 49: 31: 40:  
-----:  
x= 231: 236: 246: 252:  
-----:  
Qc : 0.777: 0.777: 0.777: 0.777:  
Cc : 0.389: 0.389: 0.389: 0.389:  
Cф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:  
Фоп: 40 : 40 : 38 : 38 :  
Уоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.29 :  
: : : :  
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 252.2 м, Y= 39.6 м
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7774753 доли ПДКмр |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

0.3887376 мг/м³

Достигается при опасном направлении 38 град.
и скорости ветра 1.29 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сумма %	Коэф.влияния
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
| Фоновая концентрация Cf | 0.7618000 | 97.98 (Вклад источников 2.02%) |							
| 1 |	| 6021 |	| П1 |	| 0.1578 |	| 0.0138607 |	| 88.42 |	| 88.42 |	| 0.087821499 |
| 2 |	| 6020 |	| П1 |	| 0.0122 |	| 0.0010734 |	| 6.85 |	| 95.27 |	| 0.087821499 |
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
| В сумме = 0.7767341 95.27 |							
| Суммарный вклад остальных = 0.0007412 4.73 (2 источника) |							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
0001	T	2.0	0.15	1.14	0.0201	110.0	697.98	605.74			1.0	1.00	0	0.0162630	
0002	T	2.0	0.050	1.14	0.0022	20.0	697.98	605.74			1.0	1.00	0	0.0080000	
6001	P1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0330690	
6012	P1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000500	
6020	P1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0800000	
6021	P1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.7891410	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДК_{мр} 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 | 0001 | 0.016263 | Т | 0.004645 | 0.50 | 38.6 |						
| 2 | 0002 | 0.008000 | Т | 0.000519 | 0.50 | 85.5 |						
| 3 | 6001 | 0.033069 | П1 | 0.005526 | 0.50 | 57.0 |						
| 4 | 6012 | 0.000050 | П1 | 0.000357 | 0.50 | 11.4 |						
| 5 | 6020 | 0.080000 | П1 | 0.005190 | 0.50 | 85.5 |						
| 6 | 6021 | 0.789141 | П1 | 0.051197 | 0.50 | 85.5 |						
----- ----- ----- ----- ----- ----- -----						
| Суммарный Mq= 0.926523 г/с |						
| Сумма Cm по всем источникам = 0.067434 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 2.5655001 мг/м³
0.5131000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 897x690 с шагом 69

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

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
Среднезвешенная 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 420, Y= 345
размеры: длина(по X)= 897, ширина(по Y)= 690, шаг сетки= 69
Запрошен учет постоянного фона $C_{фо} = 2.5655003$ мг/м³
0.5131000 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] |
| 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= 690 : Y-строка 1 Стах= 0.577 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=201)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.521: 0.523: 0.524: 0.527: 0.530: 0.534: 0.539: 0.547: 0.557: 0.568: 0.577: 0.577: 0.569: 0.557:
Cc : 2.606: 2.613: 2.621: 2.633: 2.648: 2.669: 2.697: 2.734: 2.783: 2.840: 2.885: 2.886: 2.843: 2.786:
Cf : 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513:
Фоп: 97 : 97 : 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 109 : 116 : 129 : 157 : 201 : 230 : 244 :
Уоп: 1.30 : 1.21 : 1.04 : 0.95 : 0.88 : 0.81 : 0.75 : 0.68 : 0.62 : 0.57 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.62 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.036: 0.044: 0.050: 0.051: 0.045: 0.036:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 621 : Y-строка 2 Стах= 0.575 долей ПДК (x= 799.5; напр.ветра=261)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.521: 0.523: 0.524: 0.527: 0.530: 0.534: 0.540: 0.549: 0.560: 0.574: 0.559: 0.554: 0.575: 0.561:
Cc : 2.606: 2.613: 2.622: 2.634: 2.650: 2.672: 2.702: 2.744: 2.800: 2.869: 2.794: 2.772: 2.874: 2.804:
Cf : 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 113 : 245 : 261 : 265 :
Уоп: 1.43 : 1.21 : 1.03 : 0.94 : 0.87 : 0.80 : 0.74 : 0.67 : 0.61 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.023: 0.029: 0.038: 0.048: 0.032: 0.029: 0.049: 0.039:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6001 : 6001 : 6020 : 6020 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 552 : Y-строка 3 Стах= 0.577 долей ПДК (x= 661.5; напр.ветра= 34)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.521: 0.523: 0.524: 0.527: 0.530: 0.534: 0.540: 0.548: 0.559: 0.571: 0.577: 0.576: 0.572: 0.559:
Cc : 2.606: 2.613: 2.622: 2.634: 2.650: 2.671: 2.700: 2.740: 2.793: 2.857: 2.883: 2.880: 2.861: 2.797:
Cf : 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 73 : 64 : 34 : 329 : 298 : 287 :
Уоп: 1.44 : 1.20 : 1.03 : 0.94 : 0.87 : 0.81 : 0.74 : 0.67 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.61 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.029: 0.037: 0.047: 0.049: 0.048: 0.047: 0.038:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 :
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6001 : 6001 : 6020 : 6020 :
Ви : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :
Ки : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6020 : 6020 : 6001 : 6001 :

y= 483 : Y-строка 4 Стах= 0.570 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=345)

x= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :

Qc : 0.521 : 0.522 : 0.524 : 0.526 : 0.529 : 0.533 : 0.538 : 0.545 : 0.553 : 0.563 : 0.569 : 0.570 : 0.563 : 0.554 :
Cc : 2.605 : 2.612 : 2.620 : 2.632 : 2.646 : 2.665 : 2.691 : 2.725 : 2.767 : 2.813 : 2.847 : 2.848 : 2.815 : 2.769 :
Cф : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 :
Фоп : 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 72 : 69 : 63 : 55 : 41 : 17 : 345 : 320 : 306 :
Uоп : 1.32 : 1.24 : 1.05 : 0.96 : 0.89 : 0.82 : 0.76 : 0.70 : 0.64 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.64 :

Ви : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.017 : 0.021 : 0.026 : 0.033 : 0.040 : 0.045 : 0.045 : 0.040 : 0.033 :
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.003 :
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : : : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.002 :
Ки : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 414 : Y-строка 5 Стах= 0.557 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=350)

x= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :

Qc : 0.521 : 0.522 : 0.524 : 0.526 : 0.528 : 0.531 : 0.536 : 0.541 : 0.547 : 0.552 : 0.556 : 0.557 : 0.553 : 0.547 :
Cc : 2.604 : 2.610 : 2.618 : 2.628 : 2.641 : 2.657 : 2.678 : 2.704 : 2.733 : 2.762 : 2.782 : 2.783 : 2.764 : 2.735 :
Cф : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 :
Фоп : 75 : 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 52 : 42 : 29 : 11 : 350 : 332 : 318 :
Uоп : 1.43 : 1.19 : 1.08 : 0.99 : 0.91 : 0.85 : 0.80 : 0.73 : 0.68 : 0.65 : 0.62 : 0.62 : 0.64 : 0.68 :

Ви : 0.006 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.019 : 0.023 : 0.028 : 0.032 : 0.035 : 0.036 : 0.033 : 0.028 :
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.003 : 0.003 :
Ки : 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 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 :
Ки : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 345 : Y-строка 6 Стах= 0.546 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=353)

x= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :

Qc : 0.520 : 0.522 : 0.523 : 0.525 : 0.527 : 0.529 : 0.533 : 0.536 : 0.540 : 0.544 : 0.546 : 0.546 : 0.544 : 0.541 :
Cc : 2.602 : 2.608 : 2.615 : 2.623 : 2.634 : 2.647 : 2.663 : 2.682 : 2.702 : 2.720 : 2.731 : 2.731 : 2.720 : 2.703 :
Cф : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 :
Фоп : 70 : 68 : 66 : 63 : 60 : 56 : 50 : 43 : 34 : 22 : 8 : 353 : 339 : 327 :
Uоп : 1.62 : 1.28 : 1.17 : 1.03 : 0.94 : 0.88 : 0.83 : 0.78 : 0.74 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.73 :

Ви : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.026 : 0.027 : 0.027 : 0.026 : 0.023 :
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 :
Ки : 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 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.001 :
Ки : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 276 : Y-строка 7 Стах= 0.539 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=354)

x= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :

Qc : 0.520 : 0.521 : 0.522 : 0.524 : 0.525 : 0.528 : 0.530 : 0.532 : 0.535 : 0.537 : 0.539 : 0.539 : 0.537 : 0.535 :
Cc : 2.600 : 2.605 : 2.611 : 2.618 : 2.627 : 2.638 : 2.649 : 2.662 : 2.675 : 2.686 : 2.693 : 2.693 : 2.687 : 2.676 :
Cф : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 :
Фоп : 66 : 63 : 61 : 58 : 54 : 49 : 43 : 36 : 28 : 18 : 6 : 354 : 343 : 333 :
Uоп : 1.81 : 1.31 : 1.16 : 1.07 : 1.00 : 0.93 : 0.87 : 0.83 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.77 : 0.80 :

Ви : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.021 : 0.021 : 0.020 : 0.018 :
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 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 :
Ви : : : 0.000 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :
Ки : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 207 : Y-строка 8 Стах= 0.533 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=355)

x= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :

Qc : 0.520 : 0.521 : 0.522 : 0.523 : 0.524 : 0.526 : 0.527 : 0.529 : 0.531 : 0.532 : 0.533 : 0.533 : 0.532 : 0.531 :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Cс : 2.598: 2.603: 2.608: 2.613: 2.620: 2.628: 2.637: 2.646: 2.655: 2.662: 2.666: 2.666: 2.662: 2.655:
Cф : 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513:
Фоп: 61 : 59 : 56 : 52 : 48 : 44 : 38 : 31 : 24 : 15 : 5 : 355 : 346 : 337 :
Уоп: 2.11 : 1.62 : 1.30 : 1.19 : 1.05 : 0.99 : 0.93 : 0.89 : 0.85 : 0.84 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.85 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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 :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= 138 : Y-строка 9 Стах= 0.529 долей ПДК (х= 730.5; напр.ветра=356)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Qс : 0.519: 0.520: 0.521: 0.522: 0.523: 0.524: 0.525: 0.527: 0.528: 0.529: 0.529: 0.529: 0.528:
Cс : 2.596: 2.600: 2.604: 2.609: 2.614: 2.620: 2.626: 2.633: 2.639: 2.643: 2.646: 2.643: 2.639:
Cф : 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513:
Фоп: 57 : 55 : 52 : 48 : 44 : 39 : 34 : 27 : 20 : 13 : 4 : 356 : 348 : 340 :
Уоп: 2.53 : 1.88 : 1.43 : 1.25 : 1.17 : 1.05 : 1.00 : 0.95 : 0.92 : 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.92 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= 69 : Y-строка 10 Стах= 0.526 долей ПДК (х= 730.5; напр.ветра=357)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Qс : 0.519: 0.519: 0.520: 0.521: 0.522: 0.523: 0.524: 0.524: 0.525: 0.526: 0.526: 0.526: 0.525:
Cс : 2.595: 2.597: 2.600: 2.604: 2.609: 2.613: 2.618: 2.622: 2.626: 2.629: 2.631: 2.631: 2.629: 2.626:
Cф : 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513:
Фоп: 54 : 51 : 48 : 44 : 40 : 35 : 30 : 24 : 18 : 11 : 4 : 357 : 349 : 342 :
Уоп: 2.90 : 2.36 : 1.67 : 1.31 : 1.26 : 1.21 : 1.09 : 1.03 : 1.00 : 0.98 : 0.97 : 0.97 : 0.98 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= 0 : Y-строка 11 Стах= 0.524 долей ПДК (х= 730.5; напр.ветра=357)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Qс : 0.519: 0.519: 0.520: 0.520: 0.521: 0.521: 0.522: 0.523: 0.523: 0.524: 0.524: 0.524: 0.523:
Cс : 2.593: 2.595: 2.598: 2.600: 2.604: 2.607: 2.610: 2.614: 2.617: 2.619: 2.620: 2.620: 2.619: 2.617:
Cф : 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513:
Фоп: 50 : 47 : 44 : 41 : 37 : 32 : 27 : 22 : 16 : 10 : 3 : 357 : 350 : 344 :
Уоп: 3.32 : 2.83 : 2.31 : 1.81 : 1.43 : 1.30 : 1.18 : 1.18 : 1.10 : 1.07 : 1.06 : 1.06 : 1.07 : 1.10 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : : : : : : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки : : : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 730.5 м, Y= 690.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5772997 доли ПДКмр |
| 2.8864983 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 201 град.
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сумма %	Коефф.влияния
1	6021	П1	0.7891	0.0506400	78.88	78.88	0.064171091
2	6020	П1	0.0800	0.0051337	8.00	86.88	0.064171091

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

3	6001	П1	0.0331	0.0047465	7.39	94.27	0.143534586
4	0001	Т	0.0163	0.0031201	4.86	99.13	0.191852048

В сумме =			0.5767404	99.13			
Суммарный вклад остальных =			0.0005593	0.87	(2 источника)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

______Параметры_расчетного_прямоугольника_№_1_____
| Координаты центра : X= 420 м; Y= 345 |
| Длина и ширина : L= 897 м; B= 690 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 69 м

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 2.5655003 мг/м3
0.5131000 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
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-|	0.521	0.523	0.524	0.527	0.530	0.534	0.539	0.547	0.557	0.568	0.577	0.577	0.569	0.557
2-|	0.521	0.523	0.524	0.527	0.530	0.534	0.540	0.549	0.560	0.574	0.559	0.554	0.575	0.561
3-|	0.521	0.523	0.524	0.527	0.530	0.534	0.540	0.548	0.559	0.571	0.577	0.576	0.572	0.559
4-|	0.521	0.522	0.524	0.526	0.529	0.533	0.538	0.545	0.553	0.563	0.569	0.570	0.563	0.554
5-|	0.521	0.522	0.524	0.526	0.528	0.531	0.536	0.541	0.547	0.552	0.556	0.557	0.553	0.547
6-С	0.520	0.522	0.523	0.525	0.527	0.529	0.533	0.536	0.540	0.544	0.546	0.546	0.544	0.541
7-|	0.520	0.521	0.522	0.524	0.525	0.528	0.530	0.532	0.535	0.537	0.539	0.539	0.537	0.535
8-|	0.520	0.521	0.522	0.523	0.524	0.526	0.527	0.529	0.531	0.532	0.533	0.533	0.532	0.531
9-|	0.519	0.520	0.521	0.522	0.523	0.524	0.525	0.527	0.528	0.529	0.529	0.529	0.529	0.528
10-|	0.519	0.519	0.520	0.521	0.522	0.523	0.524	0.524	0.525	0.526	0.526	0.526	0.526	0.525
11-|	0.519	0.519	0.520	0.520	0.521	0.521	0.522	0.523	0.523	0.524	0.524	0.524	0.524	0.523
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.5772997 долей ПДКмр (0.51310 постоянный фон)
= 2.8864983 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 730.5 м
(Х-столбец 12, Y-строка 1) Ум = 690.0 м
При опасном направлении ветра : 201 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр 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: 4
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 2.5655003 мг/м3
0.5131000 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_____

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

```

| Qc - 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 Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
|~~~~~|

```

```

y= 41: 49: 31: 40:
-----:-----:-----:-----:
x= 231: 236: 246: 252:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.521: 0.521: 0.521: 0.521:
Cс : 2.606: 2.606: 2.606: 2.607:
Cф : 0.513: 0.513: 0.513: 0.513:
Фоп: 40 : 40 : 38 : 38 :
Уоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 :
: : : :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
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= 252.2 м, Y= 39.6 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5213217 доли ПДКмр |
| 2.6066083 мг/м3 |
|~~~~~|

```

Достигается при опасном направлении 38 град.
 и скорости ветра 1.30 м/с
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]	б=C/M				
Фоновая концентрация Cf | 0.5131000 | 98.42 (Вклад источников 1.58%)									
1	6021	П1	0.7891	0.0069299	84.29	84.29	0.008781546		
2	6020	П1	0.0800	0.0007025	8.54	92.83	0.008781546		
3	6001	П1	0.0331	0.0003671	4.47	97.30	0.011102157		

В сумме =				0.5210996	97.30				
Суммарный вклад остальных =				0.0002221	2.70	(3 источника)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6001	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005460		

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |
| по всей площади, а Cт - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |
|~~~~~|
|_____Источники_____||_____Их расчетные параметры_____||
|Номер| Код | М | Тип | Cm | Um | Xm |

```

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

п/п	Ист.	Доли ПДК	м/с	м
1	6001	0.000546	0.022809	0.50
Суммарный Мq=		0.000546	г/с	
Сумма См по всем источникам =		0.022809	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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 897x690 с шагом 69
 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
 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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6001	P1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0.0	0.0026670	

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |									
| по всей площади, а 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			
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	----	[м]---		
1	6001	0.002667	П1	0.033424	0.50	28.5			

| Суммарный М _с = 0.002667 г/с |									
| Сумма С _м по всем источникам = 0.033424 долей ПДК |									

| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |									

| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С _м < 0.05 долей ПДК |									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 897x690 с шагом 69

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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

ПДК_{мр} для примеси 0344 = 0.2 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	г/с
6010	П1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0013820	

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники																Их расчетные параметры															
Номер	Код	M	Тип	С _м	U _м	X _м	п/п	Ист.	Доли ПДК	М/с	М																				
1	6010	0.001382	П1	0.000747	0.50	85.5																									
Суммарный М _q = 0.001382 г/с																															
Сумма С _м по всем источникам = 0.000747 долей ПДК																															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с																															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С _м < 0.05 долей ПДК																															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 897x690 с шагом 69
 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДК_{мр} для примеси 0621 = 0.6 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.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
 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.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6010	П1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1497920	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)
 ПДКмр для примеси 0639 = 0.3 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 |	6010 |	0.149792 |	П1 |	0.161967 |	0.50 |	85.5 |									

| Суммарный Mq= 0.149792 г/с |															
| Сумма См по всем источникам = 0.161967 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)
 ПДКмр для примеси 0639 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 897x690 с шагом 69
 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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Город :001 Астана.
Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)
ПДК_{мр} для примеси 0639 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 420, Y= 345
размеры: длина(по X)= 897, ширина(по Y)= 690, шаг сетки= 69
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] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ |

y= 690 : Y-строка 1 Стах= 0.160 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=201)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:
Qс : 0.021: 0.025: 0.030: 0.036: 0.044: 0.055: 0.069: 0.088: 0.113: 0.139: 0.160: 0.160: 0.141: 0.114:
Cс : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.026: 0.034: 0.042: 0.048: 0.048: 0.042: 0.034:
Фоп: 97 : 97 : 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 109 : 116 : 129 : 157 : 201 : 230 : 244 :
Uоп: 1.29 : 1.13 : 1.03 : 0.94 : 0.87 : 0.80 : 0.74 : 0.67 : 0.61 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.56 : 0.61 :

y= 621 : Y-строка 2 Стах= 0.155 долей ПДК (x= 799.5; напр.ветра=261)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:
Qс : 0.022: 0.025: 0.030: 0.037: 0.045: 0.056: 0.072: 0.093: 0.121: 0.153: 0.102: 0.091: 0.155: 0.123:
Cс : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.036: 0.046: 0.031: 0.027: 0.046: 0.037:
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 113 : 245 : 261 : 265 :
Uоп: 1.26 : 1.12 : 1.01 : 0.93 : 0.86 : 0.79 : 0.73 : 0.66 : 0.60 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 :

y= 552 : Y-строка 3 Стах= 0.155 долей ПДК (x= 661.5; напр.ветра= 34)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:
Qс : 0.022: 0.025: 0.030: 0.036: 0.045: 0.056: 0.071: 0.091: 0.118: 0.147: 0.155: 0.152: 0.149: 0.119:
Cс : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.027: 0.035: 0.044: 0.046: 0.046: 0.045: 0.036:
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 73 : 63 : 34 : 329 : 298 : 287 :
Uоп: 1.27 : 1.12 : 1.02 : 0.93 : 0.86 : 0.79 : 0.73 : 0.66 : 0.60 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.60 :

y= 483 : Y-строка 4 Стах= 0.143 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=345)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:
Qс : 0.021: 0.025: 0.029: 0.035: 0.043: 0.053: 0.066: 0.083: 0.105: 0.127: 0.143: 0.143: 0.128: 0.106:
Cс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.038: 0.043: 0.043: 0.038: 0.032:
Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 72 : 69 : 63 : 55 : 41 : 17 : 345 : 320 : 306 :
Uоп: 1.30 : 1.13 : 1.04 : 0.94 : 0.87 : 0.81 : 0.75 : 0.69 : 0.63 : 0.59 : 0.53 : 0.56 : 0.58 : 0.63 :

y= 414 : Y-строка 5 Стах= 0.112 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=350)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:
Qс : 0.020: 0.024: 0.028: 0.033: 0.040: 0.049: 0.059: 0.073: 0.088: 0.102: 0.112: 0.112: 0.103: 0.089:
Cс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.034: 0.034: 0.031: 0.027:
Фоп: 75 : 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 52 : 42 : 29 : 11 : 350 : 332 : 318 :
Uоп: 1.32 : 1.16 : 1.05 : 0.97 : 0.90 : 0.83 : 0.78 : 0.72 : 0.67 : 0.64 : 0.62 : 0.61 : 0.64 : 0.67 :

y= 345 : Y-строка 6 Стах= 0.087 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=353)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:
Qс : 0.020: 0.023: 0.026: 0.031: 0.037: 0.043: 0.052: 0.061: 0.072: 0.081: 0.086: 0.087: 0.081: 0.072:
Cс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.026: 0.024: 0.022:
Фоп: 70 : 68 : 66 : 63 : 60 : 56 : 50 : 43 : 34 : 22 : 8 : 353 : 339 : 327 :
Uоп: 1.42 : 1.22 : 1.09 : 1.00 : 0.93 : 0.87 : 0.81 : 0.77 : 0.73 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.73 :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

y= 276 : Y-строка 7 Стах= 0.067 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=354)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.038: 0.044: 0.051: 0.058: 0.064: 0.067: 0.067: 0.064: 0.058:

Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018:

Фоп: 66: 63: 61: 58: 54: 49: 43: 36: 28: 18: 6: 354: 343: 333:

Uоп: 1.56: 1.30: 1.14: 1.05: 0.98: 0.91: 0.86: 0.82: 0.78: 0.76: 0.74: 0.74: 0.76: 0.78:

y= 207 : Y-строка 8 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=355)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.018: 0.020: 0.022: 0.026: 0.029: 0.033: 0.038: 0.043: 0.047: 0.051: 0.053: 0.053: 0.051: 0.047:

Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014:

Фоп: 61: 59: 56: 52: 48: 44: 38: 31: 24: 15: 5: 355: 346: 337:

Uоп: 1.85: 1.41: 1.22: 1.11: 1.03: 0.97: 0.92: 0.87: 0.84: 0.82: 0.81: 0.81: 0.82: 0.84:

y= 138 : Y-строка 9 Стах= 0.043 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=356)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.036: 0.039: 0.041: 0.042: 0.043: 0.041: 0.039:

Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:

y= 69 : Y-строка 10 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=357)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.035: 0.035: 0.034: 0.032:

Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 0 : Y-строка 11 Стах= 0.029 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=357)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027:

Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 730.5 м, Y= 690.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1602302 доли ПДКмр |
| 0.0480691 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 201 град.
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	6010	П1		0.1498	0.1602302	100.00	100.00	1.0696850
В сумме =					0.1602302	100.00		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)

ПДКмр для примеси 0639 = 0.3 мг/м3

____ Параметры_расчетного_прямоугольника_№ 1 ____

| Координаты центра : X= 420 м; Y= 345 |

| Длина и ширина : L= 897 м; B= 690 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 69 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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-|	0.021	0.025	0.030	0.036	0.044	0.055	0.069	0.088	0.113	0.139	0.160	0.160	0.141	0.114
2-|	0.022	0.025	0.030	0.037	0.045	0.056	0.072	0.093	0.121	0.153	0.102	0.091	0.155	0.123
3-|	0.022	0.025	0.030	0.036	0.045	0.056	0.071	0.091	0.118	0.147	0.155	0.152	0.149	0.119
4-|	0.021	0.025	0.029	0.035	0.043	0.053	0.066	0.083	0.105	0.127	0.143	0.143	0.128	0.106
5-|	0.020	0.024	0.028	0.033	0.040	0.049	0.059	0.073	0.088	0.102	0.112	0.112	0.103	0.089
6-С	0.020	0.023	0.026	0.031	0.037	0.043	0.052	0.061	0.072	0.081	0.086	0.087	0.081	0.072
7-|	0.019	0.021	0.024	0.028	0.033	0.038	0.044	0.051	0.058	0.064	0.067	0.067	0.064	0.058
8-|	0.018	0.020	0.022	0.026	0.029	0.033	0.038	0.043	0.047	0.051	0.053	0.053	0.051	0.047
9-|	0.016	0.018	0.020	0.023	0.026	0.029	0.032	0.036	0.039	0.041	0.042	0.043	0.041	0.039
10-|	0.015	0.017	0.019	0.021	0.023	0.025	0.028	0.030	0.032	0.034	0.035	0.035	0.034	0.032
11-|	0.014	0.016	0.017	0.019	0.020	0.022	0.024	0.026	0.027	0.028	0.029	0.029	0.028	0.027

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.1602302$ долей ПДКмр
= 0.0480691 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 730.5$ м
(X-столбец 12, Y-строка 1) $Y_m = 690.0$ м
При опасном направлении ветра : 201 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
Примесь :0639 - 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)
ПДКмр для примеси 0639 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 4
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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= 41: 49: 31: 40:

x= 231: 236: 246: 252:

Qс : 0.021: 0.022: 0.021: 0.022:

Cс : 0.006: 0.007: 0.006: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 252.2 м, Y= 39.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0219283 доли ПДКмр |
| 0.0065785 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 38 град.
и скорости ветра 1.24 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
Имя	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
----	----	----	----	----	-----	-----	-----

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

1	6010	P1	0.1498	0.0219283	100.00	100.00	0.146391883

В сумме =			0.0219283	100.00			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
0002	Т	2.0	0.050	1.14	0.0022	20.0	697.98	605.74			3.0	1.00	0		1E-8
6020	P1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0		0.0000001
6021	P1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0		0.0000030

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |															
| по всей площади, а 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 |	| 0002 |	| 0.00000001 |	| Т |	| 0.000973 |	| 0.50 |	| 42.8 |									
| 2 |	| 6020 |	| 0.0000014 |	| P1 |	| 0.013624 |	| 0.50 |	| 42.8 |									
| 3 |	| 6021 |	| 0.00000300 |	| P1 |	| 0.291946 |	| 0.50 |	| 42.8 |									

| Суммарный Mq= 0.00000315 г/с |															
| Сумма Cm по всем источникам = 0.306543 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 897x690 с шагом 69
 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
 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 на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 420, Y= 345
 размеры: длина(по X)= 897, ширина(по Y)= 690, шаг сетки= 69

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 690 : Y-строка 1 Стах= 0.224 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=201)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.016: 0.018: 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.049: 0.070: 0.105: 0.159: 0.221: 0.224: 0.163: 0.107:

Сс : 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: 97: 97: 98: 99: 101: 102: 105: 105: 109: 116: 129: 157: 201: 230: 244:

Уоп: 6.91: 6.01: 5.01: 3.97: 2.81: 1.45: 1.10: 0.93: 0.80: 0.68: 0.61: 0.60: 0.68: 0.79:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.027: 0.035: 0.047: 0.067: 0.100: 0.152: 0.211: 0.213: 0.155: 0.102:

Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.010: 0.007: 0.005:

Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

Ви : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : : :

y= 621 : Y-строка 2 Стах= 0.306 долей ПДК (x= 661.5; напр.ветра=113)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.016: 0.018: 0.020: 0.024: 0.029: 0.038: 0.052: 0.076: 0.119: 0.198: 0.306: 0.302: 0.204: 0.122:

Сс : 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: 91: 91: 91: 92: 92: 92: 93: 94: 95: 98: 113: 245: 261: 265:

Уоп: 6.86: 5.93: 4.89: 3.85: 2.68: 1.39: 1.06: 0.90: 0.76: 0.63: 0.50: 0.50: 0.62: 0.76:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.028: 0.036: 0.050: 0.072: 0.113: 0.189: 0.291: 0.288: 0.194: 0.116:

Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.014: 0.013: 0.009: 0.005:

Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

Ви : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : : :

y= 552 : Y-строка 3 Стах= 0.272 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=329)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.016: 0.018: 0.020: 0.024: 0.029: 0.037: 0.051: 0.074: 0.113: 0.181: 0.269: 0.272: 0.186: 0.116:

Сс : 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: 85: 84: 83: 82: 80: 78: 73: 63: 329: 298: 287:

Уоп: 6.88: 5.96: 4.95: 3.91: 2.73: 1.42: 1.08: 0.91: 0.77: 0.65: 0.56: 0.56: 0.65: 0.77:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.049: 0.070: 0.108: 0.172: 0.256: 0.260: 0.177: 0.110:

Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.012: 0.008: 0.005:

Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

Ви : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : : :

y= 483 : Y-строка 4 Стах= 0.169 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=345)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.016: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.035: 0.046: 0.064: 0.092: 0.131: 0.168: 0.169: 0.133: 0.094:

Сс : 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: 78: 77: 75: 72: 69: 63: 55: 41: 17: 345: 320: 306:

Уоп: 7.02: 6.08: 5.09: 4.10: 2.99: 1.60: 1.14: 0.96: 0.83: 0.74: 0.67: 0.67: 0.73: 0.83:

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.033: 0.044: 0.061: 0.088: 0.125: 0.160: 0.161: 0.127: 0.089:

Ки : 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004:

Ки : 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

Ви : : : : : : : : : : : : : : :

Ки : : : : : : : : : : : : : : :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

1	6021	P1	0.00000300	0.2913741	95.24	95.24	97124.70

В сумме =				0.2913741	95.24		
Суммарный вклад остальных =				0.0145689	4.76	(2 источника)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

____Параметры_расчетного_прямоугольника_№_1____

Координаты центра : X=	420 м;	Y=	345 |
Длина и ширина : L=	897 м;	V=	690 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D=	69 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
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1-|	0.016	0.018	0.020	0.024	0.029	0.036	0.049	0.070	0.105	0.159	0.221	0.224	0.163	0.107 | - 1
2-|	0.016	0.018	0.020	0.024	0.029	0.038	0.052	0.076	0.119	0.198	0.306	0.302	0.204	0.122 | - 2
3-|	0.016	0.018	0.020	0.024	0.029	0.037	0.051	0.074	0.113	0.181	0.269	0.272	0.186	0.116 | - 3
4-|	0.016	0.017	0.020	0.023	0.028	0.035	0.046	0.064	0.092	0.131	0.168	0.169	0.133	0.094 | - 4
5-|	0.015	0.017	0.019	0.022	0.026	0.032	0.040	0.053	0.069	0.089	0.104	0.104	0.090	0.071 | - 5
6-С	0.015	0.016	0.018	0.021	0.024	0.028	0.034	0.042	0.052	0.061	0.068	0.068	0.062	0.052 С- 6
7-|	0.014	0.016	0.017	0.019	0.022	0.025	0.029	0.034	0.039	0.044	0.047	0.047	0.045	0.040 | - 7
8-|	0.014	0.015	0.016	0.018	0.020	0.022	0.025	0.028	0.031	0.033	0.035	0.035	0.034	0.031 | - 8
9-|	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.020	0.022	0.024	0.025	0.027	0.028	0.028	0.027	0.025 | - 9
10-|	0.012	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.019	0.020	0.022	0.023	0.023	0.023	0.023	0.022 | - 10
11-|	0.012	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.019	0.020	0.020	0.019	0.019 | - 11
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.3059430 долей ПДКмр
= 0.0000031 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X_м = 661.5 м

(X-столбец 11, Y-строка 2) Y_м = 621.0 м

При опасном направлении ветра : 113 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

____Расшифровка_обозначений____

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	|
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	|
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	|

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|

у= 41: 49: 31: 40:

 х= 231: 236: 246: 252:

 Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 252.2 м, Y= 39.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0160301 доли ПДКмр |  
 | 0.0000002 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 38 град.
 и скорости ветра 6.79 м/с
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6021	П1	0.00000300	0.0152668	95.24	95.24	5088.93
В сумме =				0.0152668	95.24		
Суммарный вклад остальных =				0.0007633	4.76	(2 источника)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
 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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	м	м	м/с	м/с	град	м	м	м	м	град			м	г/с
6012	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000220		

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02
 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
-п/п-	-Ист.-	-----	-----	[доли ПДК]-	[м/с]-	[м]-
1	6012	0.000022	П1	0.007858	0.50	11.4
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	
Суммарный Mq= 0.000022 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 0.007858 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДК_{мр} для примеси 0827 = 0.1 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 897x690 с шагом 69  
 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДК_{мр} для примеси 0827 = 0.1 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДК_{мр} для примеси 0827 = 0.1 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДК_{мр} для примеси 0827 = 0.1 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДК_{мр} 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	H	D	W _o	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alfa	F	KP	Ди	Выброс	
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6010	П1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003750		

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДК_{мр} для примеси 1061 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м
|-п/п-	|-Ист.-	-----	----	|-доли ПДК|-	|- [м/с] -|	|- [м] -|

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

1	6010	0.000375	P1	0.000024	0.50	85.5
Суммарный Мq= 0.000375 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.000024 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
ПДК_{мр} для примеси 1061 = 5.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 897x690 с шагом 69  
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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
ПДК_{мр} 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
ПДК_{мр} для примеси 1061 = 5.0 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
ПДК_{мр} для примеси 1061 = 5.0 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДК_{мр} 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	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	г	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	град	м	м	м	г/с
6010	P1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0001790	

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДК_{мр} 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 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
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | [доли ПДК]- | --[м/с]- | ----[м]--- |						
1	6010	0.000179	П1	0.000581	0.50	85.5
-----						
| Суммарный М _с = 0.000179 г/с |						
| Сумма С _м по всем источникам = 0.000581 долей ПДК |						
-----						
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |						
-----						
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С _м < 0.05 долей ПДК |						
-----						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДК_{мр} для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 897x690 с шагом 69  
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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДК_{мр} для примеси 1210 = 0.1 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДК_{мр} для примеси 1210 = 0.1 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
ПДК_{мр} для примеси 1210 = 0.1 мг/м³

Расчет не проводился: С_м < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

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			
0002	T	2.0	0.050	1.14	0.0022	20.0	697.98	605.74							1.0	1.00	0	0.0001670
6020	П1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0		0.0016670			

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм			
1	0002	0.000167	T	0.001083	0.50	85.5			
2	6020	0.001667	П1	0.010815	0.50	85.5			
Суммарный Мq=		0.001834 г/с							
Сумма См по всем источникам =		0.011898 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 897x690 с шагом 69  
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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6010	П1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0101370	

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
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

| - 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 |	6010 |	0.010137 |	П1 |	0.009395 |	0.50 |	85.5 |									
-----															
| Суммарный $M_q = 0.010137$ г/с |															
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.009395 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДК_{мр} для примеси 1401 = 0.35 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 897x690 с шагом 69  
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У_{мр}) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
ПДК_{мр} для примеси 1401 = 0.35 мг/м³

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДК_{мр} для примеси 1401 = 0.35 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДК_{мр} для примеси 1401 = 0.35 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)  
 ПДК_{мр} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6010	P1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0592100	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)  
 ПДК_{мр} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |															
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |															
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |															
-----															
| Источники | Их расчетные параметры |															
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm									
|п/п-|	|Ист.-|	|-----|	|-----|	|-[доли ПДК]-|	|-[м/с]-|	|-[м]-|									
| 1 |	| 6010 |	| 0.059210 |	| P1 |	| 0.019207 |	| 0.50 |	| 85.5 |									
-----															
| Суммарный Мq= 0.059210 г/с |															
| Сумма См по всем источникам = 0.019207 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)  
 ПДК_{мр} для примеси 2752 = 1.0 мг/м³ (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 897x690 с шагом 69  
 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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)  
ПДК_{мр} 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)  
ПДК_{мр} 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294*)  
ПДК_{мр} 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	град			м	мг/с
0002	T	2.0	0.050	1.14	0.0022	20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0040000
6018	P1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0068080	
6019	P1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.2085000	
6020	P1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0400000	
6021	P1	2.0			20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.2367420	

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
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 $C_m$ - 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	0.004000	T	0.001298	0.50	85.5									
2	6018	0.006808	P1	0.243158	0.50	11.4									
3	6019	0.208500	P1	0.067634	0.50	85.5									
4	6020	0.040000	P1	0.012975	0.50	85.5									
5	6021	0.236742	P1	0.076795	0.50	85.5									



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6021 : 6021 : 6019 : 6019 :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.010 : 0.023 : 0.042 : 0.037 : 0.025 : 0.010 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6018 : 6019 : 6019 : 6018 : 6018 :

y= 552 : Y-строка 3 Стах= 0.205 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=329)

x= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :

Qc : 0.022 : 0.026 : 0.031 : 0.038 : 0.046 : 0.058 : 0.073 : 0.095 : 0.124 : 0.164 : 0.204 : 0.205 : 0.166 : 0.126 :  
Cc : 0.022 : 0.026 : 0.031 : 0.038 : 0.046 : 0.058 : 0.073 : 0.095 : 0.124 : 0.164 : 0.204 : 0.205 : 0.166 : 0.126 :  
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 73 : 63 : 34 : 329 : 298 : 287 :  
Уоп: 1.21 : 1.09 : 1.00 : 0.93 : 0.86 : 0.80 : 0.73 : 0.67 : 0.62 : 0.58 : 0.51 : 0.51 : 0.58 : 0.62 :

Ви : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.017 : 0.021 : 0.026 : 0.034 : 0.043 : 0.056 : 0.070 : 0.073 : 0.072 : 0.071 : 0.056 :  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.019 : 0.023 : 0.030 : 0.038 : 0.049 : 0.061 : 0.064 : 0.063 : 0.062 : 0.050 :  
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.019 : 0.053 : 0.056 : 0.021 : 0.010 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6020 :

y= 483 : Y-строка 4 Стах= 0.157 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=345)

x= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :

Qc : 0.022 : 0.026 : 0.030 : 0.036 : 0.044 : 0.055 : 0.068 : 0.087 : 0.109 : 0.135 : 0.157 : 0.157 : 0.137 : 0.111 :  
Cc : 0.022 : 0.026 : 0.030 : 0.036 : 0.044 : 0.055 : 0.068 : 0.087 : 0.109 : 0.135 : 0.157 : 0.157 : 0.137 : 0.111 :  
Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 72 : 69 : 63 : 55 : 41 : 17 : 345 : 320 : 306 :  
Уоп: 1.22 : 1.10 : 1.01 : 0.94 : 0.87 : 0.81 : 0.75 : 0.69 : 0.65 : 0.60 : 0.58 : 0.58 : 0.60 : 0.64 :

Ви : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.017 : 0.020 : 0.025 : 0.031 : 0.040 : 0.050 : 0.060 : 0.068 : 0.068 : 0.061 : 0.050 :  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.015 : 0.018 : 0.022 : 0.028 : 0.035 : 0.044 : 0.053 : 0.060 : 0.060 : 0.053 : 0.044 :  
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.011 : 0.017 : 0.017 : 0.011 : 0.008 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6020 :

y= 414 : Y-строка 5 Стах= 0.118 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=350)

x= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :

Qc : 0.021 : 0.025 : 0.029 : 0.034 : 0.041 : 0.050 : 0.061 : 0.075 : 0.091 : 0.107 : 0.118 : 0.118 : 0.108 : 0.092 :  
Cc : 0.021 : 0.025 : 0.029 : 0.034 : 0.041 : 0.050 : 0.061 : 0.075 : 0.091 : 0.107 : 0.118 : 0.118 : 0.108 : 0.092 :  
Фоп: 75 : 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 52 : 42 : 29 : 11 : 350 : 332 : 318 :  
Уоп: 1.26 : 1.13 : 1.04 : 0.96 : 0.89 : 0.83 : 0.78 : 0.73 : 0.68 : 0.65 : 0.63 : 0.63 : 0.65 : 0.68 :

Ви : 0.010 : 0.011 : 0.013 : 0.016 : 0.019 : 0.023 : 0.028 : 0.034 : 0.042 : 0.049 : 0.053 : 0.053 : 0.049 : 0.042 :  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.017 : 0.020 : 0.025 : 0.030 : 0.037 : 0.043 : 0.047 : 0.047 : 0.043 : 0.037 :  
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.008 : 0.007 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

y= 345 : Y-строка 6 Стах= 0.090 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=353)

x= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :

Qc : 0.020 : 0.023 : 0.027 : 0.032 : 0.038 : 0.045 : 0.054 : 0.064 : 0.074 : 0.084 : 0.090 : 0.090 : 0.084 : 0.075 :  
Cc : 0.020 : 0.023 : 0.027 : 0.032 : 0.038 : 0.045 : 0.054 : 0.064 : 0.074 : 0.084 : 0.090 : 0.090 : 0.084 : 0.075 :  
Фоп: 70 : 68 : 66 : 63 : 60 : 56 : 50 : 43 : 34 : 22 : 8 : 353 : 339 : 327 :  
Уоп: 1.30 : 1.16 : 1.06 : 0.99 : 0.93 : 0.87 : 0.81 : 0.77 : 0.73 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.73 :

Ви : 0.009 : 0.011 : 0.012 : 0.015 : 0.017 : 0.021 : 0.025 : 0.029 : 0.034 : 0.038 : 0.041 : 0.041 : 0.038 : 0.034 :  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.015 : 0.018 : 0.022 : 0.026 : 0.030 : 0.034 : 0.036 : 0.036 : 0.034 : 0.030 :  
Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 :  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

y= 276 : Y-строка 7 Стах= 0.070 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=354)

x= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :

Qc : 0.019 : 0.022 : 0.025 : 0.029 : 0.034 : 0.040 : 0.046 : 0.053 : 0.060 : 0.066 : 0.069 : 0.070 : 0.066 : 0.060 :  
Cc : 0.019 : 0.022 : 0.025 : 0.029 : 0.034 : 0.040 : 0.046 : 0.053 : 0.060 : 0.066 : 0.069 : 0.070 : 0.066 : 0.060 :  
Фоп: 66 : 63 : 61 : 58 : 54 : 49 : 43 : 36 : 28 : 18 : 6 : 354 : 343 : 333 :  
Уоп: 1.41 : 1.22 : 1.11 : 1.03 : 0.96 : 0.91 : 0.86 : 0.82 : 0.78 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.78 :

Ви : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.013 : 0.016 : 0.018 : 0.021 : 0.024 : 0.028 : 0.030 : 0.032 : 0.032 : 0.030 : 0.028 :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 Ви : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.019 : 0.021 : 0.024 : 0.027 : 0.028 : 0.028 : 0.027 : 0.024 :  
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :  
 Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :  
 Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
 ~~~~~

y= 207 : Y-строка 8 Стах= 0.055 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=355)

x= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :

Qc : 0.018 : 0.020 : 0.023 : 0.027 : 0.030 : 0.035 : 0.039 : 0.044 : 0.049 : 0.053 : 0.055 : 0.053 : 0.049 :
 Cc : 0.018 : 0.020 : 0.023 : 0.027 : 0.030 : 0.035 : 0.039 : 0.044 : 0.049 : 0.053 : 0.055 : 0.053 : 0.049 :
 Фоп: 61 : 59 : 56 : 52 : 48 : 44 : 38 : 31 : 24 : 15 : 5 : 355 : 346 : 337 :
 Уоп: 1.60 : 1.30 : 1.17 : 1.08 : 1.01 : 0.96 : 0.91 : 0.87 : 0.84 : 0.82 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.84 :

Ви : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.022 : 0.024 : 0.025 : 0.025 : 0.024 : 0.023 :
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
 Ви : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.012 : 0.014 : 0.016 : 0.018 : 0.020 : 0.021 : 0.022 : 0.022 : 0.021 : 0.020 :
 Ки : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 : 6019 :
 Ви : 0.001 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 :
 Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
 ~~~~~

y= 138 : Y-строка 9 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=356)

x= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :

Qc : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.024 : 0.027 : 0.030 : 0.034 : 0.037 : 0.040 : 0.043 : 0.044 : 0.043 : 0.040 :  
 Cc : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.024 : 0.027 : 0.030 : 0.034 : 0.037 : 0.040 : 0.043 : 0.044 : 0.043 : 0.040 :

y= 69 : Y-строка 10 Стах= 0.036 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=357)

x= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :

Qc : 0.016 : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.024 : 0.026 : 0.029 : 0.031 : 0.033 : 0.035 : 0.036 : 0.036 : 0.035 : 0.034 :  
 Cc : 0.016 : 0.017 : 0.019 : 0.021 : 0.024 : 0.026 : 0.029 : 0.031 : 0.033 : 0.035 : 0.036 : 0.036 : 0.035 : 0.034 :

y= 0 : Y-строка 11 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=357)

x= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :

Qc : 0.015 : 0.016 : 0.018 : 0.019 : 0.021 : 0.023 : 0.025 : 0.027 : 0.028 : 0.029 : 0.030 : 0.030 : 0.029 : 0.028 :  
 Cc : 0.015 : 0.016 : 0.018 : 0.019 : 0.021 : 0.023 : 0.025 : 0.027 : 0.028 : 0.029 : 0.030 : 0.030 : 0.029 : 0.028 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 730.5 м, Y= 621.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2087386 доли ПДКмр |  
 | 0.2087386 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 245 град.  
 и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэф.влияния
1	6018	П1	0.006808	0.1207460	57.85	57.85	17.7358990
2	6021	П1	0.2367	0.0425791	20.40	78.24	0.179854572
3	6019	П1	0.2085	0.0374997	17.96	96.21	0.179854557
В сумме =				0.2008248	96.21		
Суммарный вклад остальных =				0.0079138	3.79	(2 источника)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_Но_1_____

| Координаты центра : X= 420 м; Y= 345 |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

| Длина и ширина : L= 897 м; B= 690 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 69 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
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1-| 0.022 0.026 0.031 0.037 0.045 0.056 0.072 0.092 0.119 0.152 0.187 0.189 0.154 0.120 | - 1	0.022	0.026	0.031	0.037	0.045	0.056	0.072	0.092	0.119	0.152	0.187	0.189	0.154	0.120
2-| 0.022 0.026 0.031 0.038 0.047 0.058 0.074 0.097 0.128 0.173 0.207 0.209 0.176 0.130 | - 2	0.022	0.026	0.031	0.038	0.047	0.058	0.074	0.097	0.128	0.173	0.207	0.209	0.176	0.130
3-| 0.022 0.026 0.031 0.038 0.046 0.058 0.073 0.095 0.124 0.164 0.204 0.205 0.166 0.126 | - 3	0.022	0.026	0.031	0.038	0.046	0.058	0.073	0.095	0.124	0.164	0.204	0.205	0.166	0.126
4-| 0.022 0.026 0.030 0.036 0.044 0.055 0.068 0.087 0.109 0.135 0.157 0.157 0.137 0.111 | - 4	0.022	0.026	0.030	0.036	0.044	0.055	0.068	0.087	0.109	0.135	0.157	0.157	0.137	0.111
5-| 0.021 0.025 0.029 0.034 0.041 0.050 0.061 0.075 0.091 0.107 0.118 0.118 0.108 0.092 | - 5	0.021	0.025	0.029	0.034	0.041	0.050	0.061	0.075	0.091	0.107	0.118	0.118	0.108	0.092
6-С 0.020 0.023 0.027 0.032 0.038 0.045 0.054 0.064 0.074 0.084 0.090 0.090 0.084 0.075 С- 6	0.020	0.023	0.027	0.032	0.038	0.045	0.054	0.064	0.074	0.084	0.090	0.090	0.084	0.075
7-| 0.019 0.022 0.025 0.029 0.034 0.040 0.046 0.053 0.060 0.066 0.069 0.070 0.066 0.060 | - 7	0.019	0.022	0.025	0.029	0.034	0.040	0.046	0.053	0.060	0.066	0.069	0.070	0.066	0.060
8-| 0.018 0.020 0.023 0.027 0.030 0.035 0.039 0.044 0.049 0.053 0.055 0.055 0.053 0.049 | - 8	0.018	0.020	0.023	0.027	0.030	0.035	0.039	0.044	0.049	0.053	0.055	0.055	0.053	0.049
9-| 0.017 0.019 0.021 0.024 0.027 0.030 0.034 0.037 0.040 0.043 0.044 0.044 0.043 0.040 | - 9	0.017	0.019	0.021	0.024	0.027	0.030	0.034	0.037	0.040	0.043	0.044	0.044	0.043	0.040
10-| 0.016 0.017 0.019 0.021 0.024 0.026 0.029 0.031 0.033 0.035 0.036 0.036 0.035 0.034 | - 10	0.016	0.017	0.019	0.021	0.024	0.026	0.029	0.031	0.033	0.035	0.036	0.036	0.035	0.034
11-| 0.015 0.016 0.018 0.019 0.021 0.023 0.025 0.027 0.028 0.029 0.030 0.030 0.029 0.028 | - 11	0.015	0.016	0.018	0.019	0.021	0.023	0.025	0.027	0.028	0.029	0.030	0.030	0.029	0.028
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14														

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.2087386 долей ПДКмр  
= 0.2087386 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 730.5 м  
(Х-столбец 12, Y-строка 2) Ум = 621.0 м  
При опасном направлении ветра : 245 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 4  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

y= 41: 49: 31: 40:

x= 231: 236: 246: 252:

Qс : 0.022: 0.023: 0.022: 0.023:

Сс : 0.022: 0.023: 0.022: 0.023:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 252.2 м, Y= 39.6 м

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0227546 доли ПДКмр |  
| 0.0227546 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 38 град.  
и скорости ветра 1.20 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		
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M ----	
1	6021	П1	0.2367	0.0103957	45.69	45.69	0.043911453		
2	6019	П1	0.2085	0.0091555	40.24	85.92	0.043911450		
3	6020	П1	0.0400	0.0017565	7.72	93.64	0.043911450		
4	6018	П1	0.006808	0.0012712	5.59	99.23	0.186728224		
В сумме =				0.0225789	99.23				
Суммарный вклад остальных =				0.0001756	0.77	(1 источник)			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6010	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0137500		
6013	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0406000		
6014	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004400		
6015	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004400		
6016	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0002200		
6017	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0036000		

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники										Их расчетные параметры									
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm													
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----			-----			-----						
1	6010	0.013750	П1	0.026762	0.50	42.8													
2	6013	0.040600	П1	0.260246	0.50	25.6													
3	6014	0.000440	П1	0.094292	0.50	5.7													
4	6015	0.000440	П1	0.094292	0.50	5.7													
5	6016	0.000220	П1	0.047146	0.50	5.7													
6	6017	0.003600	П1	0.001390	0.50	85.5													
Суммарный Mq=				0.059050	г/с														
Сумма См по всем источникам =				0.524127	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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2184000 мг/м³  
0.4368000 долей ПДК



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.028: 0.046: 0.087: 0.166: 0.171: 0.090: 0.048:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.023: 0.023: 0.016: 0.010:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.005: 0.005: 0.002: 0.001:  
Ки : : : : : : : : 6017 : 6017 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6017 :

y= 483 : Y-строка 4 Стах= 0.535 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=345)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.445: 0.447: 0.448: 0.450: 0.452: 0.455: 0.460: 0.468: 0.483: 0.507: 0.533: 0.535: 0.508: 0.484:  
Cc : 0.223: 0.223: 0.224: 0.225: 0.226: 0.228: 0.230: 0.234: 0.241: 0.253: 0.267: 0.267: 0.254: 0.242:  
Cф : 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437:  
Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 72 : 69 : 63 : 55 : 41 : 17 : 345 : 320 : 306 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.02 : 5.45 : 3.79 : 1.51 : 1.05 : 0.89 : 0.80 : 0.80 : 0.89 : 1.05 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.018: 0.024: 0.036: 0.056: 0.078: 0.079: 0.057: 0.037:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.014: 0.015: 0.011: 0.008:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : : : 6017 : 6017 : 6017 : 6014 : 6014 : 6017 : 6017 :

y= 414 : Y-строка 5 Стах= 0.490 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=350)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.445: 0.446: 0.448: 0.449: 0.451: 0.454: 0.457: 0.462: 0.470: 0.481: 0.490: 0.490: 0.481: 0.471:  
Cc : 0.223: 0.223: 0.224: 0.225: 0.226: 0.227: 0.229: 0.231: 0.235: 0.240: 0.245: 0.245: 0.235:  
Cф : 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437:  
Фоп: 75 : 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 52 : 42 : 29 : 11 : 350 : 332 : 318 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.48 : 6.08 : 4.60 : 3.04 : 1.31 : 1.09 : 0.99 : 0.99 : 1.07 : 1.30 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.026: 0.034: 0.041: 0.042: 0.035: 0.027:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.006:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : : : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :

y= 345 : Y-строка 6 Стах= 0.470 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=353)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.445: 0.446: 0.447: 0.449: 0.450: 0.452: 0.455: 0.458: 0.462: 0.466: 0.470: 0.466: 0.462:  
Cc : 0.222: 0.223: 0.224: 0.224: 0.225: 0.226: 0.227: 0.229: 0.231: 0.233: 0.235: 0.235: 0.233: 0.231:  
Cф : 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437:  
Фоп: 70 : 68 : 66 : 63 : 60 : 56 : 50 : 43 : 34 : 22 : 8 : 353 : 339 : 327 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.87 : 5.59 : 4.37 : 3.17 : 1.82 : 1.41 : 1.43 : 1.73 : 3.10 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.025: 0.026: 0.023: 0.020:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :  
Ви : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: : : :  
Ки : : : : : : : : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : : :

y= 276 : Y-строка 7 Стах= 0.460 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=354)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.444: 0.445: 0.446: 0.448: 0.449: 0.451: 0.452: 0.455: 0.457: 0.459: 0.460: 0.460: 0.459: 0.457:  
Cc : 0.222: 0.223: 0.223: 0.224: 0.225: 0.225: 0.226: 0.227: 0.228: 0.229: 0.230: 0.230: 0.229: 0.228:  
Cф : 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437: 0.437:  
Фоп: 66 : 63 : 61 : 58 : 54 : 49 : 43 : 36 : 28 : 18 : 6 : 354 : 343 : 333 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.86 : 6.72 : 5.66 : 4.76 : 4.10 : 3.68 : 3.66 : 4.08 : 4.70 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 207 : Y-строка 8 Стах= 0.455 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=355)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.444: 0.445: 0.446: 0.447: 0.448: 0.449: 0.451: 0.452: 0.453: 0.454: 0.455: 0.455: 0.455: 0.453:



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДК_{мр} для примеси 2902 = 0.5 мг/м³

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_№_1_____

Координаты центра : X= 420 м; Y= 345 |
Длина и ширина : L= 897 м; B= 690 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 69 м |

Запрошен учет постоянного фона C_{фо} = 0.2184000 мг/м³  
 0.4368000 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
*- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1-| 0.445 0.447 0.448 0.450 0.452 0.456 0.461 0.471 0.490 0.527 0.581 0.584 0.530 0.492 | - 1														
2-| 0.445 0.447 0.448 0.450 0.453 0.456 0.462 0.474 0.499 0.559 0.730 0.745 0.564 0.501 | - 2														
3-| 0.445 0.447 0.448 0.450 0.453 0.456 0.462 0.473 0.495 0.544 0.639 0.645 0.548 0.497 | - 3														
4-| 0.445 0.447 0.448 0.450 0.452 0.455 0.460 0.468 0.483 0.507 0.533 0.535 0.508 0.484 | - 4														
5-| 0.445 0.446 0.448 0.449 0.451 0.454 0.457 0.462 0.470 0.481 0.490 0.490 0.481 0.471 | - 5														
6-С 0.445 0.446 0.447 0.449 0.450 0.452 0.455 0.458 0.462 0.466 0.470 0.470 0.466 0.462 С- 6														
7-| 0.444 0.445 0.446 0.448 0.449 0.451 0.452 0.455 0.457 0.459 0.460 0.460 0.459 0.457 | - 7														
8-| 0.444 0.445 0.446 0.447 0.448 0.449 0.451 0.452 0.453 0.454 0.455 0.455 0.455 0.453 | - 8														
9-| 0.443 0.444 0.445 0.446 0.447 0.448 0.449 0.450 0.451 0.452 0.452 0.452 0.452 0.451 | - 9														
10-| 0.443 0.444 0.444 0.445 0.446 0.447 0.448 0.448 0.449 0.449 0.450 0.450 0.449 0.449 | -10														
11-| 0.443 0.443 0.444 0.444 0.445 0.446 0.446 0.447 0.447 0.448 0.448 0.448 0.448 0.447 | -11														
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14														

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> C_м = 0.7448688 долей ПДК_{мр} (0.43680 постоянный фон)  
 = 0.3724344 мг/м³  
 Достигается в точке с координатами: X_м = 730.5 м  
 ( X-столбец 12, Y-строка 2) Y_м = 621.0 м  
 При опасном направлении ветра : 245 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.57 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДК_{мр} 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: 4  
 Запрошен учет постоянного фона C_{фо} = 0.2184000 мг/м³  
 0.4368000 долей ПДК  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U_{мр}) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____

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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

у= 41: 49: 31: 40:  
 x= 231: 236: 246: 252:  
 Qc : 0.445: 0.446: 0.445: 0.446:  
 Cc : 0.223: 0.223: 0.223: 0.223:  
 Cf : 0.437: 0.437: 0.437: 0.437:  
 Фоп: 40 : 40 : 38 : 38 :  
 Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :  
 : : : :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 252.2 м, Y= 39.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4455726 доли ПДКмр |  
 | 0.2227863 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 38 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэф.влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	М(Мг)	С(доли ПДК)	С	b=C/M			
Фоновая концентрация Cf | 0.4368000 | 98.03 (Вклад источников 1.97%) |									
1	6013	П1	0.0406	0.0069938	79.72	79.72	0.172260746		
2	6010	П1	0.0137	0.0013883	15.83	95.55	0.100968137		
-----									
В сумме = 0.4451821				95.55					
Суммарный вклад остальных = 0.0003905				4.45 (4 источника)					

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
 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.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6001	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.00	11440	
6003	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.01	86670	
6004	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.00	03730	
6005	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.00	00060	
6007	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.00	04670	
6008	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.00	00020	
6009	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.02	80000	

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
 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 Ст - концентрация одиночного источника, |  
расположенного в центре симметрии, с суммарным М
Источники

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
1	6001	0.001144	П1	0.009558	0.50	28.5
2	6003	0.018667	П1	0.155960	0.50	28.5
3	6004	0.000373	П1	0.133223	0.50	5.7
4	6005	0.0000600	П1	0.002143	0.50	5.7
5	6007	0.000467	П1	0.001515	0.50	42.8
6	6008	0.0000200	П1	0.000714	0.50	5.7
7	6009	0.028000	П1	10.000626	0.50	5.7
Суммарный Mq= 0.048659 г/с						
Сумма См по всем источникам = 10.303739 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 897x690 с шагом 69

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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 420, Y= 345

размеры: длина(по X)= 897, ширина(по Y)= 690, шаг сетки= 69

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 690 : Y-строка 1 Стах= 0.592 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=201)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.017: 0.019: 0.023: 0.029: 0.036: 0.049: 0.073: 0.138: 0.217: 0.363: 0.578: 0.592: 0.375: 0.223:

Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.022: 0.041: 0.065: 0.109: 0.174: 0.177: 0.112: 0.067:

Фоп: 97 : 97 : 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 109 : 116 : 129 : 157 : 201 : 230 : 244 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 5.68 : 5.53 : 8.00 : 8.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.038: 0.060: 0.122: 0.199: 0.343: 0.549: 0.562: 0.354: 0.205:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.020: 0.021: 0.015: 0.014:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003:

Ки : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

y= 621 : Y-строка 2 Стах= 2.301 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=245)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

-----  
x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:  
-----  
Qc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.038: 0.051: 0.080: 0.150: 0.253: 0.485: 1.996: 2.301: 0.505: 0.262:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.024: 0.045: 0.076: 0.145: 0.599: 0.690: 0.152: 0.079:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 113 : 245 : 261 : 265 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.20 : 0.94 : 0.89 : 6.80 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.028: 0.040: 0.066: 0.134: 0.234: 0.462: 1.843: 2.136: 0.481: 0.243:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.120: 0.127: 0.016: 0.015:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.025: 0.028: 0.006: 0.003:  
Ки : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
-----

y= 552 : Y-строка 3 Стах= 0.964 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=329)  
-----  
x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:  
-----  
Qc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.037: 0.050: 0.077: 0.145: 0.238: 0.429: 0.914: 0.964: 0.444: 0.245:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.023: 0.044: 0.071: 0.129: 0.274: 0.289: 0.133: 0.073:  
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 73 : 63 : 34 : 329 : 298 : 287 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 2.33 : 1.32 : 8.00 : 8.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.028: 0.039: 0.064: 0.129: 0.219: 0.408: 0.845: 0.864: 0.424: 0.226:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.014: 0.053: 0.083: 0.014: 0.015:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.012: 0.006: 0.003:  
Ки : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
-----

y= 483 : Y-строка 4 Стах= 0.394 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=345)  
-----  
x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:  
-----  
Qc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.047: 0.067: 0.118: 0.187: 0.284: 0.389: 0.394: 0.290: 0.191:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.020: 0.035: 0.056: 0.085: 0.117: 0.118: 0.087: 0.057:  
Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 72 : 69 : 63 : 55 : 41 : 17 : 345 : 320 : 306 :  
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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.036: 0.055: 0.103: 0.170: 0.264: 0.368: 0.373: 0.270: 0.174:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002:  
Ки : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
-----

y= 414 : Y-строка 5 Стах= 0.216 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=350)  
-----  
x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:  
-----  
Qc : 0.016: 0.018: 0.022: 0.026: 0.033: 0.041: 0.056: 0.082: 0.136: 0.180: 0.215: 0.216: 0.182: 0.139:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.024: 0.041: 0.054: 0.064: 0.065: 0.055: 0.042:  
Фоп: 75 : 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 52 : 42 : 29 : 11 : 350 : 332 : 318 :  
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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.044: 0.068: 0.121: 0.163: 0.197: 0.198: 0.165: 0.123:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
-----

y= 345 : Y-строка 6 Стах= 0.134 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=353)  
-----  
x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:  
-----  
Qc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.045: 0.059: 0.079: 0.107: 0.133: 0.134: 0.108: 0.080:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.040: 0.040: 0.032: 0.024:  
Фоп: 70 : 68 : 66 : 63 : 60 : 56 : 50 : 43 : 34 : 22 : 8 : 353 : 339 : 327 :  
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 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.035: 0.047: 0.066: 0.092: 0.118: 0.118: 0.094: 0.067:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
-----

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

y= 276 : Y-строка 7 Стах= 0.069 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=354)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.045: 0.054: 0.063: 0.069: 0.069: 0.063: 0.054:

Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.021: 0.021: 0.019: 0.016:

Фол: 66: 63: 61: 58: 54: 49: 43: 36: 28: 18: 6: 354: 343: 333:

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:

Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.042: 0.051: 0.056: 0.057: 0.051: 0.043:

Ки : 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009: 6009:

Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:

Ки : 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:

Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : : : : : 6001: 6001: 6001: 6001: 6004: 6004: 6004: 6004: 6001:

y= 207 : Y-строка 8 Стах= 0.047 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=355)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.031: 0.035: 0.040: 0.044: 0.047: 0.047: 0.044: 0.040:

Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:

y= 138 : Y-строка 9 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=356)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.034: 0.035: 0.035: 0.034: 0.032:

Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009:

y= 69 : Y-строка 10 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 661.5; напр.ветра= 4)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026:

Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 0 : Y-строка 11 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=357)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021:

Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 730.5 м, Y= 621.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.3008482 доли ПДКмр |

| 0.6902545 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 245 град.

и скорости ветра 0.89 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 %	Коефф.влияния
1	6009	П1	0.0280	2.1362164	92.84	92.84	76.2934418
2	6003	П1	0.0187	0.1266970	5.51	98.35	6.7872210
В сумме =				2.2629135	98.35		
Суммарный вклад остальных =				0.0379348	1.65	(5 источников)	

|----|Ист.-|---|---М-(Мг)--|С[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/M ----|

| 1 | 6009 | П1 | 0.0280 | 2.1362164 | 92.84 | 92.84 | 76.2934418 |

| 2 | 6003 | П1 | 0.0187 | 0.1266970 | 5.51 | 98.35 | 6.7872210 |

|-----|

| В сумме = 2.2629135 98.35 |

| Суммарный вклад остальных = 0.0379348 1.65 (5 источников) |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

_____ Параметры_расчетного_прямоугольника_Но 1 _____

| Координаты центра : X= 420 м; Y= 345 |  
| Длина и ширина : L= 897 м; B= 690 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 69 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
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-|	0.017	0.019	0.023	0.029	0.036	0.049	0.073	0.138	0.217	0.363	0.578	0.592	0.375	0.223
2-|	0.017	0.020	0.024	0.029	0.038	0.051	0.080	0.150	0.253	0.485	1.996	2.301	0.505	0.262
3-|	0.017	0.020	0.024	0.029	0.037	0.050	0.077	0.145	0.238	0.429	0.914	0.964	0.444	0.245
4-|	0.016	0.019	0.023	0.028	0.035	0.047	0.067	0.118	0.187	0.284	0.389	0.394	0.290	0.191
5-|	0.016	0.018	0.022	0.026	0.033	0.041	0.056	0.082	0.136	0.180	0.215	0.216	0.182	0.139
6-С	0.015	0.017	0.020	0.024	0.029	0.036	0.045	0.059	0.079	0.107	0.133	0.134	0.108	0.080
7-|	0.014	0.016	0.019	0.022	0.026	0.031	0.037	0.045	0.054	0.063	0.069	0.069	0.063	0.054
8-|	0.013	0.015	0.017	0.020	0.023	0.026	0.031	0.035	0.040	0.044	0.047	0.047	0.044	0.040
9-|	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.026	0.029	0.031	0.034	0.035	0.035	0.034	0.032
10-|	0.012	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.022	0.024	0.026	0.027	0.028	0.028	0.027	0.026
11-|	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023	0.023	0.022	0.021
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 2.3008482 долей ПДКмр  
= 0.6902545 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 730.5 м

(X-столбец 12, Y-строка 2) Yм = 621.0 м

При опасном направлении ветра : 245 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.89 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

_____ Расшифровка_обозначений _____

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~~ |

y= 41: 49: 31: 40:

x= 231: 236: 246: 252:

Qс : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:

Сс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 252.2 м, Y= 39.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0169556 доли ПДКмр |  
| 0.0050867 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 38 град.  
и скорости ветра 8.00 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
1	6009	P1	0.0280	0.0115293	68.00	68.00	0.411759496
2	6003	P1	0.0187	0.0048911	28.85	96.84	0.262017190
В сумме =				0.0164203	96.84		
Суммарный вклад остальных =				0.0005352	3.16	(5 источников)	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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
6006	P1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0273780		

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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

Источники															
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm									
1	6006	0.027378	P1	5.867082	0.50	5.7									
Суммарный Mq=				0.027378	г/с										
Сумма Cm по всем источникам =				5.867082	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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 897x690 с шагом 69

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 автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 420, Y= 345

размеры: длина(по X)= 897, ширина(по Y)= 690, шаг сетки= 69

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.] |

| 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= 690 : Y-строка 1 Стах= 0.331 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=201)

-----  
x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

-----  
Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.035: 0.072: 0.117: 0.201: 0.323: 0.331: 0.208: 0.120:

Cс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.018: 0.036: 0.058: 0.101: 0.162: 0.165: 0.104: 0.060:

Фоп: 97 : 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 109 : 116 : 129 : 157 : 201 : 230 : 244 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.35 : 6.18 : 8.00 : 8.00 :

~~~~~  
y= 621 : Y-строка 2 Стах= 1.255 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=245)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.023: 0.039: 0.079: 0.137: 0.272: 1.083: 1.255: 0.283: 0.142:

Cс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.039: 0.069: 0.136: 0.541: 0.627: 0.142: 0.071:

Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 113 : 245 : 261 : 265 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.89 : 1.02 : 0.95 : 7.45 : 8.00 :

~~~~~  
y= 552 : Y-строка 3 Стах= 0.526 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=329)

-----  
x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

-----  
Qс : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.023: 0.037: 0.076: 0.129: 0.240: 0.502: 0.526: 0.249: 0.133:

Cс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.019: 0.038: 0.064: 0.120: 0.251: 0.263: 0.124: 0.066:

Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 73 : 63 : 34 : 329 : 298 : 287 :

Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 3.33 : 3.05 : 8.00 : 8.00 :

~~~~~  
y= 483 : Y-строка 4 Стах= 0.219 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=345)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.021: 0.032: 0.060: 0.100: 0.155: 0.216: 0.219: 0.159: 0.102:

Cс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.030: 0.050: 0.078: 0.108: 0.109: 0.079: 0.051:

Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 72 : 69 : 63 : 55 : 41 : 17 : 345 : 320 : 306 :

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= 414 : Y-строка 5 Стах= 0.116 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=350)

-----  
x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

-----  
Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.026: 0.040: 0.071: 0.095: 0.115: 0.116: 0.097: 0.072:

Cс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.035: 0.048: 0.058: 0.058: 0.048: 0.036:

Фоп: 75 : 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 52 : 42 : 29 : 11 : 350 : 332 : 318 :

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= 345 : Y-строка 6 Стах= 0.069 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=353)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.028: 0.039: 0.054: 0.069: 0.069: 0.055: 0.039:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.027: 0.035: 0.035: 0.028: 0.020:
Фоп: 70: 68: 66: 63: 60: 56: 50: 43: 34: 22: 8: 353: 339: 327:
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:

y= 276 : Y-строка 7 Стах= 0.033 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=354)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.030: 0.033: 0.033: 0.030: 0.025:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015: 0.013:

y= 207 : Y-строка 8 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=355)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:

y= 138 : Y-строка 9 Стах= 0.015 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=356)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

y= 69 : Y-строка 10 Стах= 0.012 долей ПДК (x= 661.5; напр.ветра= 4)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

y= 0 : Y-строка 11 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=357)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 730.5 м, Y= 621.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2548193 доли ПДКмр |
| 0.6274096 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 245 град.
и скорости ветра 0.95 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сумма % | Кэфф.влияния |
|-----------|------|-----|--------|-------------|----------|---------|--------------|
| 1 | Ист. | М | М(Мг) | С(доли ПДК) | | | b=C/M |
| 1 | 6006 | П1 | 0.0274 | 1.2548193 | 100.00 | 100.00 | 45.8331223 |
| В сумме = | | | | 1.2548193 | 100.00 | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

| Координаты центра : X= 420 м; Y= 345 |

| Длина и ширина : L= 897 м; B= 690 м |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 69 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 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-\| | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.035 | 0.072 | 0.117 | 0.201 | 0.323 | 0.331 | 0.208 | 0.120 |
| 2-\| | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.023 | 0.039 | 0.079 | 0.137 | 0.272 | 1.083 | 1.255 | 0.283 | 0.142 |
| 3-\| | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.023 | 0.037 | 0.076 | 0.129 | 0.240 | 0.502 | 0.526 | 0.249 | 0.133 |
| 4-\| | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.021 | 0.032 | 0.060 | 0.100 | 0.155 | 0.216 | 0.219 | 0.159 | 0.102 |
| 5-\| | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.026 | 0.040 | 0.071 | 0.095 | 0.115 | 0.116 | 0.097 | 0.072 |
| 6-С | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.028 | 0.039 | 0.054 | 0.069 | 0.069 | 0.055 | 0.039 |
| 7-\| | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.030 | 0.033 | 0.033 | 0.030 | 0.025 |
| 8-\| | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.020 | 0.018 |
| 9-\| | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.013 |
| 10-\| | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.011 |
| 11-\| | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 |
| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 1.2548193 долей ПДК<sub>мр</sub>
= 0.6274096 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 730.5 м

(X-столбец 12, Y-строка 2) Y<sub>м</sub> = 621.0 м

При опасном направлении ветра : 245 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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= 41: 49: 31: 40:

x= 231: 236: 246: 252:

Qс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 252.2 м, Y= 39.6 м

Максимальная суммарная концентрация | С_с= 0.0067639 долей ПДК_{мр}|

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

0.0033819 мг/м³

Достигается при опасном направлении 38 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.-\| | \|-Ист.-\| | \|-Ист.-\| | \|-Ист.-\| | \|-Ист.-\| | \|-Ист.-\| | \|-Ист.-\| |
| 1         | 6006   | П1     | 0.0274 | 0.0067639 | 100.00   | 100.00  | 0.247055694   |
| В сумме = |        |        |        | 0.0067639 | 100.00   |         |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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   | 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.-     |
| Ист.- | Ист.- | Ист.- | Ист.- | Ист.- | Ист.-  | Ист.-  | Ист.- | Ист.- | Ист.- | Ист.- | Ист.- | Ист.- | Ист.-     | Ист.- | Ист.-     |
| 6017  | П1    | 2.0   |       | 20.0  | 697.98 | 605.74 | 1.00  | 1.00  | 0.00  | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.0020000 |       | 0.0020000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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 Сп - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

| Источники                                                    |        | Их расчетные параметры |           |          |             |
|--------------------------------------------------------------|--------|------------------------|-----------|----------|-------------|
| Номер                                                        | Код    | М                      | Тип       | Сп       | Um \| Хм \| |
| \|-п/п-\| | \|-Ист.-\| | \|-Ист.-\| | \|-Ист.-\| | \|-Ист.-\| | \|-Ист.-\| |
| 1                                                            | 6017   | 0.002000               | П1        | 0.009655 | 0.50 \| 85.5 \| |
| Суммарный Мq=                                                |        | 0.002000               | г/с       |          |             |
| Сумма См по всем источникам =                                |        | 0.009655               | 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 897x690 с шагом 69

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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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 автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)  
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
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.                    | 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  | 697.98 | 605.74 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0020610 |
| 0002                    | T    | 2.0  | 0.050 | 1.14 | 0.0022 | 20.0   | 697.98 | 605.74 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0091560 |
| 6001                    | P1   | 2.0  |       |      | 20.0   | 697.98 | 605.74 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0198750 |           |
| 6002                    | P1   | 2.0  |       |      | 20.0   | 697.98 | 605.74 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0123330 |           |
| 6020                    | P1   | 2.0  |       |      | 20.0   | 697.98 | 605.74 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0915560 |           |
| 6021                    | P1   | 2.0  |       |      | 20.0   | 697.98 | 605.74 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0631310 |           |
| ----- Примесь 0330----- |      |      |       |      |        |        |        |        |      |      |      |      |      |           |           |
| 0001                    | T    | 2.0  | 0.15  | 1.14 | 0.0201 | 110.0  | 697.98 | 605.74 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0068800 |
| 0002                    | T    | 2.0  | 0.050 | 1.14 | 0.0022 | 20.0   | 697.98 | 605.74 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0012220 |
| 6020                    | P1   | 2.0  |       |      | 20.0   | 697.98 | 605.74 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0122220 |           |
| 6021                    | P1   | 2.0  |       |      | 20.0   | 697.98 | 605.74 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1578280 |           |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
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

| Источники | Их расчетные параметры |          |      |            |       |      |
|-----------|------------------------|----------|------|------------|-------|------|
| Номер     | Код                    | Mq       | Тип  | Cm         | Um    | Xm   |
| п/п       | Ист.                   | Ист.     | Ист. | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1         | 0001                   | 0.024065 | T    | 0.034364   | 0.50  | 38.6 |
| 2         | 0002                   | 0.048224 | T    | 0.015643   | 0.50  | 85.5 |
| 3         | 6001                   | 0.099375 | P1   | 0.083026   | 0.50  | 57.0 |
| 4         | 6002                   | 0.061665 | P1   | 0.051520   | 0.50  | 57.0 |
| 5         | 6020                   | 0.482224 | P1   | 0.156426   | 0.50  | 85.5 |
| 6         | 6021                   | 0.631311 | P1   | 0.204787   | 0.50  | 85.5 |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

|Суммарный Мq= 1.346864 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |  
 |Сумма См по всем источникам = 0.545767 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.8001500 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 897х690 с шагом 69  
 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
 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= 420, Y= 345  
 размеры: длина(по X)= 897, ширина(по Y)= 690, шаг сетки= 69  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1600300 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 ] |  
 | 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |-----|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в строке Cтаx=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 |-----|

y= 690 : Y-строка 1 Cтаx= 1.312 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=201)

-----  
 x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:  
 -----  
 Qс : 0.860: 0.870: 0.884: 0.901: 0.924: 0.956: 0.999: 1.058: 1.136: 1.230: 1.309: 1.312: 1.236: 1.142:  
 Cф : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:  
 Фоп: 97 : 97 : 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 105 : 109 : 116 : 129 : 157 : 201 : 230 : 244 :  
 Уоп: 1.48 : 1.22 : 1.09 : 0.98 : 0.90 : 0.82 : 0.76 : 0.69 : 0.63 : 0.57 : 0.54 : 0.54 : 0.58 : 0.63 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.027: 0.032: 0.038: 0.045: 0.056: 0.069: 0.087: 0.112: 0.142: 0.176: 0.202: 0.203: 0.178: 0.144:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 Ви : 0.021: 0.024: 0.029: 0.035: 0.042: 0.053: 0.067: 0.085: 0.109: 0.135: 0.154: 0.155: 0.136: 0.110:  
 Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.028: 0.040: 0.056: 0.071: 0.071: 0.057: 0.041:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 -----

y= 621 : Y-строка 2 Cтаx= 1.289 долей ПДК (x= 799.5; напр.ветра=261)

-----  
 x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:  
 -----  
 Qс : 0.861: 0.871: 0.885: 0.903: 0.927: 0.960: 1.007: 1.072: 1.164: 1.282: 1.194: 1.160: 1.289: 1.170:  
 Cф : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:  
 Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 113 : 245 : 261 : 265 :  
 Уоп: 1.43 : 1.22 : 1.09 : 0.97 : 0.89 : 0.82 : 0.75 : 0.68 : 0.62 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.61 :  
 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 : 0.027: 0.032: 0.038: 0.046: 0.057: 0.071: 0.091: 0.118: 0.153: 0.193: 0.129: 0.115: 0.196: 0.155:  
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
 -----

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Ви : 0.021: 0.024: 0.029: 0.035: 0.043: 0.054: 0.069: 0.090: 0.117: 0.148: 0.098: 0.087: 0.149: 0.118:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.030: 0.044: 0.065: 0.076: 0.071: 0.067: 0.045:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 552 : Y-строка 3 Стах= 1.318 долей ПДК (x= 661.5; напр.ветра= 34)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.860: 0.871: 0.884: 0.902: 0.926: 0.959: 1.004: 1.066: 1.153: 1.260: 1.318: 1.315: 1.267: 1.158:  
Cф : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:  
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 73 : 63 : 34 : 329 : 298 : 287 :  
Уоп: 1.44 : 1.20 : 1.09 : 0.97 : 0.89 : 0.82 : 0.76 : 0.69 : 0.62 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 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 :

Ви : 0.027: 0.032: 0.038: 0.046: 0.056: 0.070: 0.089: 0.115: 0.149: 0.186: 0.195: 0.193: 0.188: 0.151:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.021: 0.024: 0.029: 0.035: 0.043: 0.054: 0.068: 0.088: 0.113: 0.142: 0.149: 0.147: 0.144: 0.115:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.029: 0.042: 0.061: 0.080: 0.081: 0.062: 0.043:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 483 : Y-строка 4 Стах= 1.245 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=345)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.859: 0.869: 0.882: 0.899: 0.921: 0.950: 0.990: 1.042: 1.110: 1.185: 1.243: 1.245: 1.189: 1.114:  
Cф : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:  
Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 72 : 69 : 63 : 55 : 41 : 17 : 345 : 320 : 306 :  
Уоп: 1.51 : 1.25 : 1.10 : 0.99 : 0.91 : 0.84 : 0.77 : 0.71 : 0.65 : 0.60 : 0.56 : 0.57 : 0.60 : 0.65 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.027: 0.031: 0.037: 0.044: 0.054: 0.067: 0.084: 0.105: 0.132: 0.160: 0.181: 0.181: 0.162: 0.134:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.020: 0.024: 0.028: 0.034: 0.041: 0.051: 0.064: 0.081: 0.101: 0.122: 0.138: 0.138: 0.124: 0.102:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.026: 0.036: 0.048: 0.058: 0.058: 0.048: 0.036:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 414 : Y-строка 5 Стах= 1.135 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=350)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.857: 0.867: 0.878: 0.893: 0.913: 0.938: 0.969: 1.009: 1.056: 1.103: 1.134: 1.135: 1.105: 1.059:  
Cф : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:  
Фоп: 75 : 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 52 : 42 : 29 : 11 : 350 : 332 : 318 :  
Уоп: 1.57 : 1.30 : 1.12 : 1.01 : 0.93 : 0.86 : 0.80 : 0.75 : 0.70 : 0.66 : 0.63 : 0.63 : 0.66 : 0.69 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.026: 0.030: 0.035: 0.042: 0.051: 0.061: 0.075: 0.092: 0.111: 0.129: 0.142: 0.142: 0.130: 0.112:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.039: 0.047: 0.057: 0.070: 0.085: 0.099: 0.108: 0.108: 0.100: 0.086:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.028: 0.035: 0.039: 0.040: 0.035: 0.028:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 345 : Y-строка 6 Стах= 1.052 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=353)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.855: 0.863: 0.874: 0.887: 0.903: 0.923: 0.947: 0.976: 1.006: 1.034: 1.052: 1.052: 1.036: 1.008:  
Cф : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:  
Фоп: 70 : 68 : 66 : 63 : 60 : 56 : 50 : 43 : 34 : 22 : 8 : 353 : 339 : 327 :  
Уоп: 1.75 : 1.40 : 1.15 : 1.05 : 0.97 : 0.90 : 0.84 : 0.79 : 0.75 : 0.72 : 0.70 : 0.70 : 0.72 : 0.75 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

Ви : 0.025: 0.028: 0.033: 0.039: 0.046: 0.055: 0.065: 0.078: 0.091: 0.102: 0.109: 0.109: 0.103: 0.091:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.019: 0.022: 0.025: 0.030: 0.035: 0.042: 0.050: 0.059: 0.069: 0.078: 0.083: 0.084: 0.078: 0.070:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.025: 0.027: 0.027: 0.025: 0.022:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 276 : Y-строка 7 Стах= 0.993 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=354)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.852: 0.859: 0.868: 0.879: 0.892: 0.908: 0.926: 0.946: 0.966: 0.983: 0.993: 0.993: 0.983: 0.967:



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Условие на доминирование NO₂ (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO₂ < 80%) в 154 расчетных точках из 154.  
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= 661.5 м, Y= 552.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3182662 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 34 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 % | Коэф.влияния |            |  |
| ----                                                                  | ---- | ---- | ----   | ----      | -----    | -----   | ----         | b=C/M ---- |  |
| \| Фоновая концентрация Cf \| 0.8001500 \| 60.70 (Вклад источников 39.30%) \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| 1 \| | 6021 | \| П1 \| | 0.6313 \| | 0.1954399 \| | 37.72 \| | 37.72 \| | 0.309577793 \| |  |  |
| \| 2 \| | 6020 | \| П1 \| | 0.4822 \| | 0.1492858 \| | 28.81 \| | 66.53 \| | 0.309577793 \| |  |  |
| \| 3 \| | 6001 | \| П1 \| | 0.0994 \| | 0.0802606 \| | 15.49 \| | 82.03 \| | 0.807653844 \| |  |  |
| \| 4 \| | 6002 | \| П1 \| | 0.0617 \| | 0.0498040 \| | 9.61 \| | 91.64 \| | 0.807653844 \| |  |  |
| \| 5 \| | 0001 | \| Т \| | 0.0241 \| | 0.0283955 \| | 5.48 \| | 97.12 \| | 1.1799501 \| |  |  |
| -----                                                                 |      |      |        |           |          |         |              |            |  |
| \| В сумме = 1.3033358 97.12 \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Суммарный вклад остальных = 0.0149304 2.88 (1 источник) \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч.:2 Расч.год:2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No_1____

| Координаты центра : X= 420 м; Y= 345 |

| Длина и ширина : L= 897 м; B= 690 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 69 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1600300 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           |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|
| *-  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----        |
| 1-\| | 0.860 | 0.870 | 0.884 | 0.901 | 0.924 | 0.956 | 0.999 | 1.058 | 1.136 | 1.230 | 1.309 | 1.312 | 1.236 | 1.142 \| - 1  |
|     | ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |              |
| 2-\| | 0.861 | 0.871 | 0.885 | 0.903 | 0.927 | 0.960 | 1.007 | 1.072 | 1.164 | 1.282 | 1.194 | 1.160 | 1.289 | 1.170 \| - 2  |
|     | ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |              |
| 3-\| | 0.860 | 0.871 | 0.884 | 0.902 | 0.926 | 0.959 | 1.004 | 1.066 | 1.153 | 1.260 | 1.318 | 1.315 | 1.267 | 1.158 \| - 3  |
|     | ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |              |
| 4-\| | 0.859 | 0.869 | 0.882 | 0.899 | 0.921 | 0.950 | 0.990 | 1.042 | 1.110 | 1.185 | 1.243 | 1.245 | 1.189 | 1.114 \| - 4  |
|     | ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |              |
| 5-\| | 0.857 | 0.867 | 0.878 | 0.893 | 0.913 | 0.938 | 0.969 | 1.009 | 1.056 | 1.103 | 1.134 | 1.135 | 1.105 | 1.059 \| - 5  |
|     | ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |              |
| 6-С | 0.855 | 0.863 | 0.874 | 0.887 | 0.903 | 0.923 | 0.947 | 0.976 | 1.006 | 1.034 | 1.052 | 1.052 | 1.036 | 1.008 С- 6   |
|     | ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |              |
| 7-\| | 0.852 | 0.859 | 0.868 | 0.879 | 0.892 | 0.908 | 0.926 | 0.946 | 0.966 | 0.983 | 0.993 | 0.983 | 0.967 | \| - 7          |
|     | ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |              |
| 8-\| | 0.849 | 0.855 | 0.863 | 0.872 | 0.882 | 0.894 | 0.907 | 0.921 | 0.934 | 0.944 | 0.950 | 0.951 | 0.945 | 0.935 \| - 8  |
|     | ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |              |
| 9-\| | 0.847 | 0.851 | 0.857 | 0.864 | 0.873 | 0.882 | 0.891 | 0.901 | 0.909 | 0.916 | 0.920 | 0.920 | 0.917 | 0.910 \| - 9  |
|     | ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |              |
| 10-\| | 0.844 | 0.848 | 0.852 | 0.858 | 0.864 | 0.871 | 0.878 | 0.885 | 0.891 | 0.895 | 0.898 | 0.898 | 0.895 | 0.891 \| - 10 |
|     | ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |              |
| 11-\| | 0.841 | 0.844 | 0.848 | 0.852 | 0.857 | 0.862 | 0.867 | 0.872 | 0.876 | 0.879 | 0.881 | 0.881 | 0.879 | 0.876 \| - 11 |
|     | ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |              |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----        |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14           |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 1.3182662 (0.80015 постоянный фон)

Достигается в точке с координатами: Xm = 661.5 м

(X-столбец 11, Y-строка 3) Ym = 552.0 м

При опасном направлении ветра : 34 град.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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: 4

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1600300$  мг/м³

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |  
 | Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп - опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | 301 - % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м³ не печатается |  
 |~~~~~|

y= 41: 49: 31: 40:

x= 231: 236: 246: 252:

Qс : 0.860: 0.861: 0.860: 0.861:

Сф : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:

Фоп: 40 : 40 : 38 : 38 :

Уоп: 1.48 : 1.43 : 1.48 : 1.43 :

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : :

Ви : 0.027: 0.028: 0.027: 0.028:

Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :

Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Условие на доминирование NO2 (0301)

в 2-компонентной группе суммации 6007

НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 4 расчетных точках из 4.

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= 252.2 м, Y= 39.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8613750 доли ПДКмр |  
 |~~~~~|

Достигается при опасном направлении 38 град.  
и скорости ветра 1.43 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| №                                                                    | Ист. | Тип  | Выброс           | Вклад                 | Вклад в%        | Сумма % | Кэфф.влияния |
|----------------------------------------------------------------------|------|------|------------------|-----------------------|-----------------|---------|--------------|
| ----                                                                 | ---- | ---- | -----M-(Mq)----- | -----C[доли ПДК]----- | -----b=C/M----- | -----   | -----        |
| \| Фоновая концентрация Cf \| 0.8001500 \| 92.89 (Вклад источников 7.11%) \| |  |  |  |  |  |  |  |
| \| 1 \| | \| 6021 \| | \| П1 \| | \| 0.6313 \| | \| 0.0276701 \| | \| 45.19 \| | \| 45.19 \| | \| 0.043829553 \| |
| \| 2 \| | \| 6020 \| | \| П1 \| | \| 0.4822 \| | \| 0.0211357 \| | \| 34.52 \| | \| 79.72 \| | \| 0.043829549 \| |
| \| 3 \| | \| 6001 \| | \| П1 \| | \| 0.0994 \| | \| 0.0056659 \| | \| 9.25 \| | \| 88.97 \| | \| 0.057015579 \| |
| \| 4 \| | \| 6002 \| | \| П1 \| | \| 0.0617 \| | \| 0.0035159 \| | \| 5.74 \| | \| 94.71 \| | \| 0.057015583 \| |
| \| 5 \| | \| 0002 \| | \| Т \| | \| 0.0482 \| | \| 0.0021136 \| | \| 3.45 \| | \| 98.16 \| | \| 0.043829549 \| |
| ~~~~~                                                                |      |      |                  |                       |                 |         |              |
| \| В сумме = 0.8602511 98.16 \| |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Суммарный вклад остальных = 0.0011239 1.84 (1 источник) \| |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                |      |      |                  |                       |                 |         |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

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    |
|-------------------------|-----|-----|-------|------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| ----- Примесь 0184----- |     |     |       |      |        |        |        |        |      |      |      |      |      |           |           |
| 6011                    | П1  | 2.0 |       |      | 20.0   | 697.98 | 605.74 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0000019 |           |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |       |      |        |        |        |        |      |      |      |      |      |           |           |
| 0001                    | Т   | 2.0 | 0.15  | 1.14 | 0.0201 | 110.0  | 697.98 | 605.74 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0068800 |
| 0002                    | Т   | 2.0 | 0.050 | 1.14 | 0.0022 | 20.0   | 697.98 | 605.74 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0012220 |
| 6020                    | П1  | 2.0 |       |      | 20.0   | 697.98 | 605.74 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0122220 |           |
| 6021                    | П1  | 2.0 |       |      | 20.0   | 697.98 | 605.74 | 1.00   | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1578280 |           |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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

| Источники                                                                                                                                                                                 | Их расчетные параметры |          |       |          |       |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------|-------|----------|-------|-------|-------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а<br>  суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$                                                           |                        |          |       |          |       |       |       |
| \| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. \|<br> \| оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси \|<br> \| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F) \| |  |  |  |  |  |  |  |
| \| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным \|<br> \| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, \|<br> \| расположенного в центре симметрии, с суммарным M \| |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                                     | Код                    | Mq       | Тип   | Cm       | Um    | Xm    | F     |
| \|п/п- | \|Ист.-\| | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| \| 1 \| | \| 6011 \| | \| 0.001900 \| | \| П1 \| | \| 0.203584 \| | \| 0.50 \| | \| 5.7 \| | \| 3.0 \| |
| \| 2 \| | \| 0001 \| | \| 0.013760 \| | \| Т \| | \| 0.019649 \| | \| 0.50 \| | \| 38.6 \| | \| 1.0 \| |
| \| 3 \| | \| 0002 \| | \| 0.002444 \| | \| Т \| | \| 0.000793 \| | \| 0.50 \| | \| 85.5 \| | \| 1.0 \| |
| \| 4 \| | \| 6020 \| | \| 0.024444 \| | \| П1 \| | \| 0.007929 \| | \| 0.50 \| | \| 85.5 \| | \| 1.0 \| |
| \| 5 \| | \| 6021 \| | \| 0.315656 \| | \| П1 \| | \| 0.102394 \| | \| 0.50 \| | \| 85.5 \| | \| 1.0 \| |
| \| Суммарный Mq= 0.358204 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) \| |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Сумма Cm по всем источникам = 0.334349 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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= 0.7618000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 897x690 с шагом 69

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(Uпр) 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02

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= 420, Y= 345

размеры: длина(по X)= 897, ширина(по Y)= 690, шаг сетки= 69

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0007618 мг/м3

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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|-----|

y= 690 : Y-строка 1 Стах= 0.890 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=201)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.777: 0.780: 0.783: 0.788: 0.794: 0.802: 0.812: 0.827: 0.846: 0.869: 0.889: 0.890: 0.870: 0.847:  
Cф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:  
Фоп: 97 : 97 : 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 109 : 116 : 129 : 157 : 201 : 230 : 244 :  
Уоп: 1.30 : 1.14 : 1.03 : 0.95 : 0.88 : 0.80 : 0.75 : 0.68 : 0.63 : 0.58 : 0.55 : 0.55 : 0.59 : 0.62 :

Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.044: 0.056: 0.071: 0.088: 0.101: 0.101: 0.089: 0.072:  
Ки : 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: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.013: 0.009: 0.006:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

y= 621 : Y-строка 2 Стах= 0.883 долей ПДК (x= 799.5; напр.ветра=261)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.777: 0.780: 0.784: 0.788: 0.794: 0.803: 0.814: 0.830: 0.853: 0.882: 0.883: 0.883: 0.883: 0.854:  
Cф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 113 : 245 : 261 : 265 :  
Уоп: 1.30 : 1.14 : 1.04 : 0.94 : 0.87 : 0.80 : 0.74 : 0.67 : 0.61 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.61 :

Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.036: 0.045: 0.059: 0.076: 0.097: 0.064: 0.057: 0.098: 0.077:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.011: 0.032: 0.037: 0.012: 0.007:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 0001 : 0001 : 6011 : 6011 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.020: 0.020: 0.008: 0.006:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6020 : 6020 : 0001 : 0001 : 6020 : 6020 :

y= 552 : Y-строка 3 Стах= 0.893 долей ПДК (x= 661.5; напр.ветра= 34)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.777: 0.780: 0.784: 0.788: 0.794: 0.802: 0.814: 0.829: 0.850: 0.876: 0.893: 0.892: 0.878: 0.851:  
Cф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:  
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 73 : 63 : 34 : 329 : 298 : 287 :  
Уоп: 1.30 : 1.14 : 1.03 : 0.94 : 0.87 : 0.79 : 0.74 : 0.68 : 0.62 : 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.61 :

Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.045: 0.058: 0.074: 0.093: 0.098: 0.096: 0.094: 0.075:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.017: 0.011: 0.006:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.006:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6020 : 6020 : 6011 : 6011 : 6020 : 6020 :

y= 483 : Y-строка 4 Стах= 0.872 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=345)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.777: 0.780: 0.783: 0.787: 0.793: 0.800: 0.810: 0.823: 0.840: 0.858: 0.872: 0.872: 0.859: 0.841:  
Cф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:  
Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 72 : 69 : 63 : 55 : 41 : 17 : 345 : 320 : 306 :  
Уоп: 1.31 : 1.16 : 1.05 : 0.96 : 0.89 : 0.82 : 0.76 : 0.70 : 0.64 : 0.60 : 0.57 : 0.57 : 0.60 : 0.64 :

Ви : 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.042: 0.053: 0.066: 0.080: 0.090: 0.091: 0.081: 0.067:  
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.010: 0.007: 0.005:  
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6020 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 0001 :

y= 414 : Y-строка 5 Стах= 0.846 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=350)



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

y= 69 : Y-строка 10 Стах= 0.787 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=357)  
 -----  
 x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:  
 -----  
 Qc: 0.773: 0.774: 0.775: 0.777: 0.778: 0.780: 0.782: 0.784: 0.785: 0.786: 0.787: 0.787: 0.786: 0.785:  
 Cф: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:  
 Фоп: 54: 51: 48: 44: 40: 35: 30: 24: 18: 11: 4: 357: 349: 342:  
 Уоп: 2.92: 2.38: 1.68: 1.39: 1.22: 1.13: 1.08: 1.04: 1.00: 0.98: 0.97: 0.97: 0.98: 1.00:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020:  
 Ки: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:  
 Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 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:  
 Ви: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

y= 0 : Y-строка 11 Стах= 0.783 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=357)  
 -----  
 x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:  
 -----  
 Qc: 0.772: 0.773: 0.774: 0.775: 0.776: 0.778: 0.779: 0.780: 0.781: 0.782: 0.783: 0.783: 0.782: 0.781:  
 Cф: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:  
 Фоп: 50: 47: 44: 41: 37: 32: 27: 22: 16: 10: 3: 357: 350: 344:  
 Уоп: 3.33: 2.85: 2.32: 1.70: 1.41: 1.27: 1.19: 1.13: 1.09: 1.07: 1.05: 1.06: 1.06: 1.09:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017:  
 Ки: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:  
 Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 661.5 м, Y= 552.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8928059 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 34 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| №                                                       | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэф.влияния |
|---------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|--------------|
| 1                                                       | 6021 | П1  | 0.3157   | 0.0977201 | 74.59    | 74.59   | 0.309577793  |
| 2                                                       | 0001 | Т   | 0.0138   | 0.0162361 | 12.39    | 86.99   | 1.1799500    |
| 3                                                       | 6011 | П1  | 0.001900 | 0.0087257 | 6.66     | 93.65   | 4.5924654    |
| 4                                                       | 6020 | П1  | 0.0244   | 0.0075673 | 5.78     | 99.42   | 0.309577793  |
| В сумме = 0.8920493 99.42                               |      |     |          |           |          |         |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.0007566 0.58 (1 источник) |      |     |          |           |          |         |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:02  
 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_No_1____  
 | Координаты центра : X= 420 м; Y= 345 |  
 | Длина и ширина : L= 897 м; В= 690 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 69 м |

Запрошен учет постоянного фона Cфо= 0.0007618 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    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-\| | 0.777 | 0.780 | 0.783 | 0.788 | 0.794 | 0.802 | 0.812 | 0.827 | 0.846 | 0.869 | 0.889 | 0.890 | 0.870 |
| \| | - 1   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

```

2-| 0.777 0.780 0.784 0.788 0.794 0.803 0.814 0.830 0.853 0.882 0.883 0.881 0.883 0.854 |- 2
|
3-| 0.777 0.780 0.784 0.788 0.794 0.802 0.814 0.829 0.850 0.876 0.893 0.892 0.878 0.851 |- 3
|
4-| 0.777 0.780 0.783 0.787 0.793 0.800 0.810 0.823 0.840 0.858 0.872 0.872 0.859 0.841 |- 4
|
5-| 0.777 0.779 0.782 0.786 0.791 0.797 0.805 0.815 0.826 0.838 0.845 0.846 0.838 0.827 |- 5
|
6-С 0.776 0.778 0.781 0.784 0.788 0.793 0.799 0.807 0.814 0.821 0.825 0.826 0.821 0.815 С- 6
|
7-| 0.775 0.777 0.779 0.782 0.786 0.789 0.794 0.799 0.804 0.808 0.811 0.811 0.808 0.804 |- 7
|
8-| 0.774 0.776 0.778 0.780 0.783 0.786 0.789 0.793 0.796 0.799 0.800 0.800 0.799 0.796 |- 8
|
9-| 0.774 0.775 0.777 0.778 0.781 0.783 0.785 0.788 0.790 0.792 0.793 0.793 0.792 0.790 |- 9
|
10-| 0.773 0.774 0.775 0.777 0.778 0.780 0.782 0.784 0.785 0.786 0.787 0.787 0.786 0.785 |-10
|
11-| 0.772 0.773 0.774 0.775 0.776 0.778 0.779 0.780 0.781 0.782 0.783 0.783 0.782 0.781 |-11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.8928059$  (0.76180 постоянный фон)  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 661.5$  м  
(X-столбец 11, Y-строка 3)  $Y_m = 552.0$  м  
При опасном направлении ветра : 34 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:03  
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: 4  
Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0007618$  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|

```

y= 41: 49: 31: 40:
-----:-----:
x= 231: 236: 246: 252:
-----:-----:
Qс : 0.777: 0.778: 0.777: 0.778:
Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 40 : 40 : 38 : 38 :
Уоп: 1.30 : 1.30 : 1.30 : 1.30 :
: : : :
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 252.2 м, Y= 39.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7776133 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 38 град.  
и скорости ветра 1.30 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

| Вклады_ИСТОЧНИКОВ                                        |      |     |        |           |          |         |
|----------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|
| Ном.                                                     | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % |
| 1                                                        | 6021 | П1  | 0.3157 | 0.0138597 | 87.65    | 87.65   |
| 2                                                        | 6020 | П1  | 0.0244 | 0.0010733 | 6.79     | 94.43   |
| 3                                                        | 0001 | Т   | 0.0138 | 0.0006345 | 4.01     | 98.45   |
| В сумме = 0.7773676 98.45                                |      |     |        |           |          |         |
| Суммарный вклад остальных = 0.0002457 1.55 (2 источника) |      |     |        |           |          |         |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:03

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T      | X1     | Y1     | X2   | Y2  | Alfa | F    | KP        | Ди        | Выброс |
|------|-----|-----|-------|------|--------|--------|--------|--------|------|-----|------|------|-----------|-----------|--------|
| 0001 | Т   | 2.0 | 0.15  | 1.14 | 0.0201 | 110.0  | 697.98 | 605.74 |      |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0068800 |        |
| 0002 | Т   | 2.0 | 0.050 | 1.14 | 0.0022 | 20.0   | 697.98 | 605.74 |      |     | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0012220 |        |
| 6020 | П1  | 2.0 |       | 20.0 | 697.98 | 605.74 | 1.00   | 1.00   | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0122220 |           |        |
| 6021 | П1  | 2.0 |       | 20.0 | 697.98 | 605.74 | 1.00   | 1.00   | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.1578280 |           |        |
| 6001 | П1  | 2.0 |       | 20.0 | 697.98 | 605.74 | 1.00   | 1.00   | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0005460 |           |        |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                              | Их расчетные параметры |          |     |          |      |      |
|--------------------------------------------------------|------------------------|----------|-----|----------|------|------|
| Источники                                              | Их расчетные параметры |          |     |          |      |      |
| Номер                                                  | Код                    | Mq       | Тип | Cm       | Um   | Xm   |
| 1                                                      | 0001                   | 0.013760 | Т   | 0.019649 | 0.50 | 38.6 |
| 2                                                      | 0002                   | 0.002444 | Т   | 0.000793 | 0.50 | 85.5 |
| 3                                                      | 6020                   | 0.024444 | П1  | 0.007929 | 0.50 | 85.5 |
| 4                                                      | 6021                   | 0.315656 | П1  | 0.102394 | 0.50 | 85.5 |
| 5                                                      | 6001                   | 0.027300 | П1  | 0.022809 | 0.50 | 57.0 |
| Суммарный Mq= 0.383604 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |                        |          |     |          |      |      |
| Сумма Cm по всем источникам = 0.153573 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:03

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= 0.7618000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 897x690 с шагом 69

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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч.:2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:03

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  $X = 420$ ,  $Y = 345$

размеры: длина(по X)= 897, ширина(по Y)= 690, шаг сетки= 69

Запрошен учет постоянного фона  $S_{фо} = 0.3809000$  мг/м³

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0( $U_{мр}$ ) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

| ~~~~~ |

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м³ не печатается |

| -Если в строке  $S_{тах} < 0.05$  ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~ |

y= 690 : Y-строка 1  $S_{тах} = 0.904$  долей ПДК ( $x = 730.5$ ; напр.ветра=201)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.779: 0.782: 0.785: 0.790: 0.797: 0.805: 0.817: 0.834: 0.856: 0.882: 0.904: 0.904: 0.883: 0.857:

Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:

Фоп: 97 : 97 : 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 109 : 116 : 129 : 157 : 201 : 230 : 244 :

Uоп: 1.53 : 1.22 : 1.08 : 0.97 : 0.89 : 0.82 : 0.76 : 0.69 : 0.63 : 0.57 : 0.54 : 0.54 : 0.58 : 0.63 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.044: 0.056: 0.071: 0.088: 0.101: 0.101: 0.089: 0.072:

Ки : 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: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.020: 0.016: 0.011:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.013: 0.009: 0.006:

Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

y= 621 : Y-строка 2 $S_{тах} = 0.898$ долей ПДК ($x = 799.5$; напр.ветра=261)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.779: 0.782: 0.786: 0.791: 0.797: 0.807: 0.820: 0.838: 0.863: 0.896: 0.872: 0.863: 0.898: 0.865:

Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:

Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 113 : 245 : 261 : 265 :

Uоп: 1.43 : 1.20 : 1.04 : 0.96 : 0.88 : 0.82 : 0.75 : 0.68 : 0.62 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.61 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.036: 0.045: 0.059: 0.076: 0.097: 0.064: 0.057: 0.098: 0.077:

Ки : 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: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.021: 0.020: 0.018: 0.012:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.020: 0.019: 0.012: 0.007:

Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 0001 : 0001 : 0001 : 6001 : 0001 :

~~~~~

y= 552 : Y-строка 3  $S_{тах} = 0.906$  долей ПДК ( $x = 661.5$ ; напр.ветра= 34)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.779: 0.782: 0.785: 0.790: 0.797: 0.806: 0.819: 0.836: 0.860: 0.890: 0.906: 0.905: 0.892: 0.862:

Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:

Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 73 : 63 : 34 : 329 : 298 : 287 :

Uоп: 1.44 : 1.22 : 1.04 : 0.97 : 0.89 : 0.82 : 0.75 : 0.68 : 0.62 : 0.57 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.62 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.045: 0.058: 0.074: 0.093: 0.098: 0.096: 0.094: 0.075:

Ки : 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: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.022: 0.022: 0.017: 0.012:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.016: 0.017: 0.011: 0.006:

Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

y= 483 : Y-строка 4 $S_{тах} = 0.886$ долей ПДК ($x = 730.5$; напр.ветра=345)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.778: 0.781: 0.785: 0.790: 0.796: 0.804: 0.815: 0.830: 0.848: 0.869: 0.885: 0.886: 0.870: 0.849:
Cф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 72 : 69 : 63 : 55 : 41 : 17 : 345 : 320 : 306 :
Uоп: 1.48 : 1.24 : 1.09 : 0.99 : 0.90 : 0.83 : 0.77 : 0.71 : 0.65 : 0.60 : 0.56 : 0.57 : 0.60 : 0.65 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.016: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.042: 0.053: 0.066: 0.080: 0.090: 0.091: 0.081: 0.067:
Ки : 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: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.016: 0.013: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.007: 0.005:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6020 :

y= 414 : Y-строка 5 Стах= 0.855 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=350)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.778: 0.780: 0.784: 0.788: 0.793: 0.800: 0.809: 0.820: 0.833: 0.846: 0.855: 0.855: 0.847: 0.834:
Cф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 75 : 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 52 : 42 : 29 : 11 : 350 : 332 : 318 :
Uоп: 1.52 : 1.30 : 1.10 : 1.01 : 0.93 : 0.86 : 0.80 : 0.74 : 0.69 : 0.66 : 0.63 : 0.63 : 0.65 : 0.69 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025: 0.031: 0.037: 0.046: 0.055: 0.065: 0.071: 0.071: 0.065: 0.056:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 0001 : 0001 : 6020 : 6020 :

y= 345 : Y-строка 6 Стах= 0.832 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=353)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.777: 0.780: 0.782: 0.786: 0.791: 0.796: 0.803: 0.811: 0.820: 0.827: 0.832: 0.832: 0.828: 0.820:
Cф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 70 : 68 : 66 : 63 : 60 : 56 : 50 : 43 : 34 : 22 : 8 : 353 : 339 : 327 :
Uоп: 1.66 : 1.39 : 1.17 : 1.04 : 0.96 : 0.90 : 0.84 : 0.79 : 0.75 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.74 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.023: 0.027: 0.033: 0.039: 0.045: 0.051: 0.055: 0.055: 0.051: 0.046:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

y= 276 : Y-строка 7 Стах= 0.816 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=354)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.776: 0.778: 0.781: 0.784: 0.788: 0.792: 0.797: 0.803: 0.808: 0.813: 0.816: 0.816: 0.813: 0.808:
Cф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 66 : 63 : 61 : 58 : 54 : 49 : 43 : 36 : 28 : 18 : 6 : 354 : 343 : 333 :
Uоп: 1.98 : 1.48 : 1.25 : 1.10 : 1.01 : 0.94 : 0.89 : 0.84 : 0.83 : 0.78 : 0.76 : 0.76 : 0.78 : 0.82 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.037: 0.040: 0.042: 0.042: 0.040: 0.037:
Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
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: 0.003: 0.003:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

y= 207 : Y-строка 8 Стах= 0.804 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=355)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.776: 0.777: 0.779: 0.782: 0.785: 0.788: 0.792: 0.796: 0.799: 0.802: 0.804: 0.804: 0.802: 0.800:
Cф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 61 : 59 : 56 : 52 : 48 : 44 : 38 : 31 : 24 : 15 : 5 : 355 : 346 : 337 :
Uоп: 2.39 : 1.64 : 1.38 : 1.20 : 1.09 : 1.00 : 0.94 : 0.90 : 0.87 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.87 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.030:
Ки : 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: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 : 6020 :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

y= 138 : Y-строка 9 Стах= 0.795 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=356)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc: 0.775: 0.776: 0.778: 0.780: 0.782: 0.785: 0.787: 0.790: 0.792: 0.794: 0.795: 0.795: 0.794: 0.793:
Cф: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 57: 55: 52: 48: 44: 39: 34: 27: 20: 13: 4: 356: 348: 340:
Uоп: 2.79: 2.10: 1.54: 1.34: 1.17: 1.09: 1.02: 0.97: 0.94: 0.92: 0.90: 0.91: 0.91: 0.94:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025:
Ки: 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: 0.002: 0.003: 0.003: 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:
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: 0.002: 0.002:
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

y= 69 : Y-строка 10 Стах= 0.789 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=357)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc: 0.774: 0.775: 0.776: 0.778: 0.780: 0.782: 0.784: 0.786: 0.787: 0.789: 0.789: 0.789: 0.789: 0.787:
Cф: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 54: 51: 48: 44: 40: 35: 30: 24: 18: 11: 4: 357: 349: 342:
Uоп: 3.15: 2.62: 1.98: 1.50: 1.35: 1.20: 1.10: 1.04: 1.02: 1.00: 0.99: 0.98: 0.99: 1.02:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020:
Ки: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

y= 0 : Y-строка 11 Стах= 0.785 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=357)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc: 0.773: 0.774: 0.775: 0.776: 0.778: 0.779: 0.781: 0.782: 0.783: 0.784: 0.784: 0.785: 0.784: 0.783:
Cф: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:
Фоп: 50: 47: 44: 41: 37: 32: 27: 22: 16: 10: 3: 357: 350: 344:
Uоп: 3.77: 3.07: 2.58: 1.98: 1.61: 1.40: 1.28: 1.20: 1.13: 1.10: 1.09: 1.09: 1.10: 1.13:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017:
Ки: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021: 6021:
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020: 6020:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 661.5 м, Y= 552.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9061291 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 34 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэф.влияния
1	6021	П1	0.3157	0.0977201	67.71	67.71	0.309577793
2	6001	П1	0.0273	0.0220490	15.28	82.98	0.807653844
3	0001	Т	0.0138	0.0162361	11.25	94.23	1.1799500
4	6020	П1	0.0244	0.0075673	5.24	99.48	0.309577793

В сумме =				0.9053725	99.48		
Суммарный вклад остальных =				0.0007566	0.52	(1 источник)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.
Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:03
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No\_1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 420 м; Y= 345 |
| Длина и ширина : L= 897 м; B= 690 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 69 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3809000 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
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-|	0.779	0.782	0.785	0.790	0.797	0.805	0.817	0.834	0.856	0.882	0.904	0.904	0.883	0.857
2-|	0.779	0.782	0.786	0.791	0.797	0.807	0.820	0.838	0.863	0.896	0.872	0.863	0.898	0.865
3-|	0.779	0.782	0.785	0.790	0.797	0.806	0.819	0.836	0.860	0.890	0.906	0.905	0.892	0.862
4-|	0.778	0.781	0.785	0.790	0.796	0.804	0.815	0.830	0.848	0.869	0.885	0.886	0.870	0.849
5-|	0.778	0.780	0.784	0.788	0.793	0.800	0.809	0.820	0.833	0.846	0.855	0.855	0.847	0.834
6-С	0.777	0.780	0.782	0.786	0.791	0.796	0.803	0.811	0.820	0.827	0.832	0.832	0.828	0.820
7-|	0.776	0.778	0.781	0.784	0.788	0.792	0.797	0.803	0.808	0.813	0.816	0.816	0.813	0.808
8-|	0.776	0.777	0.779	0.782	0.785	0.788	0.792	0.796	0.799	0.802	0.804	0.804	0.802	0.800
9-|	0.775	0.776	0.778	0.780	0.782	0.785	0.787	0.790	0.792	0.794	0.795	0.795	0.794	0.793
10-|	0.774	0.775	0.776	0.778	0.780	0.782	0.784	0.786	0.787	0.789	0.789	0.789	0.789	0.787
11-|	0.773	0.774	0.775	0.776	0.778	0.779	0.781	0.782	0.783	0.784	0.784	0.785	0.784	0.783
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.9061291 (0.76180 постоянный фон)
Достигается в точке с координатами: Xм = 661.5 м
(X-столбец 11, Y-строка 3) Yм = 552.0 м
При опасном направлении ветра : 34 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:03

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: 4

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3809000 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 |

y= 41: 49: 31: 40:

x= 231: 236: 246: 252:

Qс : 0.779: 0.779: 0.779: 0.779:

Сф : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:

Фоп: 40: 40: 38: 38:

Уоп: 1.53: 1.42: 1.53: 1.42:

: : : :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Ви : 0.013 : 0.014 : 0.014 : 0.014 :
 Ки : 6021 : 6021 : 6021 : 6021 :
 Ви : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 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= 252.2 м, Y= 39.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7790138 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 38 град.
 и скорости ветра 1.42 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ						
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %
| Фоновая концентрация Cf | 0.7618000 | 97.79 (Вклад источников 2.21%) |						
1	6021	П1	0.3157	0.0138376	80.39	0.043837696
2	6001	П1	0.0273	0.0015555	9.04	0.056977317
3	6020	П1	0.0244	0.0010716	6.23	0.043837696
| В сумме = 0.7782647 95.65 |						
| Суммарный вклад остальных = 0.0007491 4.35 (2 источника) |						

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:03

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

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

Коефф. потенцирования = 0.80

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент 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
----- Примесь 0342-----															
6001	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005460		
----- Примесь 0344-----															
6001	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0026670		

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:03

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)

Коефф. потенцирования = 0.80

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКп, а суммарная концентрация Cm = Cm1/ПДК1 +...+ Cmн/ПДКп |															
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коефф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси |															
| отдельно вместе с коэффициентом оседания (F) |															
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |															
| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |															
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |															
| Источники | Их расчетные параметры |															
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F								
| -п/п- | -Ист.- | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- | -[м]- |															
1	6001	0.027300	П1	0.028511	0.50	57.0	1.0								
2	6001	0.013335	П1	0.041779	0.50	28.5	3.0								
| Суммарный Mq= 0.040635 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |															

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Сумма См по всем источникам = 0.070290 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:03
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 : 897x690 с шагом 69
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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:03
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= 420, Y= 345
размеры: длина(по X)= 897, ширина(по Y)= 690, шаг сетки= 69
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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются

y= 690 : Y-строка 1 Стах= 0.046 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=201)

x= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :

Qс : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.015 : 0.021 : 0.032 : 0.045 : 0.046 : 0.033 : 0.022 :

y= 621 : Y-строка 2 Стах= 0.064 долей ПДК (x= 661.5; напр.ветра=113)

x= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :

Qс : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.016 : 0.024 : 0.040 : 0.064 : 0.063 : 0.042 : 0.025 :
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 113 : 245 : 261 : 265 :
Уоп: 6.29 : 5.32 : 4.22 : 3.07 : 2.04 : 1.56 : 1.10 : 0.85 : 0.74 : 0.64 : 0.50 : 0.50 : 0.63 : 0.74 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.016 : 0.024 : 0.040 : 0.064 : 0.063 : 0.042 : 0.025 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 552 : Y-строка 3 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=329)

x= -29 : 41 : 110 : 179 : 248 : 317 : 386 : 455 : 524 : 593 : 662 : 731 : 800 : 869 :

Qс : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.015 : 0.023 : 0.037 : 0.056 : 0.057 : 0.038 : 0.024 :
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 73 : 63 : 34 : 329 : 298 : 287 :
Уоп: 6.35 : 5.37 : 4.29 : 3.13 : 2.05 : 1.59 : 1.12 : 0.86 : 0.76 : 0.66 : 0.56 : 0.57 : 0.65 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Ви : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.008 : 0.011 : 0.015 : 0.023 : 0.037 : 0.056 : 0.057 : 0.038 : 0.024 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 483 : Y-строка 4 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=345)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.010 : 0.013 : 0.019 : 0.027 : 0.034 : 0.034 : 0.027 : 0.019:

y= 414 : Y-строка 5 Стах= 0.021 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=350)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.007 : 0.008 : 0.011 : 0.015 : 0.018 : 0.021 : 0.021 : 0.019 : 0.015:

y= 345 : Y-строка 6 Стах= 0.014 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=353)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.013 : 0.014 : 0.014 : 0.013 : 0.011:

y= 276 : Y-строка 7 Стах= 0.010 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=354)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.008:

y= 207 : Y-строка 8 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=355)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007 : 0.007:

y= 138 : Y-строка 9 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=356)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.005:

y= 69 : Y-строка 10 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 661.5; напр.ветра= 4)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004:

y= 0 : Y-строка 11 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=357)

x= -29 : 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004 : 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 661.5 м, Y= 621.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0637255 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 113 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф.влияния
1	6001	П1	0.0406	0.0637255	100.00	100.00	1.2545942
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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:03
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

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№\_1\_\_\_\_
| Координаты центра : X= 420 м; Y= 345 |
| Длина и ширина : L= 897 м; B= 690 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 69 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
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.015 0.021 0.032 0.045 0.046 0.033 0.022 | - 1														
2-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.016 0.024 0.040 0.064 0.063 0.042 0.025 | - 2														
3-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.015 0.023 0.037 0.056 0.057 0.038 0.024 | - 3														
4-| 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.010 0.013 0.019 0.027 0.034 0.034 0.027 0.019 | - 4														
5-| 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.007 0.008 0.011 0.015 0.018 0.021 0.021 0.019 0.015 | - 5														
6-С| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.014 0.014 0.013 0.011 | С- 6														
7-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.009 0.008 | - 7														
8-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 | - 8														
9-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 | - 9														
10-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 | -10														
11-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 | -11														
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14														

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0637255
Достигается в точке с координатами: Хм = 661.5 м
(Х-столбец 11, Y-строка 2) Ум = 621.0 м
При опасном направлении ветра : 113 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:03
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 по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 4
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

-----:-----:-----:-----:
x= 231: 236: 246: 252:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 252.2 м, Y= 39.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0032734 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 38 град.
и скорости ветра 6.20 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
----	----	----	----	----	----	----	----
----	Ист.-	----	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
| 1 |	6001 |	П1 |	0.0406 |	0.0032734 |	100.00 |	100.00 |	0.064444609 |

| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |							
~~~~~							

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:03

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
----- Примесь 2902-----															
6010	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0137500		
6013	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0406000		
6014	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004400		
6015	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004400		
6016	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0002200		
6017	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0036000		
----- Примесь 2908-----															
6001	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0011440		
6003	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0186670		
6004	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0003730		
6005	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000060		
6007	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004670		
6008	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000020		
6009	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0280000		
----- Примесь 2909-----															
6006	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0273780		
----- Примесь 2930-----															
6017	П1	2.0		20.0	697.98	605.74	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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:03

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 Мq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

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	$C_m$	$U_m$	$X_m$
1	6010	0.027500	П1	0.026762	0.50	42.8
2	6013	0.081200	П1	0.260246	0.50	25.6
3	6014	0.000880	П1	0.094292	0.50	5.7
4	6015	0.000880	П1	0.094292	0.50	5.7
5	6016	0.000440	П1	0.047146	0.50	5.7
6	6017	0.011200	П1	0.002163	0.50	85.5
7	6001	0.002288	П1	0.005735	0.50	28.5
8	6003	0.037334	П1	0.093576	0.50	28.5
9	6004	0.000746	П1	0.079934	0.50	5.7
10	6005	0.000012	П1	0.001286	0.50	5.7
11	6007	0.000934	П1	0.000909	0.50	42.8
12	6008	0.00000400	П1	0.000429	0.50	5.7
13	6009	0.056000	П1	6.000376	0.50	5.7
14	6006	0.054756	П1	5.867082	0.50	5.7

Суммарный  $M_q = 0.274174$  (сумма  $M_q/ПДК$  по всем примесям)

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 12.574224 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 :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:03

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :\_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.1662000$  долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 897x690 с шагом 69

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 ( $U_{пр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $C_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:03

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  $X = 420$ ,  $Y = 345$

размеры: длина(по X)= 897, ширина(по Y)= 690, шаг сетки= 69

Запрошен учет постоянного фона  $C_{fo} = 0.0831000$  мг/м<sup>3</sup>

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 ( $U_{пр}$ ) м/с

Расшифровка обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|  $C_{ф}$  - фоновая концентрация [доли 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 автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

у= 690 : Y-строка 1 Стах= 0.904 долей ПДК (х= 730.5; напр.ветра=201)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.191: 0.196: 0.201: 0.209: 0.219: 0.236: 0.267: 0.347: 0.444: 0.621: 0.888: 0.904: 0.634: 0.451:

Сф : 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:

Фоп: 97 : 97 : 98 : 99 : 101 : 102 : 105 : 109 : 116 : 129 : 157 : 201 : 230 : 244 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 5.10 : 4.92 : 8.00 : 8.00 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.023: 0.036: 0.073: 0.119: 0.206: 0.327: 0.334: 0.213: 0.123:

Ки : 6013 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.035: 0.072: 0.117: 0.201: 0.320: 0.326: 0.208: 0.120:

Ки : 6009 : 6013 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.040: 0.041: 0.025: 0.023:

Ки : 6006 : 6006 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

у= 621 : Y-строка 2 Стах= 3.078 долей ПДК (х= 730.5; напр.ветра=245)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.192: 0.196: 0.202: 0.210: 0.221: 0.239: 0.275: 0.362: 0.488: 0.769: 2.705: 3.078: 0.795: 0.498:

Сф : 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:

Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 98 : 113 : 245 : 261 : 265 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.61 : 0.88 : 0.85 : 6.20 : 8.00 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.040: 0.081: 0.141: 0.275: 1.101: 1.279: 0.287: 0.146:

Ки : 6013 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.023: 0.039: 0.079: 0.137: 0.269: 1.077: 1.250: 0.280: 0.142:

Ки : 6009 : 6013 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.030: 0.201: 0.211: 0.032: 0.024:

Ки : 6006 : 6006 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

у= 552 : Y-строка 3 Стах= 1.427 долей ПДК (х= 730.5; напр.ветра=329)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.192: 0.196: 0.202: 0.209: 0.220: 0.238: 0.272: 0.356: 0.469: 0.699: 1.361: 1.427: 0.718: 0.477:

Сф : 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:

Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 78 : 73 : 63 : 34 : 329 : 298 : 287 :

Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.71 : 1.18 : 1.12 : 7.39 : 8.00 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.038: 0.078: 0.132: 0.244: 0.484: 0.512: 0.253: 0.136:

Ки : 6013 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.023: 0.037: 0.076: 0.129: 0.239: 0.473: 0.500: 0.247: 0.133:

Ки : 6009 : 6013 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.137: 0.144: 0.027: 0.024:

Ки : 6006 : 6006 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

у= 483 : Y-строка 4 Стах= 0.657 долей ПДК (х= 730.5; напр.ветра=345)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.191: 0.195: 0.201: 0.208: 0.218: 0.233: 0.259: 0.322: 0.407: 0.525: 0.651: 0.657: 0.532: 0.412:

Сф : 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:

Фоп: 80 : 79 : 78 : 77 : 75 : 72 : 69 : 63 : 55 : 41 : 17 : 345 : 320 : 306 :

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 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.033: 0.062: 0.102: 0.159: 0.221: 0.224: 0.162: 0.104:

Ки : 6013 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.021: 0.032: 0.060: 0.100: 0.155: 0.216: 0.219: 0.159: 0.102:

Ки : 6009 : 6013 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.022:

Ки : 6006 : 6006 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

у= 414 : Y-строка 5 Стах= 0.442 долей ПДК (х= 730.5; напр.ветра=350)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.190: 0.194: 0.199: 0.205: 0.214: 0.226: 0.245: 0.277: 0.345: 0.398: 0.441: 0.442: 0.401: 0.348:

Сф : 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:

Фоп: 75 : 74 : 72 : 70 : 67 : 63 : 58 : 52 : 42 : 29 : 11 : 350 : 332 : 318 :

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 :

Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.026: 0.041: 0.073: 0.098: 0.118: 0.119: 0.099: 0.074:

Ки : 6013 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.026: 0.040: 0.071: 0.095: 0.115: 0.116: 0.097: 0.072:  
Ки : 6009 : 6013 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020:  
Ки : 6006 : 6006 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

y= 345 : Y-строка 6 Стах= 0.341 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=353)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.189: 0.193: 0.197: 0.203: 0.210: 0.219: 0.231: 0.249: 0.274: 0.309: 0.341: 0.310: 0.276:  
Сф : 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:  
Фоп: 70: 68: 66: 63: 60: 56: 50: 43: 34: 22: 8: 353: 339: 327:  
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:

Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.028: 0.039: 0.055: 0.071: 0.071: 0.056: 0.040:  
Ки : 6013 : 6013 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.028: 0.039: 0.054: 0.069: 0.069: 0.055: 0.039:  
Ки : 6009 : 6009 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018:  
Ки : 6006 : 6006 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

y= 276 : Y-строка 7 Стах= 0.262 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=354)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.188: 0.191: 0.195: 0.199: 0.205: 0.212: 0.220: 0.230: 0.242: 0.254: 0.262: 0.255: 0.243:  
Сф : 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:  
Фоп: 66: 63: 61: 58: 54: 49: 43: 36: 28: 18: 6: 354: 343: 333:  
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:

Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.030: 0.034: 0.034: 0.031: 0.026:  
Ки : 6013 : 6013 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.030: 0.033: 0.033: 0.030: 0.025:  
Ки : 6009 : 6009 : 6013 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

y= 207 : Y-строка 8 Стах= 0.233 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=355)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.187: 0.189: 0.193: 0.196: 0.201: 0.206: 0.212: 0.218: 0.224: 0.230: 0.233: 0.233: 0.225:  
Сф : 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:  
Фоп: 61: 59: 56: 52: 48: 44: 38: 31: 24: 15: 5: 355: 346: 337:  
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:

Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.022: 0.020: 0.018:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6013 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

y= 138 : Y-строка 9 Стах= 0.218 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=356)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.185: 0.188: 0.190: 0.193: 0.197: 0.200: 0.204: 0.209: 0.212: 0.216: 0.217: 0.218: 0.216: 0.213:  
Сф : 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:  
Фоп: 57: 55: 52: 48: 44: 39: 34: 27: 20: 13: 4: 356: 348: 340:  
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:

Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013:  
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

y= 69 : Y-строка 10 Стах= 0.207 долей ПДК (x= 661.5; напр.ветра= 4)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qс : 0.184: 0.186: 0.188: 0.191: 0.193: 0.196: 0.199: 0.202: 0.204: 0.206: 0.207: 0.207: 0.206: 0.204:  
Сф : 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:  
Фоп: 54: 51: 48: 44: 40: 35: 30: 24: 18: 11: 4: 357: 349: 342:  
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:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:  
 Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:  
 Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6013 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

y= 0 : Y-строка 11 Стах= 0.200 долей ПДК (x= 730.5; напр.ветра=357)

x= -29: 41: 110: 179: 248: 317: 386: 455: 524: 593: 662: 731: 800: 869:

Qc : 0.183: 0.184: 0.186: 0.188: 0.190: 0.192: 0.194: 0.196: 0.198: 0.199: 0.200: 0.200: 0.199: 0.198:

Cф : 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166:

Фоп: 50 : 47 : 44 : 41 : 37 : 32 : 27 : 22 : 16 : 10 : 3 : 357 : 350 : 344 :

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 :

Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6013 : 6013 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 730.5 м, Y= 621.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.0779159 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 245 град.  
 и скорости ветра 0.85 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коефф.влияния		
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	b=C/M ----	
| Фоновая концентрация Cf | 0.1662000 | 5.40 (Вклад источников 94.60%) |									
| 1 |	6009	| П1 |	0.0560 |	1.2786562 |	43.91 |	43.91 |	22.8331470 |		
| 2 |	6006	| П1 |	0.0548 |	1.2502518 |	42.94 |	86.85 |	22.8331470 |		
| 3 |	6013	| П1 |	0.0812 |	0.2107031 |	7.24 |	94.09 |	2.5948658 |		
| 4 |	6003	| П1 |	0.0373 |	0.0779151 |	2.68 |	96.77 |	2.0869753 |		
-----									
| В сумме = 2.9837263				96.77					
| Суммарный вклад остальных = 0.0941896				3.23	(10 источников)				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:03

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= 420 м; Y= 345 |

| Длина и ширина : L= 897 м; B= 690 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 69 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0831000 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
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-|	0.191	0.196	0.201	0.209	0.219	0.236	0.267	0.347	0.444	0.621	0.888	0.904	0.634	0.451 | - 1
	-----													
2-|	0.192	0.196	0.202	0.210	0.221	0.239	0.275	0.362	0.488	0.769	2.705	3.078	0.795	0.498 | - 2
	-----													
3-|	0.192	0.196	0.202	0.209	0.220	0.238	0.272	0.356	0.469	0.699	1.361	1.427	0.718	0.477 | - 3
	-----													

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

4-|	0.191	0.195	0.201	0.208	0.218	0.233	0.259	0.322	0.407	0.525	0.651	0.657	0.532	0.412	|	- 4
5-|	0.190	0.194	0.199	0.205	0.214	0.226	0.245	0.277	0.345	0.398	0.441	0.442	0.401	0.348	|	- 5
6-С	0.189	0.193	0.197	0.203	0.210	0.219	0.231	0.249	0.274	0.309	0.341	0.341	0.310	0.276	С-	6
7-|	0.188	0.191	0.195	0.199	0.205	0.212	0.220	0.230	0.242	0.254	0.262	0.262	0.255	0.243	|	- 7
8-|	0.187	0.189	0.193	0.196	0.201	0.206	0.212	0.218	0.224	0.230	0.233	0.233	0.230	0.225	|	- 8
9-|	0.185	0.188	0.190	0.193	0.197	0.200	0.204	0.209	0.212	0.216	0.217	0.218	0.216	0.213	|	- 9
10-|	0.184	0.186	0.188	0.191	0.193	0.196	0.199	0.202	0.204	0.206	0.207	0.207	0.206	0.204	|	-10
11-|	0.183	0.184	0.186	0.188	0.190	0.192	0.194	0.196	0.198	0.199	0.200	0.200	0.199	0.198	|	-11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----		
|	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	|	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 3.0779159 (0.16620 постоянный фон)  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 730.5 м  
 (Х-столбец 12, Y-строка 2) Ум = 621.0 м  
 При опасном направлении ветра : 245 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.85 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 22.04.2026 10:03

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: 4  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0831000 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	
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |	|
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |	|
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |	|
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |	|
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |	|
| Ки - код источника для верхней строки Ви |	|
~~~~~	
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |	|
~~~~~	

у=	41:	49:	31:	40:
-----	-----	-----	-----	-----
х=	231:	236:	246:	252:
-----	-----	-----	-----	-----
Qc :	0.191:	0.192:	0.191:	0.192:
Cф :	0.166:	0.166:	0.166:	0.166:
Фоп:	40 :	40 :	38 :	38 :
Uоп:	8.00 :	8.00 :	8.00 :	8.00 :
:	:	:	:	:
Ви :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
Ви :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки :	6009 :	6009 :	6009 :	6009 :
Ви :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки :	6006 :	6006 :	6006 :	6006 :
~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : Х= 252.2 м, Y= 39.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1919758 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 38 град.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

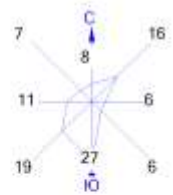
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэфф. влияния
Ист.	М	М(Мq)	С(доли ПДК)				b=C/M
Фоновая концентрация Cf | 0.1662000 | 86.57 (Вклад источников 13.43%)							
1	6013	П1	0.0812	0.0069938	27.13	27.13	0.086130373
2	6009	П1	0.0560	0.0069176	26.84	53.97	0.123527855
3	6006	П1	0.0548	0.0067639	26.24	80.21	0.123527847
4	6003	П1	0.0373	0.0029346	11.39	91.60	0.078605153
5	6010	П1	0.0275	0.0013883	5.39	96.98	0.050484069

В сумме =				0.1911982	96.98		
Суммарный вклад остальных =				0.0007776	3.02	(9 источников)	

Приложение 3 Карты-схемы изолиний загрязняющих веществ на период СМР

Город : 001 Астана
Объект : 0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



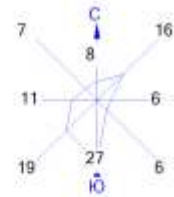
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК



Макс концентрация 0.406363 ПДК достигается в точке $x=731$ $y=621$
При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 897 м, высота 690 м,
шаг расчетной сетки 69 м, количество расчетных точек 14×11
Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



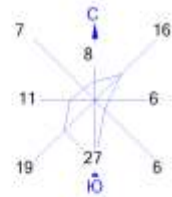
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01





Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.5610938 ПДК достигается в точке $x=731$ $y=621$
 При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 897 м, высота 680 м,
 шаг расчетной сетки 69 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)



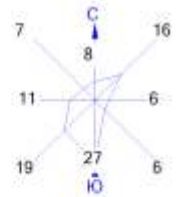
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01





Изолинии в долях ПДК





Макс концентрация 0.0435415 ПДК достигается в точке $x=731$ $y=621$
 При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 0.95 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 897 м, высота 680 м,
 шаг расчетной сетки 69 м, количество расчетных точек 14\*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)



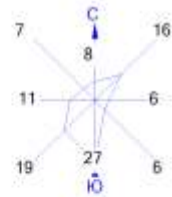
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.2339265 ПДК достигается в точке $x=731$ $y=621$
 При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 897 м, высота 680 м,
 шаг расчетной сетки 69 м, количество расчетных точек 14\*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



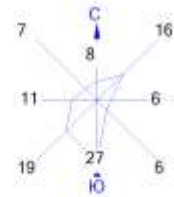
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01





Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК



Макс концентрация 0.434186 ПДК достигается в точке $x=662$ $y=552$
При опасном направлении 34° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 897 м, высота 680 м,
шаг расчетной сетки 69 м, количество расчетных точек 14×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



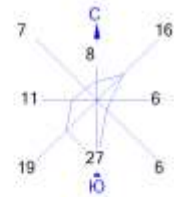
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01





Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.3025059 ПДК достигается в точке $x=731$ $y=690$
 При опасном направлении 201° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 897 м, высота 690 м,
 шаг расчетной сетки 69 м, количество расчетных точек 14\*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



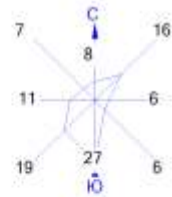
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.687 ПДК



Макс концентрация 0.8536676 ПДК достигается в точке $x=662$ $y=621$
 При опасном направлении 113° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 897 м, высота 680 м,
 шаг расчетной сетки 69 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



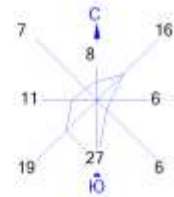
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 † Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.791 ПДК



Макс концентрация 0.8849065 ПДК достигается в точке $x=731$ $y=690$
 При опасном направлении 201° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 897 м, высота 690 м,
 шаг расчетной сетки 69 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



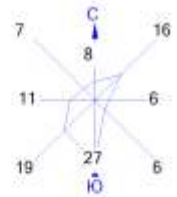
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01





Изолинии в долях ПДК
 0.531 ПДК





Макс концентрация 0.5772997 ПДК достигается в точке $x = 731$ $y = 690$
 При опасном направлении 201° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 897 м, высота 680 м,
 шаг расчетной сетки 69 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0639 1,2-Диметилбензол (о-Ксилол) (204)



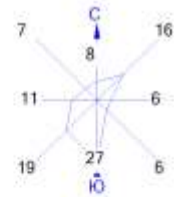
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01





Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.1602302 ПДК достигается в точке $x=731$ $y=690$
 При опасном направлении 201° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 897 м, высота 690 м,
 шаг расчетной сетки 69 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 Вар.№ 2
 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
 0.173 ПДК



Макс концентрация 0.305943 ПДК достигается в точке $x=662$ $y=621$
 При опасном направлении 113° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 897 м, высота 680 м,
 шаг расчетной сетки 69 м, количество расчетных точек 14\*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель
РПК-265П) (10)



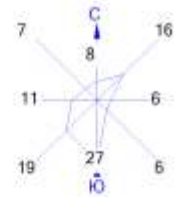
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01





Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК



Макс концентрация 0.2087386 ПДК достигается в точке $x=731$ $y=621$
При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 897 м, высота 680 м,
шаг расчетной сетки 69 м, количество расчетных точек 14\*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 Вар.№ 2
 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



Макс концентрация 0.7448688 ПДК достигается в точке $x=731$ $y=621$
 При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 897 м, высота 690 м,
 шаг расчетной сетки 69 м, количество расчетных точек 14\*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана

Объект : 0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



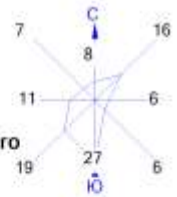
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
† Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01





Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.735 ПДК










Макс концентрация 2.3008482 ПДК достигается в точке $x = 731$ $y = 621$
 При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 897 м, высота 690 м,
 шаг расчетной сетки 69 м, количество расчетных точек 14\*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)



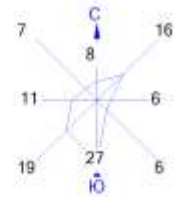
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.054 ПДК
 0.097 ПДК
 0.100 ПДК
 0.140 ПДК
 0.166 ПДК
 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.2548193 ПДК достигается в точке $x=731$ $y=621$
 При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 0.95 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 897 м, высота 690 м,
 шаг расчетной сетки 69 м, количество расчетных точек 14\*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



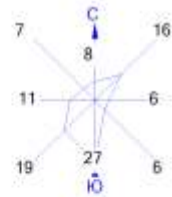
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01





Изолинии в долях ПДК
 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.3182662 ПДК достигается в точке $x=662$ $y=552$
 При опасном направлении 34° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 897 м, высота 680 м,
 шаг расчетной сетки 69 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6035 0184+0330



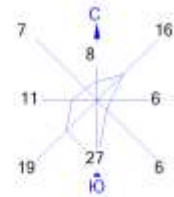
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.8928059 ПДК достигается в точке $x=662$ $y=552$
 При опасном направлении 34° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 897 м, высота 680 м,
 шаг расчетной сетки 69 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6041 0330+0342



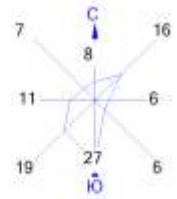
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.876 ПДК



Макс концентрация 0.9061291 ПДК достигается в точке $x=662$ $y=552$
 При опасном направлении 34° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 897 м, высота 680 м,
 шаг расчетной сетки 69 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6359 0342+0344



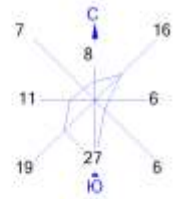
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Максим. значение концентрации
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0637255 ПДК достигается в точке $x=662$ $y=621$
При опасном направлении 113° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 897 м, высота 680 м,
шаг расчетной сетки 69 м, количество расчетных точек 14×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0018 Стр-во автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 Вар.№ 2
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 51 153м.
Масштаб 1:5100

Макс концентрация 3.0779159 ПДК достигается в точке $x=731$ $y=621$
При опасном направлении 245° и опасной скорости ветра 0.85 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 897 м, высота 690 м,
шаг расчетной сетки 69 м, количество расчетных точек 14×11
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 $U_{мр} = 8.0$ 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 :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19
 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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6001	П1	3.0			20.0	690.94	605.18	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0008890	

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19
 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 С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, |															
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |															
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
| Источники | Их расчетные параметры |															
Номер	Код	M	Тип	С <sub>м</sub>	У <sub>м</sub>	Х <sub>м</sub>									
|п/п-	|Ист.-	|-----	|-----	|-[доли ПДК]-	|-[м/с]-	|-[м]-									
| 1 |	| 6001 |	| 0.000889 |	| П1 |	| 0.061640 |	| 0.50 |	| 17.1 |									
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
| Суммарный М <sub>q</sub> = 0.000889 г/с |															
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 0.061640 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 :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19
 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 С<sub>фо</sub>= 0.076700 мг/м<sup>3</sup>
 0.0383500 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 923x710 с шагом 71
 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 :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 414, Y= 337
размеры: длина(по X)= 923, ширина(по Y)= 710, шаг сетки= 71
Запрошен учет постоянного фона C<sub>фо</sub>= 0.076700 мг/м<sup>3</sup>
0.0383500 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
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= 692 : Y-строка 1 Стах= 0.055 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра=162)

x= -48 : 24 : 95 : 166 : 237 : 308 : 379 : 450 : 521 : 592 : 663 : 734 : 805 : 876:

Qc : 0.039 : 0.039 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.041 : 0.041 : 0.042 : 0.044 : 0.048 : 0.055 : 0.054 : 0.047 : 0.043 :
Cc : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.011 : 0.009 : 0.009 :
Cф : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 :
Фоп: 97 : 97 : 98 : 99 : 101 : 103 : 106 : 110 : 117 : 131 : 162 : 206 : 233 : 245 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 5.66 : 3.18 : 1.12 : 0.86 : 0.89 : 1.22 : 3.71 :

y= 621 : Y-строка 2 Стах= 0.086 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра=119)

x= -48 : 24 : 95 : 166 : 237 : 308 : 379 : 450 : 521 : 592 : 663 : 734 : 805 : 876:

Qc : 0.039 : 0.039 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.041 : 0.041 : 0.042 : 0.045 : 0.053 : 0.086 : 0.076 : 0.050 : 0.044 :
Cc : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.017 : 0.015 : 0.010 : 0.009 :
Cф : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 :
Фоп: 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 99 : 119 : 250 : 262 : 265 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.60 : 5.14 : 2.18 : 0.91 : 0.59 : 0.64 : 0.99 : 2.92 :

y= 550 : Y-строка 3 Стах= 0.066 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 27)

x= -48 : 24 : 95 : 166 : 237 : 308 : 379 : 450 : 521 : 592 : 663 : 734 : 805 : 876:

Qc : 0.039 : 0.039 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.041 : 0.041 : 0.042 : 0.044 : 0.050 : 0.066 : 0.062 : 0.049 : 0.044 :
Cc : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.010 : 0.013 : 0.012 : 0.010 : 0.009 :
Cф : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 :
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 77 : 72 : 61 : 27 : 322 : 296 : 287 :
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.74 : 5.37 : 2.62 : 0.99 : 0.72 : 0.76 : 1.08 : 3.23 :

y= 479 : Y-строка 4 Стах= 0.048 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 13)

x= -48 : 24 : 95 : 166 : 237 : 308 : 379 : 450 : 521 : 592 : 663 : 734 : 805 : 876:

Qc : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.041 : 0.042 : 0.043 : 0.045 : 0.048 : 0.048 : 0.045 : 0.043 :
Cc : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.010 : 0.010 : 0.009 : 0.009 :
Cф : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 :
~~~~~

y= 408 : Y-строка 5 Стах= 0.043 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 8)

x= -48 : 24 : 95 : 166 : 237 : 308 : 379 : 450 : 521 : 592 : 663 : 734 : 805 : 876:

Qc : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.041 : 0.041 : 0.042 : 0.043 : 0.043 : 0.043 : 0.043 : 0.042 :  
Cc : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.008 :  
Cф : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 :  
~~~~~

y= 337 : Y-строка 6 Стах= 0.042 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 6)

x= -48 : 24 : 95 : 166 : 237 : 308 : 379 : 450 : 521 : 592 : 663 : 734 : 805 : 876:

Qc : 0.039 : 0.039 : 0.039 : 0.040 : 0.040 : 0.040 : 0.041 : 0.041 : 0.042 : 0.042 : 0.042 : 0.042 : 0.041 :
Cc : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 : 0.008 :
Cф : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 : 0.038 :
~~~~~

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

y= 266 : Y-строка 7 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 5)

x= -48 : 24: 95: 166: 237: 308: 379: 450: 521: 592: 663: 734: 805: 876:

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:

y= 195 : Y-строка 8 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 4)

x= -48 : 24: 95: 166: 237: 308: 379: 450: 521: 592: 663: 734: 805: 876:

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:

y= 124 : Y-строка 9 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 3)

x= -48 : 24: 95: 166: 237: 308: 379: 450: 521: 592: 663: 734: 805: 876:

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:

y= 53 : Y-строка 10 Стах= 0.040 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 3)

x= -48 : 24: 95: 166: 237: 308: 379: 450: 521: 592: 663: 734: 805: 876:

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:

y= -18 : Y-строка 11 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 3)

x= -48 : 24: 95: 166: 237: 308: 379: 450: 521: 592: 663: 734: 805: 876:

Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:

Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Cф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 662.5 м, Y= 621.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0864697 доли ПДКмр |

| 0.0172939 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 119 град.

и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| № | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад % | Сумма % | Кэфф.влияния |
|---|------|-----|------------|-----------|---------|---------|--------------|
| 1 | 6001 | P1  | 0.00088900 | 0.0481197 | 100.00  | 100.00  | 54.1278763   |

|----|Ист.-|----|М-(Mq)--|C[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/M ----|

| Фоновая концентрация Cf | 0.0383500 | 44.35 (Вклад источников 55.65%) |

| 1 | 6001 | P1 | 0.00088900 | 0.0481197 | 100.00 | 100.00 | 54.1278763 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_№_1____

| Координаты центра : X= 414 м; Y= 337 |

| Длина и ширина : L= 923 м; V= 710 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 71 м |

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.076700 мг/м3

0.0383500 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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|--|
| *- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| 1-\| 0.039 0.039 0.040 0.040 0.040 0.041 0.041 0.042 0.044 0.048 0.055 0.054 0.047 0.043 \| - 1  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
|                                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| 2-\| 0.039 0.039 0.040 0.040 0.040 0.041 0.041 0.042 0.045 0.053 0.086 0.076 0.050 0.044 \| - 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
|                                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| 3-\| 0.039 0.039 0.040 0.040 0.040 0.041 0.041 0.042 0.044 0.050 0.066 0.062 0.049 0.044 \| - 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
|                                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| 4-\| 0.039 0.039 0.039 0.040 0.040 0.040 0.041 0.041 0.042 0.043 0.045 0.048 0.045 0.043 \| - 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
|                                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| 5-\| 0.039 0.039 0.039 0.040 0.040 0.040 0.041 0.041 0.042 0.043 0.043 0.043 0.043 0.042 \| - 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
|                                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| 6-С 0.039 0.039 0.039 0.040 0.040 0.040 0.040 0.041 0.041 0.042 0.042 0.042 0.042 0.041 С- 6   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
|                                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| 7-\| 0.039 0.039 0.039 0.039 0.040 0.040 0.040 0.040 0.041 0.041 0.041 0.041 0.041 0.041 \| - 7  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
|                                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| 8-\| 0.039 0.039 0.039 0.039 0.039 0.040 0.040 0.040 0.040 0.040 0.040 0.040 0.040 0.040 \| - 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
|                                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| 9-\| 0.039 0.039 0.039 0.039 0.039 0.039 0.040 0.040 0.040 0.040 0.040 0.040 0.040 0.040 \| - 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
|                                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| 10-\| 0.039 0.039 0.039 0.039 0.039 0.039 0.039 0.040 0.040 0.040 0.040 0.040 0.040 0.040 \| -10 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
|                                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| 11-\| 0.039 0.039 0.039 0.039 0.039 0.039 0.039 0.039 0.039 0.039 0.039 0.039 0.039 0.039 \| -11 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
|                                                                                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0864697 долей ПДКмр (0.03835 постоянный фон)  
 = 0.0172939 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 662.5 м  
 (Х-столбец 11, Y-строка 2) Ум = 621.0 м  
 При опасном направлении ветра : 119 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19  
 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 по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 5  
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.076700 мг/м3  
 0.0383500 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(Umр) 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 ] \| |
| -----                                                           |
| \| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются \| |
| -----                                                           |

y= 37: 39: 45: 28: 37:  
 -----  
 x= 225: 226: 229: 238: 244:  
 -----  
 Qс : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
 Сс : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
 Сф : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
 -----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : Х= 244.0 м, Y= 37.1 м  
 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0391988 долей ПДКмр |  
 | 0.0078398 мг/м3 |  
 -----  
 Достигается при опасном направлении 38 град.  
 и скорости ветра 8.00 м/с

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ |       |       |            |           |         |         |              |            |  |
|-------------------|-------|-------|------------|-----------|---------|---------|--------------|------------|--|
| Ном.              | Код   | Тип   | Выброс     | Вклад     | Вклад % | Сумма % | Коэф.влияния |            |  |
| ----              | ----  | ----  | ----       | ----      | -----   | -----   | ----         | b=C/M ---- |  |
| Ист.              | Ист.  | М     | С          | доли ПДК  | -----   | -----   | -----        |            |  |
| -----             | ----- | ----- | -----      | -----     | -----   | -----   | -----        |            |  |
| 1                 | 6001  | P1    | 0.00088900 | 0.0008488 | 100.00  | 100.00  | 0.954797924  |            |  |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H   | D | Wo   | V1     | T      | X1   | Y1   | X2   | Y2  | Alfa | F    | KP   | Ди | Выброс    |
|------|------|-----|---|------|--------|--------|------|------|------|-----|------|------|------|----|-----------|
| Ист. | Ист. | м   | м | м/с  | м/с    | градС  | м    | м    | м    | м   | м    | м    | м    | м  | г/с       |
| 6001 | P1   | 3.0 |   | 20.0 | 690.94 | 605.18 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.0  | 0.00 | 1.00 | 0  | 0.0001440 |

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники |      |          |       |                                                           |                    |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Их расчетные параметры |  |  |  |
|-----------|------|----------|-------|-----------------------------------------------------------|--------------------|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|--|
| Номер     | Код  | M        | Тип   | C _м                                            | U _м     | X _м |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |
| п/п       | Ист. | -----    | ----- | [доли ПДК]                                                | [м/с]              | [м]            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |
| 1         | 6001 | 0.000144 | P1    | 0.004992                                                  | 0.50               | 17.1           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |
|           |      |          |       | Суммарный M _q =                                | 0.000144 г/с       |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |
|           |      |          |       | Сумма C _м по всем источникам =                 | 0.004992 долей ПДК |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |
|           |      |          |       | Средневзвешенная опасная скорость ветра =                 | 0.50 м/с           |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |
|           |      |          |       | Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма C _м < | 0.05 долей ПДК     |                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Запрошен учет постоянного фона C_{фо} = 0.1107000 мг/м³  
 0.2767500 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 923x710 с шагом 71  
 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 :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

с параметрами: координаты центра X= 414, Y= 337  
размеры: длина(по X)= 923, ширина(по Y)= 710, шаг сетки= 71  
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1107000 мг/м3  
0.2767500 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= 692 : Y-строка 1 Стах= 0.278 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра=162)

x= -48: 24: 95: 166: 237: 308: 379: 450: 521: 592: 663: 734: 805: 876:

Qc : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.278: 0.278: 0.278: 0.277: 0.277:  
Cc : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:  
Cf : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:  
Фоп: 97 : 97 : 98 : 99 : 101 : 103 : 106 : 110 : 117 : 131 : 162 : 206 : 233 : 245 :  
Уоп: : : : : : : : : 1.12 : 0.86 : 0.89 : 1.22 : :

y= 621 : Y-строка 2 Стах= 0.281 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра=119)

x= -48: 24: 95: 166: 237: 308: 379: 450: 521: 592: 663: 734: 805: 876:

Qc : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.278: 0.281: 0.280: 0.278: 0.277:  
Cc : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111:  
Cf : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:  
Фоп: 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 99 : 119 : 250 : 262 : 265 :  
Уоп: : : : : : : : : 2.18 : 0.91 : 0.59 : 0.64 : 0.99 : 2.92 :

y= 550 : Y-строка 3 Стах= 0.279 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 27)

x= -48: 24: 95: 166: 237: 308: 379: 450: 521: 592: 663: 734: 805: 876:

Qc : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.278: 0.279: 0.279: 0.278: 0.277:  
Cc : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111:  
Cf : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:  
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 77 : 72 : 61 : 27 : 322 : 296 : 287 :  
Уоп: : : : : : : : : 2.62 : 0.99 : 0.72 : 0.76 : 1.08 : :

y= 479 : Y-строка 4 Стах= 0.278 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 13)

x= -48: 24: 95: 166: 237: 308: 379: 450: 521: 592: 663: 734: 805: 876:

Qc : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.278: 0.278: 0.277: 0.277:  
Cc : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:  
Cf : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:  
Фоп: 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 72 : 68 : 62 : 53 : 38 : 13 : 341 : 318 : 304 :  
Уоп: : : : : : : : : 1.61 : 1.10 : 1.13 : 2.11 : :

y= 408 : Y-строка 5 Стах= 0.277 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 8)

x= -48: 24: 95: 166: 237: 308: 379: 450: 521: 592: 663: 734: 805: 876:

Qc : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:  
Cc : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:  
Cf : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:  
Фоп: 75 : 74 : 72 : 69 : 67 : 63 : 58 : 51 : 41 : 27 : 8 : 348 : 330 : 317 :  
Уоп: : : : : : : : : : : : : : : :

y= 337 : Y-строка 6 Стах= 0.277 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 6)

x= -48: 24: 95: 166: 237: 308: 379: 450: 521: 592: 663: 734: 805: 876:

Qc : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:  
Cc : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:  
Cf : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:  
Фоп: 70 : 68 : 66 : 63 : 59 : 55 : 49 : 42 : 32 : 20 : 6 : 351 : 337 : 325 :  
Уоп: : : : : : : : : : : : : : : :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

y= 266 : Y-строка 7 Стах= 0.277 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 5)  
-----  
x= -48: 24: 95: 166: 237: 308: 379: 450: 521: 592: 663: 734: 805: 876:  
-----  
Qc : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:  
Cc : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:  
Cф : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:  
Фоп: 65 : 63 : 60 : 57 : 53 : 49 : 43 : 35 : 27 : 16 : 5 : 353 : 341 : 331 :  
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :  
-----

y= 195 : Y-строка 8 Стах= 0.277 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 4)  
-----  
x= -48: 24: 95: 166: 237: 308: 379: 450: 521: 592: 663: 734: 805: 876:  
-----  
Qc : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:  
Cc : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:  
Cф : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:  
Фоп: 61 : 58 : 55 : 52 : 48 : 43 : 37 : 30 : 23 : 14 : 4 : 354 : 345 : 336 :  
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :  
-----

y= 124 : Y-строка 9 Стах= 0.277 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 3)  
-----  
x= -48: 24: 95: 166: 237: 308: 379: 450: 521: 592: 663: 734: 805: 876:  
-----  
Qc : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:  
Cc : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:  
Cф : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:  
Фоп: 57 : 54 : 51 : 48 : 43 : 39 : 33 : 27 : 20 : 12 : 3 : 355 : 347 : 339 :  
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :  
-----

y= 53 : Y-строка 10 Стах= 0.277 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 3)  
-----  
x= -48: 24: 95: 166: 237: 308: 379: 450: 521: 592: 663: 734: 805: 876:  
-----  
Qc : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:  
Cc : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:  
Cф : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:  
Фоп: 53 : 50 : 47 : 44 : 39 : 35 : 30 : 24 : 17 : 10 : 3 : 356 : 348 : 342 :  
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :  
-----

y= -18 : Y-строка 11 Стах= 0.277 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 3)  
-----  
x= -48: 24: 95: 166: 237: 308: 379: 450: 521: 592: 663: 734: 805: 876:  
-----  
Qc : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:  
Cc : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:  
Cф : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:  
Фоп: 50 : 47 : 44 : 40 : 36 : 32 : 27 : 21 : 15 : 9 : 3 : 356 : 350 : 344 :  
Uоп: : : : : : : : : : : : : : : : :  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 662.5 м, Y= 621.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2806472 доли ПДКмр |  
| 0.1122589 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 119 град.  
и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

| № | Ист. | Код | Тип        | Выброс    | Вклад  | Вклад в% | Сумма %    | Кэфф. влияния |
|---|------|-----|------------|-----------|--------|----------|------------|---------------|
| 1 | 6001 | П1  | 0.00014400 | 0.0038972 | 100.00 | 100.00   | 27.0639362 |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :001 Астана.  
Объект :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

_____  
 Параметры_расчетного_прямоугольника_№_1_____  
 | Координаты центра : X= 414 м; Y= 337 |  
 | Длина и ширина : L= 923 м; B= 710 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 71 м |  
 ~~~~~

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1107000 мг/м<sup>3</sup>
 0.2767500 долей ПДК

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-|	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.278	0.278
2-|	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.278	0.281	0.280
3-|	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.278	0.279	0.279
4-|	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.278	0.278	0.277
5-|	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277
6-С	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277
7-|	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277
8-|	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277
9-|	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277
10-|	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277
11-|	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277	0.277
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.2806472 долей ПДК<sub>мр</sub> (0.27675 постоянный фон)
 = 0.1122589 мг/м<sup>3</sup>
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 662.5 м
 (X-столбец 11, Y-строка 2) Y<sub>м</sub> = 621.0 м
 При опасном направлении ветра : 119 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 5
 Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1107000 мг/м<sup>3</sup>
 0.2767500 долей ПДК
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

\_\_\_\_\_
 Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_
 | 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 |  
 ~~~~~

y= 37: 39: 45: 28: 37:

x= 225: 226: 229: 238: 244:

Qс : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:

Cс : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:

Cф : 0.277: 0.277: 0.277: 0.277: 0.277:

Фоп: 39: 39: 40: 38: 38:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Уоп: : : : : :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 244.0 м, Y= 37.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2768188 доли ПДКмр |
| 0.1107275 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 38 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Кэф.влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	М(Мг)	С[доли ПДК]	С	С	b=C/M		
1	6001	П1	0.00014400	0.0000687	100.00	100.00	0.477398962		
Фоновая концентрация Cf		0.2767500		99.98 (Вклад источников 0.02%)					

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19
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	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.
6001	П1	3.0		20.0	690.94	605.18	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0004000		

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19
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

Источники															
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm									
п/п	Ист.	Ист.	Ист.	[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	6001	0.000400	П1	0.011094	0.50	17.1									
Суммарный Mq=		0.000400 г/с													
Сумма Cm по всем источникам =				0.011094 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 :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19
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= 0.3809000 мг/м3
0.7618000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 923x710 с шагом 71
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 Cсв= 0.5 м/с

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 414, Y= 337
размеры: длина(по X)= 923, ширина(по Y)= 710, шаг сетки= 71
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.3809000 мг/м<sup>3</sup>
0.7618000 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 Cтаx=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 692 : Y-строка 1 Cтаx= 0.765 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра=162)

x= -48 : 24 : 95 : 166 : 237 : 308 : 379 : 450 : 521 : 592 : 663 : 734 : 805 : 876 :

Qc : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.763 : 0.764 : 0.765 : 0.763 : 0.763 :
Cc : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.382 : 0.382 : 0.382 : 0.381 :
Cф : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 :
Фоп: 97 : 97 : 98 : 99 : 101 : 103 : 106 : 110 : 117 : 131 : 162 : 206 : 233 : 245 :
Uоп: : : : : : : 8.00 : 5.66 : 3.18 : 1.12 : 0.86 : 0.89 : 1.22 : 3.71 :
~~~~~

y= 621 : Y-строка 2 Cтаx= 0.770 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра=119)  
-----  
x= -48 : 24 : 95 : 166 : 237 : 308 : 379 : 450 : 521 : 592 : 663 : 734 : 805 : 876 :  
-----  
Qc : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.763 : 0.764 : 0.770 : 0.769 : 0.764 : 0.763 :  
Cc : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.382 : 0.385 : 0.384 : 0.382 : 0.381 :  
Cф : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 :  
Фоп: 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 99 : 119 : 250 : 262 : 265 :  
Uоп: : : : : : : 7.60 : 5.14 : 2.18 : 0.91 : 0.59 : 0.64 : 0.99 : 2.92 :  
~~~~~

y= 550 : Y-строка 3 Cтаx= 0.767 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 27)

x= -48 : 24 : 95 : 166 : 237 : 308 : 379 : 450 : 521 : 592 : 663 : 734 : 805 : 876 :

Qc : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.763 : 0.764 : 0.767 : 0.766 : 0.764 : 0.763 :
Cc : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.382 : 0.383 : 0.383 : 0.382 : 0.381 :
Cф : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 :
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 77 : 72 : 61 : 27 : 322 : 296 : 287 :
Uоп: : : : : : : 7.74 : 5.37 : 2.62 : 0.99 : 0.72 : 0.76 : 1.08 : 3.23 :
~~~~~

y= 479 : Y-строка 4 Cтаx= 0.764 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 13)  
-----  
x= -48 : 24 : 95 : 166 : 237 : 308 : 379 : 450 : 521 : 592 : 663 : 734 : 805 : 876 :  
-----  
Qc : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.763 : 0.763 : 0.764 : 0.764 : 0.763 : 0.763 :  
Cc : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.382 : 0.382 : 0.382 : 0.381 : 0.381 :  
Cф : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 :  
Фоп: 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 72 : 68 : 62 : 53 : 38 : 13 : 341 : 318 : 304 :  
Uоп: : : : : : : 8.00 : 6.24 : 4.00 : 1.61 : 1.10 : 1.13 : 2.11 : 4.46 :  
~~~~~

y= 408 : Y-строка 5 Cтаx= 0.763 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 8)

x= -48 : 24 : 95 : 166 : 237 : 308 : 379 : 450 : 521 : 592 : 663 : 734 : 805 : 876 :

Qc : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.763 : 0.763 : 0.763 : 0.763 : 0.762 : 0.762 :
Cc : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 : 0.381 :
Cф : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 : 0.762 :
Фоп: 75 : 74 : 72 : 69 : 67 : 63 : 58 : 51 : 41 : 27 : 8 : 348 : 330 : 317 :
Uоп: : : : : : : 7.57 : 5.84 : 4.36 : 3.52 : 3.65 : 4.65 : 6.15 :
~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19

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

ПДК_{мр} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_№_1_____

| Координаты центра : X= 414 м; Y= 337 |

| Длина и ширина : L= 923 м; В= 710 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 71 м |

Запрошен учет постоянного фона C_{фо}= 0.3809000 мг/м³

0.7618000 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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-\| | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.763 | 0.763 | 0.764 | 0.765 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-\| | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.763 | 0.763 | 0.763 | 0.764 | 0.770 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-\| | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.763 | 0.763 | 0.764 | 0.767 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-\| | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.763 | 0.763 | 0.764 | 0.764 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-\| | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.763 | 0.763 | 0.763 | 0.763 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-\| | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-\| | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-\| | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-\| | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-\| | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 | 0.762 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.7704604 долей ПДК_{мр} (0.76180 постоянный фон)

= 0.3852302 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 662.5 м

(X-столбец 11, Y-строка 2) Y_м = 621.0 м

При опасном направлении ветра : 119 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19

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: 5

Запрошен учет постоянного фона C_{фо}= 0.3809000 мг/м³

0.7618000 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_____

| C_с - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| C_с - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| C_ф - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

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

у= 37: 39: 45: 28: 37:  
 -----  
 х= 225: 226: 229: 238: 244:  
 -----  
 Qc : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:  
 Cc : 0.381: 0.381: 0.381: 0.381: 0.381:  
 Cf : 0.762: 0.762: 0.762: 0.762: 0.762:  
 Фоп: 39 : 39 : 40 : 38 : 38 :  
 Уоп: : : : : :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 244.0 м, Y= 37.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7619528 доли ПДКмр |
 | 0.3809764 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 38 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 % | Коэфф.влияния |
| ----                                                                 | ---- | ---- | М-(Мq)     | ----      | -----    | -----   | b=C/M ----    |
| \| Фоновая концентрация Cf \| 0.7618000 \| 99.98 (Вклад источников 0.02%) \| |  |  |  |  |  |  |  |
| \| 1 \| | 6001 \| | P1 \| | 0.00040000 \| | 0.0001528 \| | 100.00 \| | 100.00 \| | 0.381919146 \| |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~    | ~      | ~      | ~    | ~    | ~    | ~    | ~    | ~  | ~         | ~      |
| 6001 | P1  | 3.0 |   |    | 20.0 | 690.94 | 605.18 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.1211200 |        |

4. Расчетные параметры Cm, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Астана.  
 Объект :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19  
 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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники Их расчетные параметры                   |      |          |      |            |      |       |      |     |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------|------|----------|------|------------|------|-------|------|-----|--|--|--|--|--|--|--|
| Номер                                              | Код  | M        | Тип  | Cm         | Um   | Xm    |      |     |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                | Ист. | -----    | ---- | [доли ПДК] | ---- | [м/с] | ---- | [м] |  |  |  |  |  |  |  |
| \| 1 \| | 6001 \| | 0.121120 \| | P1 \| | 0.335920 \| | 0.50 \| | 17.1 \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Суммарный Мq= 0.121120 г/с \| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \| Сумма Cm по всем источникам = 0.335920 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 :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Запрошен учет постоянного фона  $S_{ф0} = 2.5655001$  мг/м³  
0.5131000 долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 923x710 с шагом 71  
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  
Среднезвешенная 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 :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19  
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 на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 414, Y= 337  
размеры: длина(по X)= 923, ширина(по Y)= 710, шаг сетки= 71  
Запрошен учет постоянного фона  $S_{ф0} = 2.5655003$  мг/м³  
0.5131000 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 ] \| |
| \| 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= 692 : Y-строка 1 Стах= 0.605 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра=162)

x= -48 : 24 : 95 : 166 : 237 : 308 : 379 : 450 : 521 : 592 : 663 : 734 : 805 : 876:

Qc : 0.517 : 0.518 : 0.519 : 0.521 : 0.523 : 0.525 : 0.528 : 0.533 : 0.543 : 0.565 : 0.605 : 0.598 : 0.559 : 0.540 :  
Cc : 2.587 : 2.592 : 2.597 : 2.604 : 2.613 : 2.626 : 2.642 : 2.667 : 2.713 : 2.827 : 3.023 : 2.988 : 2.796 : 2.701 :  
Cf : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 :  
Фоп: 97 : 97 : 98 : 99 : 101 : 103 : 106 : 110 : 117 : 131 : 162 : 206 : 233 : 245 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 5.66 : 3.18 : 1.12 : 0.86 : 0.89 : 1.22 : 3.71 :

y= 621 : Y-строка 2 Стах= 0.775 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра=119)

x= -48 : 24 : 95 : 166 : 237 : 308 : 379 : 450 : 521 : 592 : 663 : 734 : 805 : 876:

Qc : 0.518 : 0.518 : 0.519 : 0.521 : 0.523 : 0.525 : 0.529 : 0.535 : 0.548 : 0.593 : 0.775 : 0.719 : 0.578 : 0.544 :  
Cc : 2.588 : 2.592 : 2.597 : 2.605 : 2.615 : 2.627 : 2.645 : 2.674 : 2.738 : 2.963 : 3.877 : 3.594 : 2.892 : 2.720 :  
Cf : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 :  
Фоп: 91 : 91 : 92 : 92 : 92 : 92 : 93 : 94 : 95 : 99 : 119 : 250 : 262 : 265 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.60 : 5.14 : 2.18 : 0.91 : 0.59 : 0.64 : 0.99 : 2.92 :

y= 550 : Y-строка 3 Стах= 0.663 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 27)

x= -48 : 24 : 95 : 166 : 237 : 308 : 379 : 450 : 521 : 592 : 663 : 734 : 805 : 876:

Qc : 0.518 : 0.518 : 0.519 : 0.521 : 0.523 : 0.525 : 0.529 : 0.534 : 0.545 : 0.579 : 0.663 : 0.644 : 0.569 : 0.542 :  
Cc : 2.588 : 2.592 : 2.597 : 2.605 : 2.614 : 2.627 : 2.644 : 2.671 : 2.727 : 2.897 : 3.317 : 3.221 : 2.847 : 2.711 :  
Cf : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 :  
Фоп: 86 : 85 : 85 : 84 : 83 : 82 : 80 : 77 : 72 : 61 : 27 : 322 : 296 : 287 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.74 : 5.37 : 2.62 : 0.99 : 0.72 : 0.76 : 1.08 : 3.23 :

y= 479 : Y-строка 4 Стах= 0.567 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 13)

x= -48 : 24 : 95 : 166 : 237 : 308 : 379 : 450 : 521 : 592 : 663 : 734 : 805 : 876:

Qc : 0.517 : 0.518 : 0.519 : 0.521 : 0.522 : 0.525 : 0.528 : 0.532 : 0.539 : 0.551 : 0.567 : 0.565 : 0.548 : 0.537 :  
Cc : 2.587 : 2.591 : 2.596 : 2.603 : 2.612 : 2.623 : 2.639 : 2.659 : 2.694 : 2.756 : 2.836 : 2.824 : 2.741 : 2.685 :  
Cf : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 :  
Фоп: 80 : 79 : 78 : 76 : 74 : 72 : 68 : 62 : 53 : 38 : 13 : 341 : 318 : 304 :  
Uоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 6.24 : 4.00 : 1.61 : 1.10 : 1.13 : 2.11 : 4.46 :

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,  
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

y= 408 : Y-строка 5 Стах= 0.541 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 8)  
-----  
x= -48 : 24 : 95 : 166 : 237 : 308 : 379 : 450 : 521 : 592 : 663 : 734 : 805 : 876 :  
-----  
Qc : 0.517 : 0.518 : 0.519 : 0.520 : 0.522 : 0.524 : 0.526 : 0.529 : 0.533 : 0.537 : 0.541 : 0.541 : 0.537 : 0.532 :  
Cc : 2.586 : 2.590 : 2.595 : 2.601 : 2.608 : 2.618 : 2.631 : 2.646 : 2.665 : 2.687 : 2.705 : 2.703 : 2.683 : 2.660 :  
Cф : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 :  
Фоп : 75 : 74 : 72 : 69 : 67 : 63 : 58 : 51 : 41 : 27 : 8 : 348 : 330 : 317 :  
Uоп : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.57 : 5.84 : 4.36 : 3.52 : 3.65 : 4.65 : 6.15 :  
~~~~~

y= 337 : Y-строка 6 Стах= 0.532 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 6)

x= -48 : 24 : 95 : 166 : 237 : 308 : 379 : 450 : 521 : 592 : 663 : 734 : 805 : 876 :

Qc : 0.517 : 0.518 : 0.519 : 0.520 : 0.521 : 0.522 : 0.524 : 0.527 : 0.529 : 0.531 : 0.532 : 0.532 : 0.530 : 0.528 :
Cc : 2.585 : 2.589 : 2.593 : 2.598 : 2.604 : 2.612 : 2.622 : 2.633 : 2.644 : 2.654 : 2.661 : 2.660 : 2.652 : 2.641 :
Cф : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 :
Фоп : 70 : 68 : 66 : 63 : 59 : 55 : 49 : 42 : 32 : 20 : 6 : 351 : 337 : 325 :
Uоп : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 7.83 : 6.72 : 6.14 : 6.20 : 6.88 : 8.00 :
~~~~~

y= 266 : Y-строка 7 Стах= 0.528 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 5)  
-----  
x= -48 : 24 : 95 : 166 : 237 : 308 : 379 : 450 : 521 : 592 : 663 : 734 : 805 : 876 :  
-----  
Qc : 0.517 : 0.517 : 0.518 : 0.519 : 0.520 : 0.521 : 0.523 : 0.524 : 0.526 : 0.527 : 0.528 : 0.527 : 0.527 : 0.525 :  
Cc : 2.584 : 2.587 : 2.591 : 2.595 : 2.600 : 2.606 : 2.613 : 2.621 : 2.628 : 2.634 : 2.638 : 2.637 : 2.633 : 2.627 :  
Cф : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 :  
Фоп : 65 : 63 : 60 : 57 : 53 : 49 : 43 : 35 : 27 : 16 : 5 : 353 : 341 : 331 :  
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= 195 : Y-строка 8 Стах= 0.524 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 4)

x= -48 : 24 : 95 : 166 : 237 : 308 : 379 : 450 : 521 : 592 : 663 : 734 : 805 : 876 :

Qc : 0.517 : 0.517 : 0.518 : 0.518 : 0.519 : 0.520 : 0.521 : 0.522 : 0.523 : 0.524 : 0.524 : 0.524 : 0.524 : 0.523 :
Cc : 2.583 : 2.586 : 2.589 : 2.592 : 2.596 : 2.601 : 2.606 : 2.611 : 2.616 : 2.620 : 2.622 : 2.622 : 2.619 : 2.615 :
Cф : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 :
Фоп : 61 : 58 : 55 : 52 : 48 : 43 : 37 : 30 : 23 : 14 : 4 : 354 : 345 : 336 :
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= 124 : Y-строка 9 Стах= 0.522 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 3)  
-----  
x= -48 : 24 : 95 : 166 : 237 : 308 : 379 : 450 : 521 : 592 : 663 : 734 : 805 : 876 :  
-----  
Qc : 0.516 : 0.517 : 0.517 : 0.518 : 0.518 : 0.519 : 0.520 : 0.521 : 0.521 : 0.522 : 0.522 : 0.522 : 0.522 : 0.521 :  
Cc : 2.581 : 2.584 : 2.586 : 2.589 : 2.592 : 2.596 : 2.600 : 2.603 : 2.607 : 2.609 : 2.610 : 2.610 : 2.609 : 2.606 :  
Cф : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 :  
Фоп : 57 : 54 : 51 : 48 : 43 : 39 : 33 : 27 : 20 : 12 : 3 : 355 : 347 : 339 :  
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= 53 : Y-строка 10 Стах= 0.520 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 3)

x= -48 : 24 : 95 : 166 : 237 : 308 : 379 : 450 : 521 : 592 : 663 : 734 : 805 : 876 :

Qc : 0.516 : 0.516 : 0.517 : 0.517 : 0.518 : 0.518 : 0.519 : 0.519 : 0.520 : 0.520 : 0.520 : 0.520 : 0.520 : 0.520 :
Cc : 2.580 : 2.582 : 2.584 : 2.587 : 2.589 : 2.592 : 2.594 : 2.597 : 2.599 : 2.601 : 2.602 : 2.602 : 2.601 : 2.599 :
Cф : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 :
Фоп : 53 : 50 : 47 : 44 : 39 : 35 : 30 : 24 : 17 : 10 : 3 : 356 : 348 : 342 :
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= -18 : Y-строка 11 Стах= 0.519 долей ПДК (x= 662.5; напр.ветра= 3)  
-----  
x= -48 : 24 : 95 : 166 : 237 : 308 : 379 : 450 : 521 : 592 : 663 : 734 : 805 : 876 :  
-----  
Qc : 0.516 : 0.516 : 0.516 : 0.517 : 0.517 : 0.518 : 0.518 : 0.518 : 0.519 : 0.519 : 0.519 : 0.519 : 0.519 : 0.519 :  
Cc : 2.579 : 2.580 : 2.582 : 2.584 : 2.586 : 2.588 : 2.590 : 2.592 : 2.594 : 2.595 : 2.595 : 2.595 : 2.594 : 2.593 :  
Cф : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 : 0.513 :  
Фоп : 50 : 47 : 44 : 40 : 36 : 32 : 27 : 21 : 15 : 9 : 3 : 356 : 350 : 344 :  
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 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 662.5 м, Y= 621.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7753388 доли ПДКмр |

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

| 3.8766938 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 119 град.
и скорости ветра 0.59 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 | 0.1211 | 0.2622387 | 100.00 | 100.00 | 2.1651149 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 414 м; Y= 337 |
| Длина и ширина : L= 923 м; B= 710 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 71 м |

Запрошен учет постоянного фона C<sub>фо</sub>= 2.5655003 мг/м<sup>3</sup>
0.5131000 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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-\| | 0.517 | 0.518 | 0.519 | 0.521 | 0.523 | 0.525 | 0.528 | 0.533 | 0.543 | 0.565 | 0.605 | 0.598 | 0.559 | 0.540 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-\| | 0.518 | 0.518 | 0.519 | 0.521 | 0.523 | 0.525 | 0.529 | 0.535 | 0.548 | 0.593 | 0.775 | 0.719 | 0.578 | 0.544 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-\| | 0.518 | 0.518 | 0.519 | 0.521 | 0.523 | 0.525 | 0.529 | 0.534 | 0.545 | 0.579 | 0.663 | 0.644 | 0.569 | 0.542 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-\| | 0.517 | 0.518 | 0.519 | 0.521 | 0.522 | 0.525 | 0.528 | 0.532 | 0.539 | 0.551 | 0.567 | 0.565 | 0.548 | 0.537 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 5-\| | 0.517 | 0.518 | 0.519 | 0.520 | 0.522 | 0.524 | 0.526 | 0.529 | 0.533 | 0.537 | 0.541 | 0.541 | 0.537 | 0.532 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 6-С | 0.517 | 0.518 | 0.519 | 0.520 | 0.521 | 0.522 | 0.524 | 0.527 | 0.529 | 0.531 | 0.532 | 0.532 | 0.530 | 0.528 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 7-\| | 0.517 | 0.517 | 0.518 | 0.519 | 0.520 | 0.521 | 0.523 | 0.524 | 0.526 | 0.527 | 0.528 | 0.527 | 0.527 | 0.525 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 8-\| | 0.517 | 0.517 | 0.518 | 0.518 | 0.519 | 0.520 | 0.521 | 0.522 | 0.523 | 0.524 | 0.524 | 0.524 | 0.524 | 0.523 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 9-\| | 0.516 | 0.517 | 0.517 | 0.518 | 0.518 | 0.519 | 0.520 | 0.521 | 0.521 | 0.522 | 0.522 | 0.522 | 0.522 | 0.521 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 10-\| | 0.516 | 0.516 | 0.517 | 0.517 | 0.518 | 0.518 | 0.519 | 0.519 | 0.520 | 0.520 | 0.520 | 0.520 | 0.520 | 0.520 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 11-\| | 0.516 | 0.516 | 0.516 | 0.517 | 0.517 | 0.518 | 0.518 | 0.518 | 0.519 | 0.519 | 0.519 | 0.519 | 0.519 | 0.519 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.7753388 долей ПДК<sub>мр</sub> (0.51310 постоянный фон)
= 3.8766938 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 662.5 м
(X-столбец 11, Y-строка 2) Y<sub>м</sub> = 621.0 м

При опасном направлении ветра : 119 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.

Объект :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19

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: 5

Запрошен учет постоянного фона C<sub>фо</sub>= 2.5655003 мг/м<sup>3</sup>

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

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 :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19
 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 : 923x710 с шагом 71
 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 У<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19
 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: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19
 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: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19
 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: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19
 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. | | м | м | м/с | м/с | градС | м | м | м | м | м | м | м | м | мг/с |
| ----- Примесь 0301----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6001 | P1 | 3.0 | | | 20.0 | 690.94 | 605.18 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0 | 0.0008890 |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6001 | P1 | 3.0 | | | 20.0 | 690.94 | 605.18 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0 | 0.0004000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

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 $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$ | |
| \| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным \| |  |  |  |
| \| по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, \| |  |  |  |
| \| расположенного в центре симметрии, с суммарным M \| |  |  |  |
| ----- | | ----- | |
| \| Источники \| |  | \| Их расчетные параметры \| |  |
| \|Номер\| | \|Код\| | \| Mq \| | \| Тип \| Cm \| Um \| Xm \| |
| \|п/п\| | \|Ист.\| | \|-----\| | \|-[доли ПДК]-\|-[м/с]-\|-[м]-\| |
| \| 1 \| | \| 6001 \| | \| 0.005245 \| | \| П1 \| 0.072734 \| 0.50 \| 17.1 \| |
| ----- | | | |
| Суммарный $Mq = 0.005245$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) | | | |
| \|Сумма Cm по всем источникам = 0.072734 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 :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.8 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Запрошен учет постоянного фона $Cfo = 0.8001500$ долей ПДК

Расчет по прямоугольнику 001 : 923x710 с шагом 71

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(Umr) 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 :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19

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 $X = 414$, $Y = 337$

размеры: длина(по X)= 923, ширина(по Y)= 710, шаг сетки= 71

Запрошен учет постоянного фона $Cfo = 0.1600300$ 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(Umr) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| $Cф$ - фоновая концентрация [доли ПДК] |

| $Fоп$ - опасное направл. ветра [угл. град.] |

| $Uоп$ - опасная скорость ветра [м/с] |

| 301- % вклада NO_2 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 |

| -Если в строке $Stax < 0.05$ ПДК, то $Fоп, Uоп, Ви, Ки$ не печатаются |

|-----|

$y = 692$: Y-строка 1 $Stax = 0.820$ долей ПДК ($x = 662.5$; напр.ветра=162)

$x = -48 : 24 : 95 : 166 : 237 : 308 : 379 : 450 : 521 : 592 : 663 : 734 : 805 : 876$:

$Qc : 0.801 : 0.801 : 0.802 : 0.802 : 0.802 : 0.803 : 0.803 : 0.805 : 0.807 : 0.811 : 0.820 : 0.818 : 0.810 : 0.806$:

$Cф : 0.800 : 0.800 : 0.800 : 0.800 : 0.800 : 0.800 : 0.800 : 0.800 : 0.800 : 0.800 : 0.800 : 0.800 : 0.800 : 0.800$:

$Fоп : 97 : 97 : 98 : 99 : 101 : 103 : 106 : 110 : 117 : 131 : 162 : 206 : 233 : 245$:

$Uоп : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 5.66 : 3.18 : 1.12 : 0.86 : 0.89 : 1.22 : 3.71$:

$301 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0$:

$y = 621$: Y-строка 2 $Stax = 0.857$ долей ПДК ($x = 662.5$; напр.ветра=119)

$x = -48 : 24 : 95 : 166 : 237 : 308 : 379 : 450 : 521 : 592 : 663 : 734 : 805 : 876$:

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

```

9-| 0.801 0.801 0.801 0.801 0.801 0.801 0.801 0.802 0.802 0.802 0.802 0.802 0.802 0.802 0.802 | -9
|
10-| 0.801 0.801 0.801 0.801 0.801 0.801 0.801 0.801 0.802 0.802 0.802 0.802 0.802 0.802 0.802 | -10
|
11-| 0.801 0.801 0.801 0.801 0.801 0.801 0.801 0.801 0.801 0.801 0.801 0.801 0.801 0.801 0.801 | -11
|
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.8569301$ (0.80015 постоянный фон)
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 662.5$ м
 (X-столбец 11, Y-строка 2) $Y_m = 621.0$ м
 При опасном направлении ветра : 119 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :001 Астана.
 Объект :0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 21.04.2026 18:19
 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: 5
 Запрошен учет постоянного фона $C_{fo} = 0.1600300$ мг/м3
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
|~~~~~|

```

```

y= 37: 39: 45: 28: 37:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 225: 226: 229: 238: 244:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.801: 0.801: 0.801: 0.801: 0.801:
Сф : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:
Фоп: 39 : 39 : 40 : 38 : 38 :
Уоп: 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 : 8.00 :
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 5 расчетных точках из 5.
 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= 244.0 м, Y= 37.1 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.8011516$ доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 38 град.
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

```

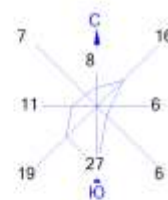
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад | Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|----|---|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|
| Фоновая концентрация Cf | 0.8001500 | 99.87 (Вклад источников 0.13%) |
| 1 | 6001 | П1 | 0.005245 | 0.0010016 | 100.00 | 100.00 | 0.190959588 |
|~~~~~|

```

Приложение 5

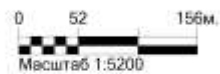
Карты-схемы изолиний загрязняющих веществ на период эксплуатации

Город : 001 Астана
Объект : 0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



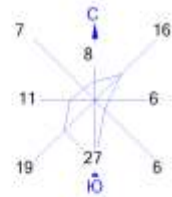
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
↑ Максим. значение концентрации
— Расч. прямоугольник N 01





Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0864697 ПДК достигается в точке $x=663$ $y=621$
При опасном направлении 119° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 923 м, высота 710 м,
шаг расчетной сетки 71 м, количество расчетных точек 14×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



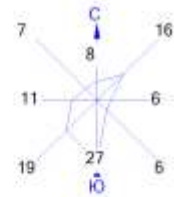
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01





Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.2806472 ПДК достигается в точке $x=663$ $y=621$
 При опасном направлении 119° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 923 м, высота 710 м,
 шаг расчетной сетки 71 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
 Объект : 0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



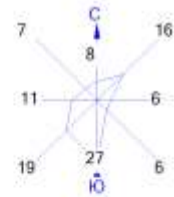
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.531 ПДК
 0.613 ПДК
 0.661 ПДК



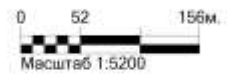
Макс концентрация 0.7753388 ПДК достигается в точке $x=663$ $y=621$
 При опасном направлении 119° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 923 м, высота 710 м,
 шаг расчетной сетки 71 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Астана
Объект : 0018 Экс-ция автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.8569301 ПДК достигается в точке $x=663$ $y=621$
 При опасном направлении 119° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 923 м, высота 710 м,
 шаг расчетной сетки 71 м, количество расчетных точек 14\*11
 Расчет на существующее положение.

Приложение 6

Материал подготавливаемый Заказчиком для разработки раздела ООС к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Период строительства.

Всего на время проведения строительных работ будет 23 источника выбросов загрязняющих веществ, из них 2 – организованных источника, 21 - неорганизованный источник 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) – 105,290632 кг, Э42 (АНО-6) – 1,161 кг, Э42 – 227,7972 кг, Уони-13/45 - 41,316 кг, Уони-13/55 – 1,7 кг, проволока сварочная легированная - 20,070758 кг.

Ист.6002 – газосварочные работы. Количество используемого ацетилена и кислорода составляет - 115,5857 кг, количество используемого пропан-бутана составляет – 22,34043 кг.

Ист.6003 - участок ссыпки песка. Суммарное количество перерабатываемого материала - 311,945478 т.

Ист.6004 - участок ссыпки цемента. Суммарное количество перерабатываемого материала – 10 т.

Ист.6005 - участок ссыпки извести. Суммарное количество перерабатываемого материала: молотая известь – 0,0015125 т, комовая известь – 0,0082355 т.

Ист.6006 - участок ссыпки щебня. Количество перерабатываемого щебня: фракция от 20 мм – 637,003872 тонн, фракция до 20 мм – 33,3963 тонн.

Ист.6007 - участок ссыпки сухих смесей. Суммарное количество перерабатываемого материала – 6,73409505 т.

Ист.6008 - участок ссыпки гипсового вяжущего. Суммарное количество перерабатываемого материала – 0,0096955 т.

Ист.6009 – земляные работы. Суммарное количество перерабатываемого материала – 849,96 т.

Ист.6010 – лакокрасочные работы. Для лакокрасочных работ будут использоваться следующие виды материалов: грунтовка ГФ-021 - 0,1038089 т, уайт-спирит - 0,0282184 т, олифа - 0,0078648 т, лак битумный БТ-123 - 0,004235 т, лак битумный БТ-577 - 0,02144502 т, растворитель Р-4 - 0,0215829 т, шпатлевка клеевая – 0,31212 т, ПФ-115 - 0,21238474 т/год, краска МА-015 - 0,0339319 т/год, ксилол нефтяной - 0,015556 т, краска БТ-177 - 0,00198 т.

Ист.6011 - пайка паяльником с косвенным нагревом. Общий расход оловянно-свинцового припоя составляет - 0,134 кг на период строительства. Время работы – 10 часов.

Ист.6012 - сварка полиэтиленовых труб. количество сварок на период строительства – 10000 раз. Время работы - 500 часов.

Ист.6013 – отрезной станок. Годовой фонд рабочего времени – 20,3 ч/год.

Ист.6014 – работы перфаратором. Годовой фонд рабочего времени – 2000 ч/год.

Ист.6015 – сверильный станок. Годовой фонд рабочего времени – 5,7443 ч/год.

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

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

Ист.6018 – разогрев битума. Количество расходуемой битумной мастики – 176,4618907 тонн.

Ист.6019 – укладка горячего асфальтобетона. Время «работы» открытой поверхности составит – 50 ч/пер.стр.

Ист.6020 - компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания на дизельном топливе. Расход д/т – 0,5 т/год.

Ист.6021 – 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 – 20 т/год.

В рамках проекта планируются демонтаж ленточного фундамента и металлических стоек в результате которых образуется – 10,524 тонн строительных отходов, также в процессе строительства объекта планируется образование строительных отходов в количестве - 50 тонн.

Период эксплуатации

На период эксплуатации будет 1 неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ:

Ист.6001 - Гараж для стоянки 8 легковых автомашин.

Ситуационная карта-схема расположения проектируемого участка


Ситуационная схема



*Автогараж для легковых автомашин ТЭЦ-2,
по адресу: г. Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.*

М 1:500

Правоустанавливающие документы на землю

| | | |
|---|---|--|
| Қазақстан Республикасы
Жер ресурстарын басқару агенттігі |  | Агентство Республики Казахстан по
управлению земельными ресурсами |
| Астана қаласы бойынша жер ресурстары
және жерге орналастыру жөніндегі
еншілес мемлекеттік кәсіпорны
"АстанақалаҒӨОЖер" | | Дочернее государственное предприятие
по земельным ресурсам и землеустройству
по городу Астана
«АстанагорНПЦзем» |
| 010000, Астана қаласы, Желтоқсан көшесі, 25
тел. 32-43-46, (факс): 32-08-53
email: ast_21@aisgzk.kz | | 010000, город Астана, ул. Желтоқсан, 25
тел. 32-43-46, (факс): 32-08-53
email: ast_21@aisgzk.kz |

*№ 8579
23.04.2010*

Астана қаласының
Әділет департаменті

«АстанақалажерҒӨО» ЕМК-ны 2009 жылғы 5 наурыздағы АН № 0209916 (кадастрлық нөмірі 21-318-063-232, көлемі – 41,6220 га) жеке меншік құқығына берілген акті алынып, мына мекен-жайда орналасқан: Астана қаласы, «Алматы» ауданы, Өнеркәсіптік аймақ, 2-ЖЭО маңайы, 90-үй, №1 уч., жер учаскесіне «Астана-Энергия» АҚ-на жеке меншік құқығына (кадастрлық нөмірі 21-318-063-232, көлемі – 41,6220 га) акті берілгенін хабарлайды.

ДТП «АстанагорНПЦзем» сообщает, что ранее выданный акт АН № 0209916 от 5 марта 2009 года (кадастровый номер 21-318-063-232, площадью – 41,6220 га) на право частной собственности изъят и выдан акт (кадастровый номер 21-318-063-232, площадью – 41,6220 га) на право частной собственности, расположенный по адресу: г. Астана, район «Алматы», Промзона, район ТЭЦ-2, д. 90, уч. №1, АО «Астана-Энергия».

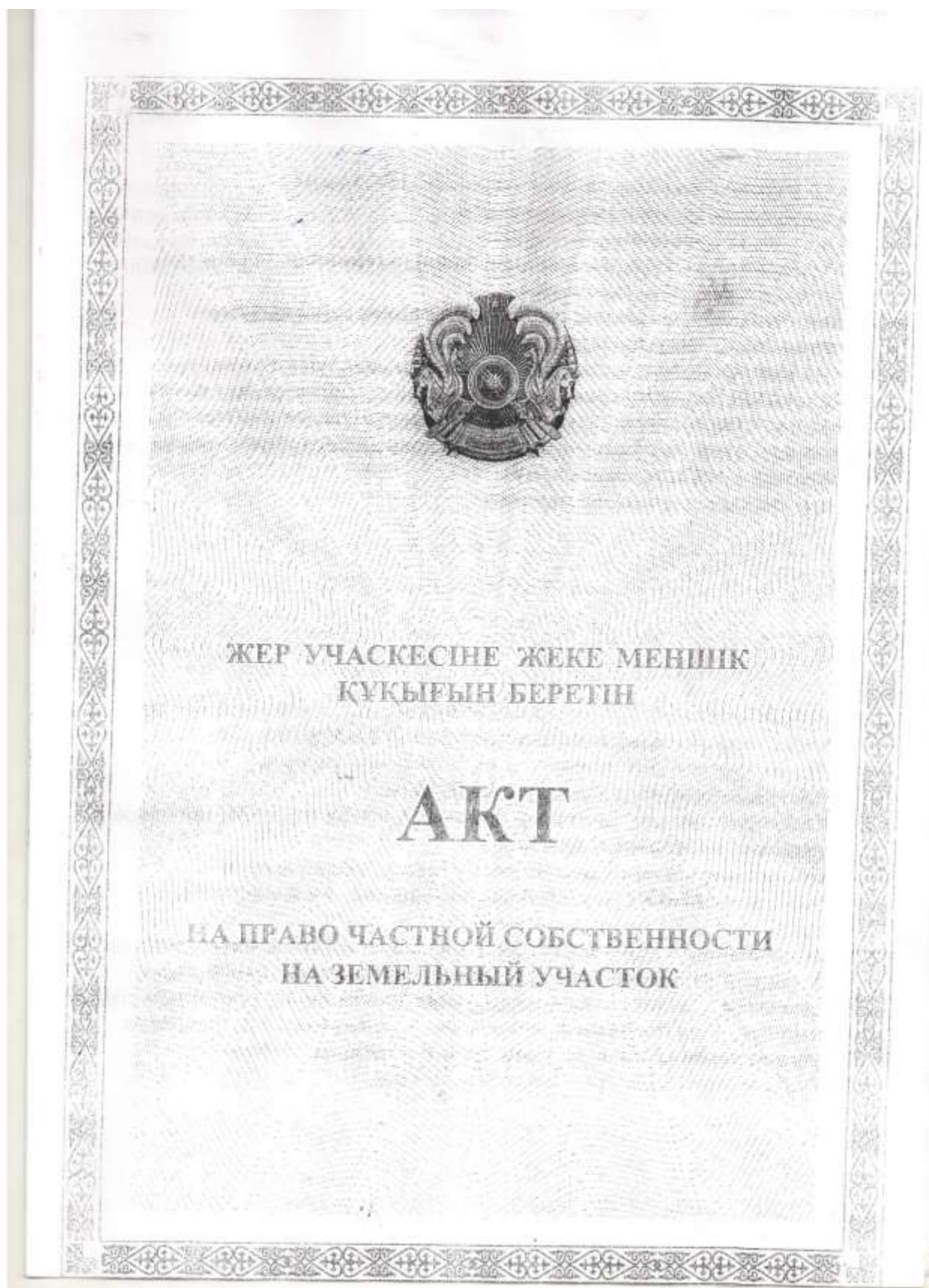
Директордың бірінші орынбасары



Б. Жұманазаров

орын. Серикбаева А. Б.
тел. 32-62-61

4



АН № 0249117

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 21-318-063-232

Жер учаскесіне жеке меншік құқығы

Жер учаскесінің алаңы: 41,6220 га

Жердің санаты: Елді мекендердің жерлері (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер)

Жер учаскесін нысаналы тағайындау: өндіріс және қызмет орындарын, темір жолдарды пайдалану

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:

Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіпте уәкілетті органдарға, шектес жерді пайдаланушыларға (меншік иелеріне) жер үсті және жер асты коммуникацияларын салу және пайдалануға

бөгетсіз өтуді қамтамасыз ету

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді

Кадастровый номер земельного участка: 21-318-063-232

Право частной собственности на земельный участок

Площадь земельного участка: 41,6220 га

Категория земель: Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)

Целевое назначение земельного участка: эксплуатация производственных и служебных помещений, железнодорожных путей

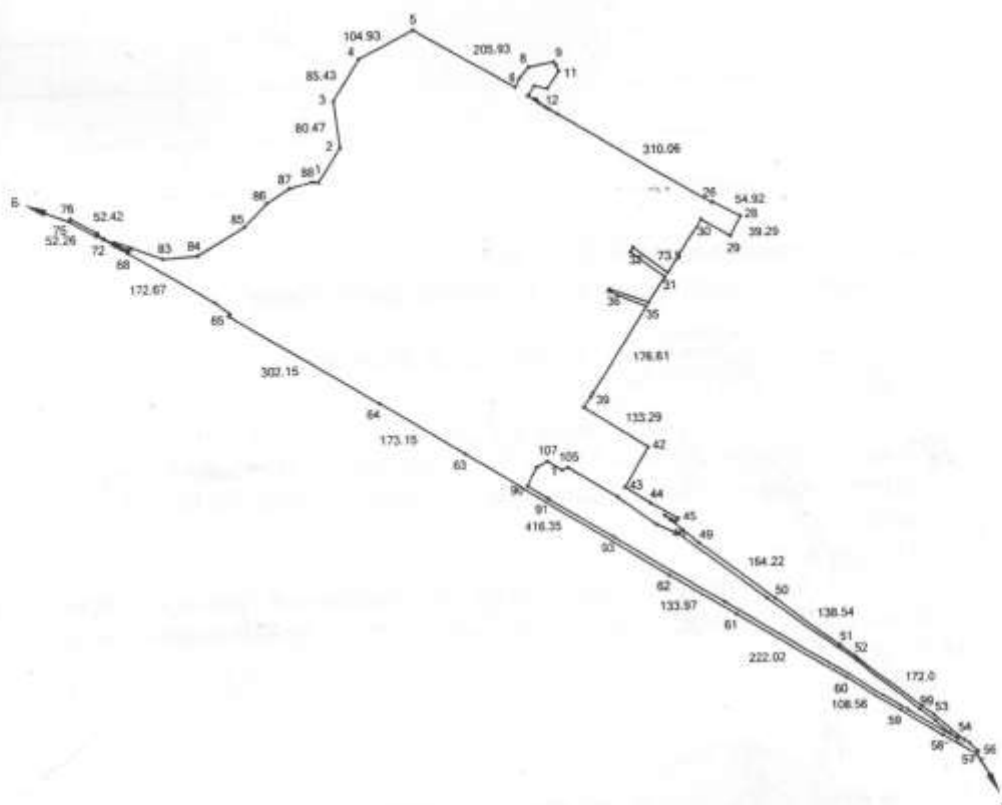
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам, смежным землепользователям (собственникам) для строительства и эксплуатации подземных и надземных коммуникаций, в порядке установленном законодательством Республики Казахстан

Делимость земельного участка: делимый

АН № 0249117

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері: Астана қаласы, "Алматы" ауданы,
Өнеркәсіптік аймақ, 2-ЖЭО маңайы, 90-үй, №1 уч.
Местоположение участка: город Астана, район "Алматы",
Промзона, район ТЭЦ-2, д.90, уч.№1



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)
А дан Б га дейін ЖУ 21318063114
Б дан А га дейін Астана қаласының жері
Кадастровые номера (категории земель) смежных участков
от А до Б ЗУ 21318063114
от Б до А земли города Астаны

МАШТАБ 1 : 10000

5

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

| Жоспар дағы № на плане | Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері
Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы, га
Площадь, га |
|------------------------|---|--------------------------|
| | жоқ
нет | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Осы акт "Астана қала жер ФӨО" ЕМК жасалды
Настоящий акт изготовлен ДГП "Астана ГорНПЦзем"

М.О.  Директор Ж.Ағыбаев

М.П. '26' сәуір 2010 ж

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 23314 болып жазылды

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 23314

Приложение: нет

М.О.

М.П.

Астана қаласы Жер қатынастары басқармасының бастығы
Начальник управления земельных отношений города Астаны

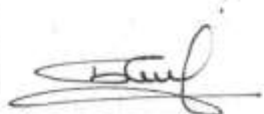
 Т.Нұрқенов '23' сәуір 2010 ж

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде

Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

Приложение к плану земельного участка
(21318063232)

| Единица измерения
площади земельного участка | Земельный участок
по кадастровому номеру | Площадь земельного участка, кв. м | Единица измерения
площади земельного участка | Земельный участок
по кадастровому номеру | Площадь земельного участка, кв. м |
|---|---|-----------------------------------|---|---|-----------------------------------|
| 1-2 | 70-70 | 25,36 | 70-71 | 25,36 | |
| 6-7 | 19,21 | | 75-72 | 23,99 | |
| 7-8 | 22,88 | | 72-73 | 13,48 | |
| 8-9 | 45,8 | | 75-74 | 1,53 | |
| 9-10 | 6,15 | | 75-76 | 5,43 | |
| 10-11 | 11,81 | | 77-78 | 2,86 | |
| 11-12 | 38,18 | | 78-79 | 13,25 | |
| 12-13 | 34,32 | | 79-80 | 49,81 | |
| 13-14 | 18,98 | | 80-81 | 2,85 | |
| 14-15 | 2,06 | | 81-82 | 3,1 | |
| 15-16 | 12,3 | | 82-83 | 57,57 | |
| 16-17 | 2,48 | | 83-84 | 59,89 | |
| 17-18 | 2,48 | | 84-85 | 96,3 | |
| 18-19 | 2,48 | | 85-86 | 58,53 | |
| 19-20 | 2,56 | | 86-87 | 40,64 | |
| 20-21 | 6,15 | | 87-88 | 40,48 | |
| 21-22 | 0,51 | | 88-1 | 10,97 | |
| 22-23 | 10,7 | | 89-90 | 25,48 | |
| 23-24 | 7,41 | | 90-91 | 41,57 | |
| 24-25 | 17,93 | | 91-92 | 3,27 | |
| 26-27 | 1,34 | | 92-93 | 130,85 | |
| 28-29 | 57,77 | | 93-94 | 224,44 | |
| 30-31 | 108,84 | | 94-95 | 271,3 | |
| 32-33 | 74,09 | | 95-96 | 100,52 | |
| 33-34 | 9,38 | | 96-97 | 17,7 | |
| 34-35 | 52,18 | | 97-98 | 32,19 | |
| 35-36 | 77,02 | | 98-99 | 34 | |
| 36-37 | 4,67 | | 99-100 | 138,15 | |
| 37-38 | 72,15 | | 100-101 | 181,45 | |
| 39-40 | 7,39 | | 101-102 | 150,05 | |
| 40-41 | 23,58 | | 102-103 | 36,22 | |
| 42-43 | 79,93 | | 103-104 | 84,88 | |
| 43-44 | 53,39 | | 104-105 | 109,42 | |
| 44-45 | 53,84 | | 105-106 | 10,35 | |
| 45-46 | 8,25 | | 106-107 | 30,68 | |
| 46-47 | 22,2 | | 107-89 | 21,7 | |
| 47-48 | 13,71 | | | | |
| 48-49 | 83,24 | | | | |
| 51-52 | 32,03 | | | | |
| 53-54 | 54,32 | | | | |
| 54-55 | 13,81 | | | | |
| 56-58 | 21,06 | | | | |
| 56-57 | 5,15 | | | | |
| 57-58 | 67,21 | | | | |
| 58-59 | 87,09 | | | | |
| 65-66 | 4,06 | | | | |
| 66-67 | 32,13 | | | | |
| 68-69 | 2,05 | | | | |
| 69-70 | 4,1 | | | | |



2

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
ӘДІЛЕТ МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ ӘДІЛЕТ
ДЕПАРТАМЕНТІ

ДЕПАРТАМЕНТ ЮСТИЦИИ ГОРОДА
АСТАНЫ

МЕНШІК ИЕСІ (ҚҰҚЫҚ ИЕСІ) ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР
СВЕДЕНИЯ О СОБСТВЕННИКЕ (ПРАВООБЛАДАТЕЛЕ)

№ 09/21.13/47786

28.09.2009 ж/г

Кадастр номері/Кадастровый номер: 21:318:063:232

Жылжымайтын мүлік объектінің мекен-жайы
Адрес объекта недвижимости

г. Астана, р-н Алматы, ул. Промзона район ТЭЦ-2, д. 90

Меншік иесі (құқық иесі)
Собственник (правообладатель)

Құқық пайда болу негіздемесі/Основание возникновения права

Акционерное общество "АСТАНА-
ЭНЕРГИЯ"

Договор купли-продажи (№ 06/09-4-АЭС от 01.06.2009г.) -
Дата регистрации: 07.09.2009 16:32:29

Департаментті бастығының
орынбасары
Зам. начальника
Департамента



Нуртенов Н.Т.

(қолы/подпись)

(тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)

Бөлім бастығы
Начальник отдела



Нұрғалиев С.Н.

(қолы/подпись)

(тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)

Орындаушы
Исполнитель



Айзенкова С.К.

(қолы/подпись)

(тегі/фамилия, аты/имя, әкесінің аты/отчество)

Номер заказа 09/21.13/47786

Справка о фоновых концентрациях

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

21.04.2026

1. Город - **Астана**
2. Адрес - **Астана, Байконурский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ИП «Ecoland»**
Объект, для которого устанавливается фон - **РП «Строительство автогаража для**
5. **легковых автомашин ТЭЦ-2», по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.**
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, Формальдегид, Хром,**

Значения существующих фоновых концентраций

| Номер поста | Примесь | Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup> | | | | |
|-------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------|--------|--------|
| | | Штиль 0-2 м/сек | Скорость ветра (3 - U') м/сек | | | |
| | | | север | восток | юг | запад |
| №10,6 | Взвешанные частицы PM2.5 | 0.2184 | 0.2317 | 0.1578 | 0.165 | 0.194 |
| | Азота диоксид | 0.0767 | 0.0435 | 0.054 | 0.0464 | 0.0383 |
| | Диоксид серы | 0.3809 | 0.3295 | 0.3961 | 0.59 | 0.4648 |
| | Углерода оксид | 2.5655 | 1.4337 | 1.5841 | 1.7357 | 1.2333 |
| | Азота оксид | 0.1107 | 0.0419 | 0.0574 | 0.0584 | 0.0466 |

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

за 2021-2025 годы.

Приложение 10

Дефектный акт

Утверждаю:
Председатель Правления
АО «Астана-Энергия» ТЭЦ-2

\_\_\_\_\_ Каякенов Е.Т.
18.ноября 2025 г.

Дефектный акт

«Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2» по адресу:
г. Астана, район Байқоңы, Проезд 69, здание 18.

| №
п/п | Наименование работ | Един
измер. | Кол-во | Вес демонт
кг |
|--|---|----------------|--------|------------------|
| Снос существующего фундамента и металлических стоек | | | | |
| 1 | Демонтаж ленточного фундамента | м <sup>3</sup> | 12,7 | 3048 |
| 2 | Демонтаж металлических стоек (квадратная труба (300x300x10) H=7 м | шт | 12 | 7476 |
| | | | | |

Главный инженер ТЭЦ-2

Заведующий гаражом

Нугиманов М.Н.

Быркин В.Ю.

Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области ООС



23014247



ЛИЦЕНЗИЯ

| | |
|---|---|
| 20.06.2023 года | 02546P |
| Выдана | АЛИМКАНОВА ВЕНЕРА ЖАНАТАЕВНА
ИИН: 890605451549
<small>(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)</small> |
| на занятие | Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
<small>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small> |
| Особые условия | <small>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small> |
| Примечание | Неотчуждаемая, класс 1
<small>(отчуждаемость, класс разрешения)</small> |
| 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.
<small>(полное наименование лицензиара)</small> |
| Руководитель (уполномоченное лицо) | Козыков Ерболат Сейльбаевич
<small>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</small> |
| 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): селитебная территория, жилые и общественные здания; земельные участки, здания, сооружения, помещения; металллом; воздух рабочей зоны; выбросы промышленных предприятий в атмосферу; отработавшие газы транспортных средств; атмосферный воздух населенных (селитебных) мест; атмосферный воздух санитарно - защитной зоны; вода природная (поверхностная, подземная, талая), атмосферные осадки; вода хозяйственно - питьевого назначения; сточные, промышленные воды; почва, грунты, прометходы, осадки с очистных сооружений, золошлаковые отходы.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

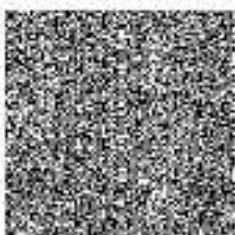
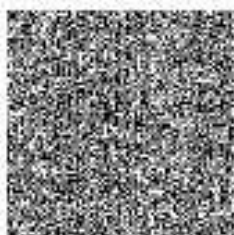
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Кожиков Ерболат Сейлыбаевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство автогаража для легковых автомашин ТЭЦ-2»,
по адресу: город Астана, район Байқоңыр, Проезд 69, здание 18.

Номер приложения 001
Срок действия
Дата выдачи приложения 20.06.2023
Место выдачи г. Астана

(наименование подвидов лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях
и уведомлениях»)

