

ТОО «Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»
ТОО «All Rent Group»

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ
«Эксплуатация центра автотехнологий и тюнинга по адресу:
г. Астана шоссе Алаш»**

**Директор
ТОО «Республиканский центр
охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»**



И. Р. Ахматова

г. Астана 2026 г.

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

к рабочему проекту

«Эксплуатация центра автотехнологий и тюнинга по адресу: г. Астана шоссе Алаш»

Пояснительная записка

Приложения

**Материалы расчетов приземных концентраций
вредных веществ**

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель проекта:

Инженер-эколог

Калашникова В.М.

Оформление:

Офис-менеджер

Михеенко С.А.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	АННОТАЦИЯ	6
1.	ВВЕДЕНИЕ	8
2.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	8
2.1.	Общие сведения о предприятии	8
2.2.	Климатические условия	10
2.3.	Качество атмосферного воздуха	12
2.4.	Краткая характеристика источников выбросов предприятия	12
2.5.	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	14
2.6.	Характеристика газоулавливающего оборудования	18
2.7.	Сведения о залповых и аварийных выбросах	18
2.8.	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	18
2.9.	Расчет и определение нормативов ПДВ	25
2.10.	Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы	26
2.11.	Предложения по нормативам НДВ	30
2.12.	Декларация о воздействии на окружающую среду	31
2.13.	Характеристика санитарно-защитной зоны	34
2.14.	Категория опасности предприятия	34
2.15.	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	34
2.16.	Контроль над соблюдением нормативов ПДВ	37
2.17.	Обоснование плана мероприятий по охране окружающей среду	39
2.18.	Обоснование программы производственного экологического контроля	40
2.19.	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	41
3.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД	41
3.1.	Поверхностные и подземные воды	41
3.2.	Водные объекты	45
3.3.	Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод	46
4.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	47
4.1.	Гидрогеологические условия района	48
4.2.	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах	49
5.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРЕДПРИЯТИЯ	49
5.1.	Виды и объемы образования отходов	49
5.2.	Мониторинг отходов	54
6.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	55
6.1.	Физические факторы воздействия на окружающую среду	55
6.2.	Шумовое и вибрационное загрязнение и мероприятия по защите от шума и вибрации	57

6.3.	Радиационное загрязнение	58
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	59
7.1.	Оценка воздействия на почво-грунты	59
7.2.	Рекультивация нарушенных земель	60
7.3.	Мероприятия по охране почвенного покрова	62
7.4.	Мониторинг воздействия на почву	62
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	63
8.1.	Флора и растительный покров территории	63
8.2.	Озеленение и благоустройство	64
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	65
9.1.	Животный мир	65
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	66
10.1.	Социально-экономические условия территорий	66
11.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	75
11.1.	Общие сведения	76
11.2.	Обзор возможных аварийных ситуаций и мероприятия по их ликвидации	76
11.3.	Комплексная оценка воздействия на окружающую среду	77
11.4.	Предварительный расчет ущерба за загрязнение окружающей среды на период эксплуатации	80
12.	ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ К ПОСЛЕДУЮЩЕЙ СТАДИИ РАЗРАБОТКИ ДОКУМЕНТАЦИИ	82
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ		89
ПРИЛОЖЕНИЯ		
Приложение 1.	Лицензия ТОО «РУКСАТ»	89
Приложение 2.	Ситуационная карта-схема района размещения объекта и карта-схема с источниками выбросов ЗВ	91
Приложение 3 .	Фоновая справка РГП на ПХВ «Казгидромет»	92
Приложение 4.	Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу от источников выбросов	93
Приложение 5.	Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы на период эксплуатации проектируемого объекта	107
Приложение 6.	Письмо РГП на ПХВ «Казгидромет» (по НМУ)	144
Приложение 7.	Протокол общественных слушаний посредством публичных обсуждений	146

АННОТАЦИЯ

Согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан (статья 64), под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 настоящего Кодекса.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

1. рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям настоящего Кодекса, а также в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;
2. определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;
3. подготовку отчета о возможных воздействиях;
4. оценку качества отчета о возможных воздействиях;
5. вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;
6. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с настоящим Кодексом.

Согласно статье 49 Экологического Кодекса, Экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде:

- стратегической экологической оценки;
- оценки воздействия на окружающую среду;
- оценки трансграничных воздействий;
- экологической оценки по упрощенному порядку.

Настоящий Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен для проекта «Эксплуатация центра автотехнологий и тюнинга по адресу: г. Астана шоссе Алаш».

Заказчик рабочего проекта - ТОО «All Rent Group».

В проекте содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами от источников выбросов в период эксплуатации проектируемого объекта.

Приведены основные характеристики природных условий района проведения работ, установлены нормы предельно допустимых выбросов (ПДВ), содержатся решения по охране природной среды от загрязнения, в том числе:

- охране атмосферного воздуха;
- охране поверхностных и подземных вод;
- охране почв, рекультивации нарушенных земель, утилизации отходов.

Кроме выше перечисленного, в проекте проведен расчет платежей за загрязнение окружающей среды на период эксплуатации объекта.

В период эксплуатации на объекте будет 3 организованных и 1 неорганизованный временный источник выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, включающий 16 источников выделений. В процессе работы источников в атмосферный воздух выделяется 19 загрязняющих веществ, с учетом автотранспорта, из них 2 группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия.

Объем выбросов вредных веществ отходящих от источников загрязнения атмосферы на период эксплуатации составит:

- **максимально-разовый – 0.23888924 г/сек (без учета передвижных источников);**
- **валовый выброс – 1.59308759 т/год.**

Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе автотранспорта не нормируются. Плата за выбросы производится по фактически израсходованному топливу.

Согласно приложения 2 раздела 3 пункта 1 подпункта 69 Экологического Кодекса РК объекты по обслуживанию автомобилей (легковых автомобилей, кроме принадлежащим гражданам, автобусов, кроме автобусов городского транспорта) **относится к объектам III категории.**

Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе автотранспорта не нормируются.

Объект не относится к приложению 1, раздела 1 и раздела 2 Экологического кодекса РК № 400-VI ЗРК от 02.01.2022г.

Объект не подлежит скринингу воздействия намечаемой деятельности, т.к. согласно приложению 1 Раздела 2 п.10.28 «Хранилища природного газа вместимостью свыше 10 тыс м³» подлежат скринингу, объем хранилища газа на объекте - 10 м³.

1. ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» для эксплуатации центра автотехнологий и тюнинга по адресу: г. Астана шоссе Алаш разработан на основании:

- Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.;
- проектно-сметной документации;
- договора, заключенного с ТОО «All Rent Group».

При разработке проекта использованы основные нормативные документы, инструкции и методические рекомендации, указанные в списке используемой литературы.

Адрес исполнителя проекта:

ТОО «Республиканский центр охраны
труда и экологии «Рұқсат»
010000, Республика Казахстан,
г.Астана, ул. Отырар д.3, кв.85
тел./факс: 8(7172)21-22-21,
e-mail: ruksat.too@mail.ru

Адрес заказчика:

ТОО «All Rent Group»
010000, РК, г. Астана, ул. А.Пушкина,
зд. 19

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1. Общие сведения о предприятии

Центр автотехнологий и тюнинга расположен по адресу г.Астана шоссе Алаш 26/1 и 26/2. Объект расположен на двух земельных участках площадью 0,1454 га (кадастровый номер 21-318-062-1546) и 0,1567 га (кадастровый номер 21-324-062-1547). Здание состоит из 2-х этажей общей площадью 1434,9 м².

Сфера деятельности объекта - демонстрация и реализация, а также техническое обслуживание легковых автомобилей.

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 980 метров на ЮЗ от территории объекта.

Ближайший водный объект р.Ак-булак расположен на расстоянии около 2,9 км на Юге от территории объекта.

Объемно-планировочные решения.

На первом этаже расположены офисные помещения, комнаты персонала, бытовые помещения и центр тюнинга на 10 единиц. Центр тюнинга включает в себя 2 станции технического обслуживания, шиномонтаж и покрасочный цех. На втором этаже располагается администрация здания, помещения склада, офисные помещения и торговый зал на 475 м².

Водоснабжение и канализация.

Коммуникации подключены к центральной городской системе водоснабжения и водоотведения согласно техническим условиям № 3–6/319 от 28.02.2022 г., выданных ГКП «Астана Су Арнасы»

Отопление и вентиляция.

Источник теплоснабжения – газовый котел. Хранение газа осуществляется в газгольдере вместимостью 10 м³. Газгольдер расположен на территории объекта.

В здании запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Для помещений различного назначения предусмотрены самостоятельные системы вентиляции. Общеобменная приточно-вытяжная вентиляция для автомойки, СТО, производственных участков и цехов предусмотрена для разбавления и удаления вредных газовойделений. Приточный воздух подается через воздухораспределители после предварительной обработки в приточных установках (производство фирмы "VTS") где очищается от пыли и подогревается в холодный период года. Удаление воздуха осуществляется радиальными и крышными вентиляторами (производство фирм "Вега" и "Systemair"), а также системами с естественным побуждением. От технологического оборудования, выделяющего вредности (тепло, газы, кислота), запроектированы местные отсосы. В СТО на постах, связанных с работой двигателей, предусмотрены местные отсосы с естественным удалением отработавших газов.

2.2. Климатические условия

Климат района размещения объекта резко континентальный, определяется, исходя из географического положения (внутри Азиатского материка), и является типичным для г. Астаны.

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

Зима холодная и продолжительная с устойчивым снеговым покровом. Переход от среднесуточной температуры воздуха через нуль к отрицательным температурам наблюдается обычно 20-25 октября. Первые заморозки в воздухе наступают в среднем 5-15 сентября. Продолжительность периода со среднесуточными температурами воздуха ниже нуля составляет 150-170 дней. Средняя температура зимних месяцев отличается большой неустойчивостью. В отдельные годы наблюдаются отклонения от нормы на (+/-) 8-12⁰С при средней температуре января -17-19⁰С. В особо суровые зимы средняя температура января достигает -30⁰С. Возможны морозы до -45 -51⁰С. Низкие температуры воздуха и незначительная мощность снегового покрова обуславливают промерзание почвы до 2,5 м и более.

Весна характеризуется быстрым ростом среднесуточных температур, частыми сильными сухими ветрами. Дружное снеготаяние образует кратковременные потоки, поэтому поверхностные водотоки не имеют устойчивого питания. Переход среднесуточной температуры воздуха через 0⁰С к положительным температурам происходит обычно 10-12 апреля. Весною часто наблюдаются кратковременные похолодания и заморозки.

Лето жаркое, но относительно короткое, отличается большими суточными колебаниями воздуха, достигающими 14-15⁰С. Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца - июля составляет +19 - +24⁰С в отдельные дни температура воздуха достигает + 42⁰С.

В теплый период года выпадает 80% годовой суммы осадков. Средние многолетние значения осадков по месяцам распределяются следующим образом: в июне выпадает 30-40 мм, в июле 20-50 мм, в августе 20-45 мм, в сентябре 20-35 мм, в октябре 15-35 мм осадков. В отдельные годы в летние месяцы осадков может быть до 100-150 мм в месяц. Количество осадков на период с температурой +10⁰С и выше в

среднем составляет 120-140 мм.

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

Климат района резкоконтинентальный с суровой малоснежной зимой и сухим жарким летом. Самый холодный месяц - январь, самый теплый - июль. Для климата района характерна интенсивная ветровая деятельность. Среднегодовая скорость ветров составляет 4.8 м/сек. В холодный период года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), в теплое время возрастает интенсивность ветров северных румбов.

Постов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, стационарных постов Казгидромета на территории предприятия нет. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г. Астана

№п/п	Наименование характеристик	Величина
1	2	3
1.	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2.	Коэффициент рельефа местности	1
3.	Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, Т ⁰ С	26,4
4.	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т ⁰ С	-16,5
5.	Средняя повторяемость направлений ветров, %	
	С	9
	СВ	18
	В	5
	ЮВ	7
	Ю	29
	ЮЗ	15
	З	10
	СЗ	7
	Штиль	6
6.	Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой, составляет 5%, м/с	2,7

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, произведен с учетом фоновых концентраций, предоставленных РГП на ПХВ «Казгидромет» письмом от 27.02.2026 г. (приложение 3).

Значения фоновых концентраций приведены в таблице 2.2.2.

Таблица 2.2.2

Фоновая концентрация на постах (в мг/м³ / долях ПДК)

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф – мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра м/сек			
			север	восток	юг	запад
№10,6,2,3,4	Азота диоксид	0.0853	0.0904	0.0732	0.0852	0.0726
	Взвеш. в-ва	0.5956	0.5626	0.5755	0.5855	0.6335
	Диоксид серы	0.1643	0.1394	0.1645	0.2495	0.1937
	Углерода оксид	1.4112	0.8366	0.9331	3.5956	0.7994

2.3. Качество атмосферного воздуха

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» для населенных пунктов с численностью населения, превышающей 10000 человек расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере необходимо проводить с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ.

2.4. Краткая характеристика источников выбросов предприятия

Источниками выделения вредных веществ являются технологическое оборудование или технологические процессы, от которых в ходе производственного цикла происходят образование вредных веществ.

Всем организованным источникам загрязнения атмосферы присвоены номера в пределах от 0001 до 5999, а всем неорганизованным источникам присваиваются номера – в пределах от 6001 до 9999.

На период эксплуатации существуют следующие источники негативного воздействия на атмосферный воздух:

В Центре тюнинга предусматривается осмотр и техническое обслуживание легковых автомобилей. Количество обслуживаемого автотранспорта составляет 3000 единиц в год (Источники выбросов в атмосферу №0001/001).

Ремонтные цеха оснащены специализированным оборудованием, которое позволяет осуществлять текущий ремонт агрегатов.

Для ремонтных работ с металлом установлены:

- сверлильный станок, время работы – 200 ч/год (Источники выбросов в атмосферу №0001/002);

- заточной станок, время работы – 150 ч/год (Источники выбросов в атмосферу №0001/010);

- шлифовальный станок, время работы – 300 ч/год (Источники выбросов в атмосферу №0001/009);

- станок для проточки тормозных дисков, время работы – 120 ч/год (Источники выбросов в атмосферу №0001/008);

- дрель, время работы – 250 ч/год (Источники выбросов в атмосферу №0001/011).

- моечная ванна предназначена для мойки деталей бензином (Источники выбросов в атмосферу №0001/007). Время работы 100 ч/год. Загрязняющее вещество выделяемое при мойке деталей - бензин.

В Центре производятся работы по ремонту изношенных шин (Источники выбросов в атмосферу №0001/006). Количество израсходованного материала – 80 кг/год. Время работы 120 ч/год.

В Центре проводятся работы по замене масла в двигателе автотранспортных средств с использованием специального оборудования (Источники выбросов в атмосферу №0001/003). В течении года производится замена 5,2 т/год масла. Одновременно работы по замене масла могут выполняться 3 автомашинах. Также в Центре проводятся работы по замене масла в автоматических коробках передач (АКПП) (Источники выбросов в атмосферу №0001/004). В течении года производится замена 1,3 т/год масла АКПП. Одновременно работы могут выполняться в 1 автомашине. Для хранения отработанного масла предусмотрена наземная герметичная емкость (Источники выбросов в атмосферу №0001/005). Количество закачиваемой жидкости в ёмкость составляет 6,5 т/год.

Для очистки сточных вод от автотранспорта предусмотрен песконефтеуловитель (Источники выбросов в атмосферу №6001/001).

Покрасочный цех.

Для покраски автомобилей предусмотрена лакокрасочная камера (Источники выбросов в атмосферу №0002/001), пост для снятия старой краски и шлифовки автомобилей (Источники выбросов в атмосферу №0002/002). Снятие старой краски осуществляется двумя болгарками с различными абразивными насадками. После снятия краски производится шлифовка автотранспорта, и затем покраска. Покраска и сушка автомобилей осуществляется в покрасочной камере пневматическим способом. Для сушки в покрасочной камере установлена газовая горелка мощностью 320 кВт. Дымовые газы, выделяющиеся при покраске и сушке, отводятся через дымовую трубу высотой 8 м, диаметром 200 мм.

Газовый котел (Источники выбросов в атмосферу №0003/001).

Газовый котел BURAN BOILER/CRONOS модель КВа-174, номинальная тепловая мощность – 174 кВт. Режим работы - 215 суток (отопительный сезон), Годовой объем топлива - 28 тонн. Отвод продуктов сгорания производится через дымовую трубу высотой 4 м., диаметром 250 мм. Для хранения газа на территории объекта расположен резервуар для хранения газа V = 10 м³ (Источники выбросов в атмосферу №0004/001).

По степени воздействия на организм человека выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на 4 класса опасности. Для каждого из выбрасываемых веществ Минздравом разработаны и утверждены предельно допустимые концентрации содержания их в атмосферном воздухе для населенных мест (ПДК м.р., ПДК с.с. или ОБУВ).

2.5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемые в атмосферу на период эксплуатации являются 19 загрязняющих веществ: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Серная кислота (517), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583); Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Бутан (99), Метилбензол (349), Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102), Этанол (Этиловый спирт) (667), 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*), Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), Пропан-2-он (Ацетон) (470), Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на

углерод/ (60), Керосин (654*), Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10), Взвешенные частицы (116), Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*).

Перечень загрязняющих веществ за весь период эксплуатации представлен в таблице 2.6.1, таблицы групп суммации - в таблицах 2.6.2.

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»**

Таблица 2.6.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.014373	0.313209	14.518	7.830225
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (	0.4	0.06		3	0.002339	0.050897	0	0.84828333
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		2	0.0028	0.001	0	0.01
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (	0.15	0.05		3	0.000009	0.000001	0	0.00002
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.000254	0.003506	0	0.07012
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.053129	0.975018	0	0.325006
0402	Бутан (99)	200			4	0.018859	0.000113	0	0.00000057
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.000165	0.01515	0	0.02525
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (	0.1			3	0.000055	0.00505	0	0.0505
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.000055	0.00505	0	0.00101
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7		0.00002933	0.002693	0	0.00384714
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.0000367	0.003366	0	0.03366
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.00002567	0.002356	0	0.00673143
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.013321	0.072133	0	0.04808867
2732	Керосин (654*)			1.2		0.000025	0.000002	0	0.00000167
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05		0.00028314	0.00008216	0	0.0016432
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	1			4	0.0005537	0.00939343	0	0.00939343

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»**

ЭРА v2.5 ТОО "ЭКОС"

Таблица 2.6.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Астана, Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	(в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
2930	Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.5	0.15	0.04	3	0.0843767 0.0482	0.087698 0.04637	0 1.1592	0.58465333 1.15925
В С Е Г О :						0.23888924	1.59308759	15.67724071	11.0076838

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 2.6.2

Таблица групп суммаций

Астана, Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка:01,Площадка 1
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6042	0322	Серная кислота (517)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

2.6. Характеристика газоулавливающего оборудования

Пылегазоулавливающее оборудование на предприятии отсутствует.

2.7. Сведения о залповых и аварийных выбросах

Технологией производства залповые выбросы не предусматриваются. Процессы производства на территории предприятия, не создают условий, влекущих за собой аварийные выбросы.

2.8. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета проекта, взяты из рабочего проекта и определены расчетным путем согласно «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». (Сборник утвержден приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. № 61-П.)

Параметры выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в таблице 2.9.1.

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»**

Таблица 2.9.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Астана, Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /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		Техобслуживание легковых автомобилей	1		Труба вентиляции	0001	8	0.2	0.5	0.015708	25	-76	-20	Площадка
		Сверлильный станок	1											
		Аппарат для замены масла в двигателе	1											
		Аппарат для замены масла в АКПП	1											
		Емкость для сбора отработанного масла	1											
		Шиномонтажный станок	1											
		Моечная ванна	1											
		Станок проточки тормозных дисков	1											
		Шлифовальный станок	1											
		Заточный станок	1											
		Дрель	1											

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»**

Таблица 2.9.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

ца лин. ирина ого ога	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002	13.898	0.000089	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000036	2.502	0.000015	
					0322	Серная кислота (517)	0.0028	194.577	0.001	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000009	0.625	0.000001	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (516)	0.000096	6.671	0.00001	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00906	629.594	0.00141	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/(60)	0.013321	925.698	0.072133	
					2732	Керосин (654*)	0.000025	1.737	0.000002	
					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое)	0.00028314	19.676	0.00008216	
					2902	Взвешенные частицы	0.05192	3608.007	0.047498	
					2930	Пыль абразивная (	0.0302	2098.648	0.02693	

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»**

Таблица 2.9.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Лакокрасочная камера Шлифовальный станок	1 1		Труба	0002	8	0.2	0.5	0.015708	25	-73	-21	
001		Котел газовый	1		Труба	0003	4	0.25	2	0.098175	100	-60	0	
001		Резервуар для хранения газа V = 10 м3	1		Дыхательный клапан	0004	0.2	0.1	0.3	0.0023562	25	-52	22	
001		Песконефтеулови	1		Неорганизованный	6001	2					-97	-11	3

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»**

Таблица 2.9.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				
					0621	Метилбензол (349)	0.000165	11.466	0.01515	
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.000055	3.822	0.00505	
					1061	Этанол (Этиловый спирт)	0.000055	3.822	0.00505	
					1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00002933	2.038	0.002693	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0000367	2.550	0.003366	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00002567	1.784	0.002356	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0324567	2255.470	0.0402	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.018	1250.850	0.01944	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.014173	197.245	0.31312	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002303	32.051	0.050882	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000158	2.199	0.003496	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.044069	613.308	0.973608	
					0402	Бутан (99)	0.018859	8736.956	0.000113	
3					2754	Алканы C12-19 /в	0.0005537		0.00939343	

Товарищество с ограниченной ответственностью
«Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»

Таблица 2.9.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

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

Товарищество с ограниченной ответственностью
«Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»

Таблица 2.9.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				

2.9. Расчет и определение нормативов ПДВ

Расчет загрязнения воздушного бассейна производился на персональном компьютере по лицензированной программе расчета приземных концентраций и выпуска томов ПДВ – «ЭРА» (версия 2,5).

В данном проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха на существующее положение, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ:

- в расчетном прямоугольнике;
- на санитарно-защитной зоне;
- на границе жилой зоны.

На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ
- значения максимальных приземных концентраций
- границы земельного участка промплощадки.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен на период эксплуатации объекта.

Основной расчетный прямоугольник нанесен на картах рассеивания загрязняющих веществ в приложении 5.

2.10. Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Состояние воздушного бассейна на территории разрабатываемого объекта и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными картами рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ.

Расчетные величины приземных концентраций вредных веществ и групп суммаций на период эксплуатации представлены в таблицах 2.10.1.

Таблица 2.10.1

**Приземные концентрации (в долях ПДК) по загрязняющим веществам
(период эксплуатации)**

Код	Вещество	ПДК м.р., мг/м ³	Класс опасно сти	Концентрация в долях ПДК
				На границе жилой зоны
1	2	3	4	5
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	2	0.452000
0304	Азот (II) оксид	0,4	3	0.000777
0322	Серная кислота	0,3	2	См<0.05
0328	Углерод	0,15	3	См<0.05
0330	Сера диоксид	0,5	3	0.499
0337	Углерод оксид	5,0	4	0.71912
0402	Бутан	0,02	2	См<0.05
0621	Метилбензол	0,2	2	См<0.05
1042	Бутан-1-ол	0,1	3	См<0.05
1061	Этанол	5,0	4	См<0.05
1119	2-Этоксиэтанол	0,7	-	См<0.05
1210	Бутилацетат	0,1	4	См<0.05
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,35	4	См<0.05
2704	Бензин	5	4	См<0.05
2732	Керосин	1,2	-	См<0.05
2735	Масло минеральное нефтяное	0,5	1	См<0.05
2754	Алканы C12-C19	1	4	См<0.05
2902	Взвешенные частицы	0,5	3	0.009591
2930	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,5	3	0.068493
07	Суммация 0301+0330	-	-	0.925
42	Суммация 0322+0330	-	-	0.499
_ПЛ	Суммация 2902+2930	-	-	0.078084

Максимальная приземная концентрация ни по одному из основных ингредиентов и ни по одной из групп, обладающих эффектом суммации, не превышает 1 ПДК.

2.11. Предложения по нормативам НДВ

На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов НДВ.

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия и

рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК. Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса предприятием вредных веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

По всем ингредиентам и группам суммации, для которых выполняется соотношение:

$$\frac{C_m}{ПДК} \leq 1$$

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов НДВ на период эксплуатации представлены в таблице 2.11.1

Согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра ООС РК от 11.12.2013 года №379-ө, приложение к приказу Министра ООС от 16.04.2012 года №110-ө), максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Астана, Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш

Производство цех, участок	Номер источника выброса	2026-2035 год		ПДВ		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	5	6	7	8	9
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Основное	0001	0,0002	0,000089	0,0002	0,000089	2035
	0003	0,014173	0,31312	0,014173	0,31312	2035
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Основное	0001	0,000036	0,000015	0,000036	0,000015	2035
	0003	0,002303	0,050882	0,002303	0,050882	2035
(0322) Серная кислота (517)						
Основное	0001	0,0028	0,001	0,0028	0,001	2035
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
Основное	0001	0,000009	0,000001	0,000009	0,000001	2035
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
Основное	0001	0,000096	0,00001	0,000096	0,00001	2035
	0003	0,000158	0,003496	0,000158	0,003496	2035
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Основное	0001	0,00906	0,00141	0,00906	0,00141	2035
	0003	0,044069	0,973608	0,044069	0,973608	2035
(0402) Бутан (99)						
Основное	0004	0,018859	0,000113	0,018859	0,000113	2035
(0621) Метилбензол (349)						
Основное	0002	0,000165	0,01515	0,000165	0,01515	2035
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)						
Основное	0002	0,000055	0,00505	0,000055	0,00505	2035

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»**

1	2	3	4	5	6	7
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)						
Основное	0002	0,000055	0,00505	0,000055	0,00505	2035
(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)						
Основное	0002	0,00002933	0,002693	0,00002933	0,002693	2035
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)						
Основное	0002	0,0000367	0,003366	0,0000367	0,003366	2035
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)						
Основное	0002	0,00002567	0,002356	0,00002567	0,002356	2035
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/ (60)						
Основное	0001	0,013321	0,072133	0,013321	0,072133	2035
(2732) Керосин (654*)						
Основное	0001	0,000025	0,000002	0,000025	0,000002	2035
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)						
Основное	0001	0,00028314	0,00008216	0,00028314	0,00008216	2035
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Основное	0001	0,05192	0,047498	0,05192	0,047498	2035
	0002	0,0324567	0,0402	0,0324567	0,0402	2035
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)						
Основное	0001	0,0302	0,02693	0,0302	0,02693	2035
	0002	0,018	0,01944	0,018	0,01944	2035
Итого по организованным источникам:		0,23833554	1,58369416	0,23833554	1,58369416	2035
Не организованные источники						
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)						
Основное	6001	0,0005537	0,00939343	0,0005537	0,00939343	2035
Итого по неорганизованным источникам:		0,0005537	0,00939343	0,0005537	0,00939343	2035
Всего по предприятию:		0,23888924	1,59308759	0,23888924	1,59308759	2035

2.12. Декларация о воздействии на окружающую среду

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории (далее – декларант), представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

В случае существенного изменения технологических процессов, качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами) декларант обязан в течение трех месяцев с даты внесения соответствующих существенных изменений представить новую декларацию о воздействии на окружающую среду.

Форма декларации о воздействии на окружающую среду и порядок ее заполнения устанавливаются правилами выдачи экологических разрешений.

За непредставление декларации о воздействии на окружающую среду или предоставление недостоверной информации, содержащейся в этой декларации, лица несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Местные исполнительные органы ежеквартально до 5 числа месяца, следующего за отчетным периодом, направляют в территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды сводные данные по принятым декларациям о воздействии на окружающую среду по форме, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации (г/сек, т/год) представлены в таблице 2.13.1.

Таблица 2.13.1.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации (г/сек, т/год)

№	Декларируемый год	Номер источника выброса	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6
1	2026-2035	0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0002	0,000089
2	2026-2035	0001	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000036	0,000015
3	2026-2035	0001	(0322) Серная кислота (517)	0,0028	0,001
4	2026-2035	0001	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000009	0,000001
5	2026-2035	0001	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000096	0,00001
6	2026-2035	0001	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00906	0,00141
7	2026-2035	0001	(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в	0,013321	0,072133

№	Декларируемый год	Номер источника выброса	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6
			пересчете на углерод/ (60)		
8	2026-2035	0001	(2732) Керосин (654*)	0,000025	0,000002
9		0001	(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,00028314	0,00008216
10	2026-2035	0001	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,05192	0,047498
11	2026-2035	0001	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0302	0,02693
12	2026-2035	0002	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,000055	0,00505
13	2026-2035	0002	(0621) Метилбензол (349)	0,000165	0,01515
14	2026-2035	0002	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,000055	0,00505
15	2026-2035	0002	(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,00002933	0,002693
16	2026-2035	0002	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0000367	0,003366
17	2026-2035	0002	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,00002567	0,002356
18	2026-2035	0002	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0324567	0,0402
19	2026-2035	0002	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,018	0,01944
20	2026-2035	0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,014173	0,31312
21	2026-2035	0003	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,002303	0,050882
22	2026-2035	0003	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000158	0,003496
23	2026-2035	0003	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,044069	0,973608
24	2026-2035	0004	(0402) Бутан (99)	0,018859	0,000113
25	2026-2035	6001	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)	0,0005537	0,00939343

2.13. Характеристика санитарно-защитной зоны

Ширину санитарно-защитных зон устанавливают в зависимости от класса производства, степени вредности и количества, выделенных в атмосферу веществ и принимают согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК за № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух до значений, установленных гигиеническими нормативами. Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее

внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест (ПДК).

Обоснованность размеров СЗЗ должна быть подтверждена расчетами рассеивания выбросов в атмосферу для всех загрязняющих веществ и распространения физических факторов, выполненными по согласованным и утвержденным в установленном порядке методам с учетом вклада действующих, намеченных к предприятию.

Для группы производственных объектов, расположенных на общей производственной площадке, устанавливается единая СЗЗ с учетом суммарных выбросов.

По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах, а для предприятий I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения.

При организации СЗЗ необходимо учесть, что основными факторами ее создания являются:

- обеспечение защиты от неблагоприятных природных явлений;
- снижение шумового воздействия;
- сохранение плодородия почв;
- защита почвы от ветровой и водной эрозии;
- регуляция поверхностного стока;
- защита воздушной среды от промышленных загрязнений.

Растения, используемые для озеленения СЗЗ, должны быть эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами.

Вновь создаваемые зеленые насаждения решаются посадками плотной структуры изолирующего типа, которые создают на пути загрязненного воздушного потока механическую преграду, осаждая и поглощая часть вредных выбросов, или посадками ажурной структуры фильтрующего типа, выполняющими роль механического и биологического фильтра загрязненного воздушного потока.

Для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливаются следующие размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

- 1) объекты I класса опасности от 1000 метров (далее – м) и более;
- 2) объекты II класса опасности от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности от 50 м до 99 м.

Источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 1.0 ПДК. В соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных Приказом от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2 - устанавливается расстояние от источника физического воздействия, уменьшающее эти воздействия до значений гигиенических нормативов (далее – санитарные разрывы).

Данное предприятие на период эксплуатации в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 согласно разделу 14 «Производство электрической и тепловой энергии при сжигании минерального топлива», при установлении минимальной величины СЗЗ от всех типов котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе, необходимо определение расчетной концентрации над поверхностью земли, а в условиях многоэтажной жилой застройки также определение вертикального распределения концентраций, с учетом рельефа местности и застройки, а также акустических расчетов. При максимальных разовых концентрациях загрязняющих веществ от отдельно стоящих котельных на твердом и жидком топливе не превышающих ПДК для населения **СЗЗ 50 м**.

2.14. Категория опасности предприятия

Объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории:

- 1) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);
- 2) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);
- 3) объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);
- 4) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Приложением 2 к настоящему Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Согласно ст. 12 п.2 ЭК РК, Виды деятельности, не указанные в приложении 2 к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории».

Согласно приложения 2 раздела 3 пункта 1 подпункта 69 Экологического Кодекса РК объекты по обслуживанию автомобилей (легковых автомобилей, кроме принадлежащим гражданам, автобусов, кроме автобусов городского транспорта) **относится к объектам III категории.**

2.15. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Неблагоприятные метеороусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды НМУ способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Регулирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при неблагоприятных метеорологических условиях подразумевает кратковременное сокращение производственных работ при сильных инверсиях температуры, штиле, тумане, пыльных бурях, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна. Необходимость разработки мероприятий при НМУ обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и мониторингу природной среды. Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областное управление экологии. Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ или планируется прогнозирование.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ при эксплуатации разработаны в соответствии с приложением 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29.11.2010 года «Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», с РД 52.04-52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ:

- **Первый режим работы.** Мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20%. Мероприятия по первому режиму работы носят организационно-технический характер, без снижения производительности предприятия.
- **Второй режим работы** предприятия при НМУ предусматривает сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 40 %. Мероприятия по

второму режиму носят организационно-технический характер, сопровождающийся незначительным снижением производительности предприятия.

- **Третий режим работы** предприятия предусматривает сокращение концентрации загрязняющих веществ, примерно на 40-60%. Мероприятия по третьему режиму носят организационно-технический характер, сопровождающийся временным сокращением производительности предприятия.

Мероприятия по сокращению выбросов при 1 режиме НМУ включают в себя:

- усиление контроля за соблюдением техрегламента производства;
- запрет работы в форсированном режиме;
- разделение во времени работы узлов, не связанных непрерывным технологическим процессом;
- контроль за измерительными приборами и автоматизированной системой управления;
- запрет на прочистку, ремонт оборудования, газоходов;
- контроль за герметичностью оборудования и конструкций, мест пересыпки пылящих материалов и т.п.;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ;
- интенсивную влажную уборку помещений предприятия;
- прекращение испытаний оборудования.

Мероприятия по сокращению выбросов при 2 режиме НМУ включают в себя мероприятия 1 режима, а также:

- снижение производительности мощностей предприятия со значительным выделением загрязняющих веществ в атмосферу;
- ограниченное использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов путем использования заранее разработанных схем маршрутов.

Мероприятия по сокращению выбросов при 3 режиме НМУ включают в себя мероприятия 1 и 2 режимов, а также:

- приостановку/остановку производства со значительными выделениями загрязняющих веществ;
- отключение оборудования со значительным выбросом загрязняющих веществ;

- запрет на погрузку/отгрузку продукции и сыпучего сырья, являющихся источником загрязнения;
- использование более эффективного производственного оборудования;
- запрет использования автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями.

2.16. Контроль над соблюдением нормативов НДВ

Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства РК;
- 3) сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- 8) повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- 9) повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- 10) учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Контроль за соблюдением параметров НДС на источниках выбросов вредных веществ необходимо проводить после внедрения предложенных мероприятий.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право осуществлять производственный экологический контроль в объеме, минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан.

2.17. Обоснование плана мероприятий по охране окружающей среде

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- направленные на обеспечение экологической безопасности;
- улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- направленные на обеспечение безопасного управления опасными химическими веществами, включая стойкие органические загрязнители;
- совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
- развивающие производственный экологический контроль;
- формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие предоставлению экологической информации;
- способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития;
- направленные на сокращение объемов выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощения парниковых газов.

К мероприятиям по охране окружающей среды могут быть отнесены инвестиционные экологические проекты, включающие мероприятия, указанные выше.

Финансирование мероприятий по охране окружающей среды может осуществляться за счет: бюджетных средств; собственных средств природопользователей; иных источников, не запрещенных законодательными актами Республики Казахстан.

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, и применение рекомендованных проектом мероприятий можно сделать вывод, что в период эксплуатации негативного влияния на здоровье людей, а также на качество окружающей среды в районе проведения работ и в ближайших населенных пунктах не произойдет.

2.18. Обоснование программы производственного экологического контроля

Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль. Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства РК;
- 3) сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- 8) повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- 9) повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- 10) учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или)

на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право осуществлять производственный экологический контроль в объеме, минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан.

2.19. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В качестве мероприятий, направленных на снижение или исключение негативного воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации проектом предусматриваются:

1) Параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и др. воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;

2) Сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;

3) Заправка ГСМ автотранспорта на специализированных автозаправочных станциях;

Вывод: При выполнении рекомендованных мероприятий в период эксплуатации существенного негативного влияния на здоровье людей в районе производства и в ближайшей жилой зоне не произойдет.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД

3.1. Поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды. Особенностью гидрогеографической сети Акмолинской области и города Астана является небольшое число рек и относительно большое

количество временных водотоков. Наибольшая густота гидрографической сети (0,2–0,3 км/км²) в верхней части водосборов рек Терисаккан и Жабай, в правобережье реки Селеты и правобережье Есиль в ее верхнем течении. В равнинной части бассейна Есиль (центральная и западная части области) густота гидрографической сети варьирует в пределах 0,1–0,2 км/км², в бассейне Нуры составляет в среднем 0,05 км/км².

Распределение гидрографической сети обусловлено в основном геоморфологическими особенностями области. Ее центральная часть характеризуется равнинным рельефом, периферийная - возвышенностями. Вследствие этого течение большинства рек направлено с окраинных частей к центральной. Исключением являются реки Селеты и Оленты (Уленты).

Основные реки области: Есиль и его крупные притоки: Колутон, Аршалы, Жабай, Терисаккан, Нура, Селеты и ее притоки (Акмырза, Кедей), Куланотпес, Оленты. Наиболее крупной рекой является Есиль, ее бассейн занимает 63% территории области, сток - транзитный.

Второй по протяженности и объему стока является Нура. Основная часть ее бассейна (93%) находится на территории Карагандинской области. Бассейны всех рек (за исключением Есиль) замыкаются в озерных котловинах, либо в пределах области (Нура, Куланотпес, Керей, Кыпшак), либо недалеко от границы Акмолинской и Павлодарской (Оленты, Тенеке) и Кокшетауской областей (р. Селеты). Длина временных водотоков и площадь водосбора самая различная: у 400 из них - более 10 км. Длина наиболее крупных временных водотоков (Керей, Кыпшак, Тенеке) достигает 80–100 км, а площади водосбора - 700–3500 км².

В границах области насчитывается около 4000 озер. Из них 92,5% имеют площадь зеркала менее 1 км², 5,4% - от 1,1 до 5 км², 1% - от 5,1 до 10 км², 0,9% - от 10,1 до 50 км² и 0,2% - более 50 км². Наибольшее количество озер находится в западной части Ерейментауского, в Алексеевском, Астраханском, Кургальджинском районах. Из общего числа озер 94% приходится на долю пресных, среди них преобладают (более 90%) озера с площадью зеркала до 1 км². Доля соленых озер с площадью зеркала до 1 км² - 66% от общего их числа.

Строгой закономерности в распределении по территории области пресных и соленых озер не наблюдается. В одном и том же районе соседствуют озера с самым разнообразным содержанием растворенных в воде солей.

Наиболее значительные пресные и слабосоленоватые озера (минерализация воды весной до 1,0–1,5 г/л летом и зимой - 2,4 г/л): Коргалжын (330 км²), Кожаколь (60 км²), Шолакшалкар (58,1 км²), Балыктыколь (18,3 км²), Уялышалкар (16,1 км²).

Самые крупные соленые озера (минерализация воды до 20–27 г/л): Тениз (159,0 км²), Кыпшак (54,7 км²), Керей (62,8 км²), с солоноватой водой (минерализация воды от 2–3 г/л весной и до 5–7 г/л летом и осенью) Итемген (57,4 км²), Мамай (44,5 км²), Сарыоба (12,9 км²).

Город Астана расположен на двух берегах реки Есиль. Город разделяют на две части - правый берег и левый берег. Гидрографическая сеть города представлена, помимо единственной реки Ишим, также и ее незначительными правыми притоками, проходящими по землям города - Сары-Булак и Ак-Булак и каналом Нура–Есиль. В радиусе 25–30 км вокруг Астана имеются многочисленные пресные и соленые озера.

Подземные воды. Территория области в целом может быть отнесена к Центрально-Казахстанскому гидрогеологическому району 1-го порядка. На основе совокупности особенностей гидрогеологических условий в Центрально-Казахстанском гидрогеологическом районе выделяются Кокшетау-Экибастузский, Тениз-Коргалжынский и Сарысу-Тенизский гидрогеологические районы 2-го порядка.

Кокшетау-Экибастузский гидрогеологический район занимает северную половину области. К нему относятся территории Вишневого, Ермейментауского, Селетинского, Алексеевского, Макинского, значительная часть Шортандинского, северо-восточная часть Астраханского, северные части Балкашинского, Атбасарского сельских административных районов. На большей части гидрогеологического района расчлененный рельеф и близкое к дневной поверхности залегание трещиноватых скальных пород создают благоприятные условия для формирования пресных подземных вод. В границах данного района выделено 19 водоносных горизонтов и комплексов.

Тениз-Коргалжынский гидрогеологический район охватывает территорию области, расположенную к югу от Кокшетау-Экибастузского гидрогеологического района, с южной стороны ограничен Сарысу-Тенизским поднятием. Район беден подземными водами. Здесь выделено лишь 6 водоносных горизонтов и комплексов. Наиболее перспективен для водоснабжения комплекс, приуроченный к аллювиальным отложениям рек Нура и Есиль, на отдельных участках их долин.

Сарысу-Тенизский гидрогеологический район охватывает крайне южные части области в пределах Кургальджинского административного района. Выделено 12 водоносных комплексов. Узкая полоса шириной 30–40 км, протягивающаяся с севера на юг у западной границы области, относится к Тургайскому гидрогеологическому району 1-го порядка, который представляет собой юго-западную часть Иртышского артезианского бассейна. Пресные воды встречаются в виде отдельных линз. Дебиты колодцев до 0,5 л/с. Они используются для водоснабжения сельских населенных пунктов.

В целом по области прогнозные эксплуатационные запасы подземных вод с минерализацией до 10 г/л оцениваются в количестве 1733,3 тыс. м³/сут, в т. ч. до 1 г/л — 916 тыс. м³/сут. Разведанные эксплуатационные запасы составляют 250 тыс. м³/сут, в т. ч. по промышленным категориям 193,4 тыс. м³/сут. Фактический водоотбор подземных вод области составляет 148,8 тыс. м³/сут, из них на месторождениях с утвержденными запасами 37,6 тыс. м³/сут.

3.2. Водные объекты

Гидрологическая сеть Астаны представлена реками Ишим, Акбулак, Сарыбулак, Есиль.

На реках в пределах административных границ города Астаны устанавливается минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу от уреза среднесуточного уровня воды, включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки:

1) для реки Ишим в пределах города Астана:

с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе - 500 метров;

со сложными условиями хозяйственного использования и при напряженной экологической обстановке на водосборе - 1000 метров;

2) для рек Акбулак и Сарыбулак - 500 метров:

минимальную ширину водоохранных полос в пределах города Астана для реки Ишим - 35 метров и рек Акбулак и Сарыбулак - 20 метров.

В пределах административных границ города водоохранные полосы устанавливаются, исходя из конкретных условий их планировки и застройки при обязательном инженерном или лесомелиоративном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалование, лесокустарниковые полосы), исключая засорение и загрязнение водного объекта.

В пределах водоохранных зон и полос необходимо вести особые условия пользования и режим ограничения хозяйственной деятельности.

Ближайший водный объект р.Ак-булак расположен на расстоянии около 2,9 км на Юге от территории объекта.

Принятые в проекте инженерные решения по водоснабжению и водоотведению, а также предлагаемые мероприятия по охране водных ресурсов соответствуют нормам водоохранного проектирования, и их реализация будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду. Негативного воздействия на поверхностные и подземные воды не ожидается.

Сточные воды, непосредственно сбрасываемые в поверхностные водные объекты, отсутствуют.

Открытые водоемы в непосредственной близости строительной площадки отсутствуют.

3.3. Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы в период эксплуатации объекта необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- контроль над водопотреблением и водоотведением;
- организация системы сбора и хранения отходов, образующихся в период эксплуатации объекта;
- организация системы сбора, хранения и транспортировки всех сточных вод;
- контроль над герметизацией всех емкостей и трубопроводов, во избежание утечек и возникновением аварийных ситуаций;
- строгое соблюдение технологического регламента работы сооружений и оборудования;
- своевременное устранение аварийных ситуаций; профилактический осмотр, текущий и капитальный ремонт;
- обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности.

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при эксплуатации не производится.

Вывод:

Принятые в проекте инженерные решения по водоснабжению и водоотведению, а также предлагаемые мероприятия по охране водных ресурсов соответствуют нормам водоохранного проектирования, и их реализация будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду. Негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период эксплуатации объекта не ожидается.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

4.1. Гидрогеологические условия района

Инженерно-геологические изыскания по объекту выполнены ТОО «КарГИИЗ», имеющим Государственную Лицензию на изыскания.

Территория представлена антропогенно застроенной местностью. Вдоль улиц проложены сети инженерных коммуникаций: водопровода, канализации, подземной линии электроснабжения, теплоснабжения и линий связи.

Абсолютные отметки на участке изменяются в пределах 151,28 до 152,98, перепад высотных отметок поверхности достигает 1,70%. Уклон дневной поверхности северо-западный.

В геологическом строении верхней части разреза участка принимают участие суглинки и пески средней крупности среднечетвертичного возраста, подстилаемые глинами тасаранской свиты палеогена, перекрывааемыми с поверхности насыпными грунтами техногена и почвенно-растительным слоем.

Насыпной грунт tQiv- представлен почвой и щебнем опоки. Почвенно-растительный слой - вскрыт повсеместно, кроме скважины №6. Мощностью 0,10-0,60м.

ИГЭ-1. Суглинок aQii-iii желто-бурый, полутвердой консистенции, с прослойками песка мощностью до 1-5см, карбонатизированный. Вскрыт скважинами повсеместно, кроме скважин №4,6,7. Мощность слоя колеблется от 0,60м до 1,95м.

ИГЭ-2. Песок средней крупности aOp-ш желто-бурый, маловлажный средней плотности с прослоями глины до 1-3см. Вскрывается скважиной №6. Мощность слоя 1,05м.

ИГЭ-3. Глина опоковая P2ts зеленовато-серого цвета, полутвердой консистенции, с включением песка и прослоек песчаника до 15см, щебня опоки до 25%, ожелезненная.

Вскрывается скважинами повсеместно, при этом полная мощность глины до глубины 18,0м не пройдена, а вскрытая составляет 15,90-17,40м.

Гидрогеологические условия участка.

Подземные воды на участке изысканий вскрываются скважинами повсеместно на глубине от 6,80м до 7,50м. Абсолютные отметки установившегося уровня грунтовых вод в зависимости от гипсометрического положения скважин изменяются в пределах от 144,28м до 146,08м. Максимальный уровень принимается на 1,00м выше установившегося, т.е. на глубине от 5,80м до 6,50м от поверхности земли.

4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах

В эксплуатации не используются инертные материалы: песок, щебень, гравий, цемент, гипсовые вяжущие, известь.

В результате эксплуатации негативного воздействия на недра не ожидается.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

5.1. Виды и объемы образования отходов

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей среды отходами производства. Сконцентрированные на несанкционированных свалках - отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности. Все отходы подразделяются на бытовые и промышленные (производственные).

Промышленные отходы (производственные ОП) - это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшихся при производстве продукции или выполнении строительных работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. Промышленные отходы подразделяются на: твердые (отходы металлов, пластмасс, древесина и т. д.); жидкие (производственные сточные воды, отработанные органические растворители и т.д.); газообразные (выбросы промышленных печей, автотранспорта и т. д.).

Смешанные коммунальные отходы – образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала и включают в себя отходы столовой, бытового мусора, канцелярский и упаковочный мусор, ветошь и т.д. ТБО могут находиться как в твердом, так и в жидком, реже - в газообразном состояниях. ТБО – это совокупность твердых веществ (пластмасса, бумага, стекло, кожа и др.) и пищевых отходов, образующихся в бытовых условиях. Жидкие бытовые отходы представлены в основном сточными водами хозяйственно-бытового назначения. Газообразные - выбросами различных газов. Основными показателями, характеризующими воздействие образуемых и размещаемых отходов на окружающую среду, являются их состав и количество, определяющие, в свою очередь, уровень опасности отходов.

Коды отходов присваиваются согласно утвержденному классификатору отходов от 6.08. 2021 года за № 314.

При эксплуатации проектируемого объекта на площадке будут образовываться смешанные коммунальные отходы, отходы от уборки улиц, отработанные светодиодные лампы.

Смешанные коммунальные отходы

Количество отходов (т/год), определяется по формуле:

$$Q = P * M * q$$

где:

M – количество работающих на предприятии человек;

P – удельная санитарная норма образования отходов = 0,3 м³/год на одного человека;

q – средняя плотность отхода = 0,25 т/м³.

Расчетное количество образования бытовых отходов

Количество работающих человек	Плотность ТБО, т/м ³	Норма образования отходов на одного человека, м ³ /год	Кол-во бытовых отходов, т
60 (период эксплуатации)	0,25	0,3	4,5 тонн/год

Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01) будут храниться в металлических емкостях и по мере накопления, передаваться специализированной организации.

На период эксплуатации предусматривается установка контейнеров для твердо-бытовых отходов. Контейнеры объемом – 0,75 м³, вмещающие в себя 0,1875 тонн ТБО, вывоз контейнеров осуществляется раз в сутки.

Количество контейнеров определяется по расчету:

Количество образования ТБО в год – 4,5 тонн

Количество образования ТБО в неделю – 4,5 / 52 недели = 0,087 тонн

Количество образования ТБО в день – 0,087 тонн/7 дней = 0,012 тонны

Количество контейнеров необходимых для вывоза ТБО = 0,012 / 0,1875 = 1

На период эксплуатации необходима установка 1 контейнера для сбора ТБО.

Жестяные банки из-под краски

Расчет ведется согласно приложения № 16 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Количество образования отхода (т/год) определяется по формуле:

$$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * \alpha_i$$

где:

M_i – масса тары, т/год;

n – число видов тары, шт.;

M_{ki} – масса краски в таре, т/год;

α_i – содержание остатков краски в таре в долях от $M_{ki} = 0,01-0,05$

Расчетное количество образования жестяных банок из-под краски

Марка краски	M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т	α_i – содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki}	масса краски в 1 банке, т	n - число видов тары, (столбец 2 / столбец 4)	M_i – масса i-го вида тары	Количество отхода «Тара из-под ЛКМ» $N = M_i * n + M_{ki} * \alpha_i$ ($N = \text{ст.6} * \text{ст.5} + \text{ст.2} * \text{ст.3}$)
1	2	3	4	5	6	7
Грунт акриловый	0,3	0,02	0,003	100	0,00025	0,031
База цветная	0,4	0,02	0,0035	115	0,0002	0,03
Лак акриловый	0,25	0,02	0,005	50	0,00025	0,0175
Отвердитель	0,1	0,02	0,005	100	0,00025	0,017
Шпаклевка	0,2	0,02	0,002	100	0,0002	0,024
Итого:						0,12

Отходы лакокраски (код 15 01 10) будут храниться в металлических емкостях и по мере накопления, передаваться специализированной организации.

Масляные фильтры (16 01 07*)

Масляные фильтры на предприятии образуются в результате замены масляных, топливных, трансмиссионных и воздушных фильтров в автомобилях после окончания срока их службы, при проведении технического обслуживания механизмов. Объем образуемого отхода, согласно исходных данных составляет 0,5 тонн в год. Масляные фильтры будут храниться в металлических емкостях и по мере накопления, передаваться специализированной организации.

Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (13 02 08*)

На предприятии отработанное масло образуется при замене масла в двигателе и в АКПП. Временно хранится в металлических бочках и по мере накопления, передается на утилизацию специализированным организациям.

Объем образуемого отработанного масла, согласно исходных данных составит – 6,5 т/год.

Отработанные шины (16 01 03)

Отработанные шины на предприятии образуется в результате износа шины. Времен-
но хранятся на территории предприятия, в специально отведенном месте. По мере накоп-
ления отход будет передаваться специализированной организации. Объем образуемого
отработанные шины, согласно исходных данных составит – 0,08 т/год

Отходы, содержащие масла (тара из под масел) (16 07 08*)

Тара из под масла образуются при провидении технического обслуживания и при
замены масла. Временно хранятся в емкостях. По мере накопления передаются специали-
зированным организациям. Объем образуемого отхода, согласно исходных данных
составит – 0,7 тонн.

Расчет образования огарышей сварочных электродов

Расчет годового количества образования огарышей сварочных электродов
производится по формуле:

$$N_{\text{огар}} = M_{\text{ост}} * \alpha = 0,015 * 3 = \mathbf{0,045 \text{ т/стр-во}}$$

где $M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов – 3 т/год,

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

Огарки (код 12 01 13) будут храниться в металлических емкостях и по мере накопления,
передаваться специализированной организации.

Промасленная ветошь (15 02 02*)

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов
производства и потребления, Приложение 16 к приказу МООС РК «18 » 04 2008г. №100-п.

Mo- количество ветоши, т/год	M- Норматив содержания в ветоши масел	W- норматив содержания влаги в ветоши	N –тонн/год
1,5	0,12* Mo = 0,18	0,15* Mo = 0,225	Mo+ M+ W
Итого:			0,405

Отработанные светодиодные лампы (16 02 14)

В период эксплуатации предполагается образование отходов от освещения –
отработанные светодиодные лампы, которые должны вывозиться специализированными
организациями. Код данных отходов 16 02 14.

$$Q_{\text{р.л.}} = (K_{\text{р.л.}} * Ч_{\text{р.л.}} * C) / H_{\text{р.л.}} \text{ где}$$

$Q_{\text{р.л.}}$ – количество образующихся ламп, шт.;

$K_{p.l.}$ – количество установленных на предприятии ламп, шт.;

$Ч_{p.l.}$ – время работы одной лампы в смену, час;

C – количество рабочих суток в году;

$H_{p.l.}$ – нормативный срок службы одной лампы, час.

Количество установленных на предприятии ламп, шт.	Время работы лампы в год, час	Количество рабочих суток в году	Нормативный срок службы одной лампы, час	Количество отработанных ламп, шт.	Масса одной лампы, кг	Масса отработанных ламп, тн
100	12	365	13000	34	0,071	0,00024

Декларируемое количество неопасных отходов на период эксплуатации				
№	декларируемый год	наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
1	2026-2035	Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)	4,5	4,5
2	2026-2035	Отработанные светодиодные лампы (16 02 14)	0,00024	0,00024
3	2026-2035	Отработанные шины (16 01 03)	0,08	0,08
4	2026-2035	Огарки сварочных электродов (12 01 13)	0,045	0,045
Декларируемое количество опасных отходов на период эксплуатации				
5	2026-2035	Жестяные банки из под краски (15 01 10*)	0,12	0,12
6	2026-2035	Масляные фильтры (16 01 07*)	0,5	0,5
7	2026-2035	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (13 02 08*)	6,5	6,5
8	2026-2035	Отходы, содержащие масла (тара из под масел) (16 07 08*)	0,7	0,7
9	2026-2035	Промасленная ветошь (15 02 02*)	0,405	0,405
Всего:			12,22	12,22

Рассмотрев площадку эксплуатации с точки зрения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления, можно сделать вывод, что образующиеся отходы не относятся к чрезвычайно опасным. В процессе образуются отходы, которые допускаются к временному хранению на территории. Образующиеся отходы относятся к материалам твердых фракций. Все отходы, по

мере их накопления передаются по договору специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации.

По масштабам распространения загрязнения, воздействие отходов на компоненты природной среды относится к местному типу загрязнения. При условии строгого выполнения технологического регламента и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм влияние отходов производства и потребления будет незначительным. Интенсивность воздействия минимальная и непродолжительная, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

5.2. Мониторинг отходов

Контроль обращения с отходами заключается в наблюдении за системой образования, сбора, временного хранения, транспортировки различных видов отходов, образующихся при эксплуатации объекта.

Несвоевременная утилизация, беспорядочное хранение отходов приводят к различной степени воздействия на окружающую среду, разрушают структуру почвы, уничтожая микроорганизмы в ней, отрицательно воздействуя на флору и фауну, многие из них создают пожарные ситуации на местах их скопления.

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду на строящемся объекте рекомендуется вести четкую организацию сбора, хранения и отправку их на специализированные предприятия для переработки, утилизации или захоронения на договорной основе.

Рассмотрев площадку с точки зрения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления, можно сделать вывод, что образующиеся отходы не относятся к чрезвычайно опасным. В процессе эксплуатации объекта образуются отходы, которые допускаются к временному хранению на территории. Образующиеся отходы относятся к материалам твердых фракций. Все отходы, по мере их накопления утилизируются, либо передаются на вторичную переработку, либо используются в технологическом процессе.

По масштабам распространения загрязнения, воздействие отходов на компоненты природной среды относится к местному типу загрязнения. При условии

строгого выполнения технологического регламента и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм влияние отходов производства и потребления будет незначительным. Интенсивность воздействия минимальная и непродолжительная, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1. Физические факторы воздействия на окружающую среду

Физическое загрязнение связано с изменениями физических, температурно-энергетических, волновых и радиационных параметров внешней среды. Различают следующие виды физического загрязнения: тепловое, световое, электромагнитное, шумовое, вибрационное, радиоактивное.

Световое загрязнение – нарушение естественной освещенности среды. Приводит к нарушению ритмов активности живых организмов.

Температурное (тепловое) загрязнение. Важным метеоэлементом окружающей среды является температура, особенно в сочетании с высокой или очень низкой влажностью и скоростью ветра. Тепловое загрязнение определяется влиянием тепловых полей на окружающую среду. Отрицательное воздействие тепла обнаруживается путем повышения тепловых градиентов, что влечет за собой изменение энергетических процессов в компонентах окружающей среды.

Шумовое загрязнение - раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Основные источники шума - производственное оборудование, транспорт, бытовые приборы, общественные места.

Вибрационное загрязнение – возникает в результате работы разных видов транспорта, вибрационного оборудования, может привести к просадке грунтов, деформации зданий, сооружений.

Электромагнитное загрязнение – изменение электромагнитных свойств окружающей среды. Естественными источниками такого загрязнения являются постоянное электрическое и магнитное поля Земли, радиоволны, генерируемые космическими источниками (Солнце, звезды), электрические процессы в атмосфере

(разряды молний). Искусственными источниками являются – высоковольтные линии электропередач, радиопередач, теле- и радиолокационные станции, электротранспорт, трансформаторные подстанции, бытовые электроприборы, компьютеры, СВЧ-печи, сотовые и радиотелефоны, спутниковая радиосвязь и т.п.

Радиоационное загрязнение – превышение природного радиоактивного уровня среды. Источниками радиоактивного загрязнения окружающей среды являются ядерные взрывы, захоронение радиоактивных отходов, аварии на атомных станциях и т.п.

Тепловое загрязнение

Тепловое загрязнение на территории исследуемого объекта в основном связано с работой теплоэнергетических агрегатов, включая двигатели транспортных средств. Выбросы тепла в окружающую среду достаточно быстро рассеиваются на большие пространства и не оказывают существенного влияния на экологическую обстановку прилегающих к исследуемому объекту территорий.

Световое загрязнение

Использование на территории объекта современного светового оборудования исключает возможность светового загрязнения. Для снижения светового воздействия необходимо:

- отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры и уменьшение до минимального количества освещения в нерабочее время;
- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения;
- снижение уровня освещенности на участках временного пребывания людей.

Электромагнитное загрязнение

В период эксплуатации объекта воздействие электромагнитных полей на компоненты окружающей среды будет незначительным. На объекте будет применяться электротехника современного качества, а также современные технологии, обеспеченные средствами защиты от электромагнитного излучения.

Для защиты работающего персонала и жильцов жилых домов от поражения электрическим током предусмотрено заземление и зануление металлических конструкций и электроустановок.

6.2. Шумовое и вибрационное загрязнение и мероприятия по защите от шума и вибрации

Некоторые технологические процессы, используемые в процессе эксплуатации исследуемого объекта будут являться источником шумового воздействия на здоровье людей, которые принимают непосредственное участие в технологических процессах.

Звук называют такие механические колебания внешней среды, которые воспринимаются слуховым аппаратом человека (от 16 до 20 000 колебаний в секунду). Колебания большей частоты называют ультразвуком, меньшей – инфразвуком.

Шум – громкие звуки, слившиеся в нестройное звучание. Уровень шума измеряется в единицах, выражающих степень звукового давления – децибелах. Это давление воспринимается не беспредельно. Уровень шума в 20-30 децибелов (дБ) практически безвреден для человека, это естественный шумовой фон. Что же касается громких звуков, то здесь допустимая граница составляет примерно 80 децибелов. Звук в 130 децибелов уже вызывает у человека болевое ощущение, а 150 становится для него непереносимым. В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности», уровни звука на рабочих местах не должны превышать 85 дБ.

Вибрация представляет собой механические колебательные движения, непосредственно передаваемые телу человека. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются оолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрация высоких частот воспринимается подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Основными физическими характеристиками вибрации являются амплитуда и частота колебаний. Амплитуда вибросмещения измеряется в метрах или сантиметрах, а частота колебаний – в герцах. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом вследствие вращательного поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также в применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний.

Максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования при эксплуатации объекта на территории жилой застройки не будут превышать предельно допустимых уровней, установленных Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 169.

Для борьбы с шумом и вибрационными колебаниями в период эксплуатации объекта предусматривается ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- выполнение работ по графику рабочего дня с 8:00 до 18:00;
- использование строительных машин и оборудования, имеющих сертификаты соответствия и разрешенных к применению в РК;
- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- применение эластичных амортизаторов, своевременное восстановление (замена) изношенных деталей;
- устройство гибких вставок в местах присоединения трубопроводов и воздуховодов;
- обеспечение работающего персонала противошумными наушниками или шлемами и другими средствами индивидуальной защиты;
- прохождение работниками, занятыми при эксплуатации объекта, медицинского осмотра;
- сокращение времени пребывания в условиях вибрации.

6.3. Радиационное загрязнение

Радиационное загрязнение – наиболее опасный вид физического загрязнения окружающей среды, связанный с воздействием на человека и другие виды организмов радиационного излучения. К радиационному загрязнению относятся:

- Радиационное загрязнение, под которым понимается физическое загрязнение среды, связанное с действием альфа- и бета-частиц и гамма-излучений, возникающих в результате распада радиоактивных веществ;

- Загрязнение окружающей среды радиоактивными веществами, т.е. по существу химическое загрязнение среды, связанное с превышением естественного уровня содержания (природного фона) радиоактивных веществ в окружающей среде. Данный вид загрязнения среды проявляется в результате действия излучений, сопровождающих радиоактивный распад.

Факторы радиационной опасности разделяются по происхождению на естественные и антропогенные.

К естественным факторам относятся ископаемые руды, излучение при распаде радиоактивных элементов в толще земли и др.

Антропогенные факторы радиационной опасности связаны с добычей, переработкой и использованием радиоактивных веществ, производством и использованием атомной энергии, разработкой и испытанием ядерного оружия и т.п. Наибольшую опасность для здоровья человека представляют антропогенные факторы радиационной опасности, связанные со следующими видами и отраслями человеческой деятельности: атомная промышленность, ядерные взрывы; ядерная энергетика; медицина и наука.

На территории объекта радиационное загрязнение отсутствует. Средняя измеренная мощность дозы гамма-излучения на исследуемом земельном участке составляет 0,06-0,13 мкЗв/час при допустимой мощности 0,3 мкЗв/час. Измеренная плотность потока радона на исследуемом земельном участке соответствует гигиеническому нормативу «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» № 155 от 27.02.2015 г.

Общие выводы

При соблюдении предусмотренных проектных решений при эксплуатации объекта вредные факторы физического воздействия на окружающую среду исключаются.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1. Оценка воздействия на почво-грунты

Общая площадь участка под застройку составляет – 0,1454 га.

В геологическом строении верхней части разреза участка принимают участие суглинки и пески средней крупности среднечетвертичного возраста, подстилаемые глинами тасаранской свиты палеогена, перекрываемыми с поверхности насыпными грунтами техногена и почвенно-растительным слоем.

Насыпной грунт tQiv- представлен почвой и щебнем опоки. Почвенно-растительный слой - вскрыт повсеместно, кроме скважины №6. Мощностью 0,10-0,60м.

ИГЭ-1. Суглинок aQii-iii желто-бурый, полутвердой консистенции, с прослойками песка мощностью до 1-5см, карбонатизированный. Вскрыт скважинами повсеместно, кроме скважин №4,6,7. Мощность слоя колеблется от 0,60м до 1,95м.

ИГЭ-2. Песок средней крупности aOp-ш желто-бурый, маловлажный средней плотности с прослоями глины до 1-3см. Вскрывается скважиной №6. Мощность слоя 1,05м.

ИГЭ-3. Глина опоковая P2ts зеленовато-серого цвета, полутвердой консистенции, с включением песка и прослоек песчаника до 15см, щебня опоки до 25%, ожелезненная.

Вскрывается скважинами повсеместно, при этом полная мощность глины до глубины 18,0м не пройдена, а вскрытая составляет 15,90-17,40м.

Гидрогеологические условия участка.

Подземные воды на участке изысканий вскрываются скважинами повсеместно на глубине от 6,80м до 7,50м. Абсолютные отметки установившегося уровня грунтовых вод в зависимости от гипсометрического положения скважин изменяются в пределах от 144,28м до 146,08м. Максимальный уровень принимается на 1,00м выше установившегося, т.е. на глубине от 5,80м до 6,50м от поверхности земли.

Сейсмичность района работ: Согласно СП РК 2.03-30-2017– район не сейсмоактивен.

7.2. Рекультивация нарушенных земель

Необходимо предусмотреть комплекс мер по экологическому и экономическому восстановлению земель. Целью проведения рекультивации является улучшение условий окружающей среды, восстановление продуктивности нарушенных земель.

Рекультивация предусматривается в два этапа: технический и биологический.

Техническая рекультивация предусматривает выполнение следующих видов работ:

- уборка бытового мусора;

Биологическая рекультивация направлена на закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений, создание сомкнутого травостоя и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почвы. Данный этап осуществляется после завершения технического этапа и заключается в подготовке почвы, внесении удобрений, посева травосмеси, уходе за посевами.

План организации рельефа выполнен с учетом отметок прилегающей территории и отвода поверхностных вод от здания по проездам в городскую ливневую канализацию.

При выполнении любых работ, связанных с нарушением почвенного покрова, плодородный слой почвы должен быть снят и сохранен в целях использования его для биологической рекультивации земель и повышения плодородия малопродуктивных угодий. Контроль за снятием, хранением и рациональным использованием плодородного слоя грунта возложен на органы землеустроительной службы.

7.3. Мероприятия по охране почвенного покрова

При эксплуатации объекта значительного воздействия на почвы не прогнозируется. В проекте предусмотрены мероприятия, исключающие попадание загрязняющих веществ в почву:

- отвод поверхностного стока с территории;
- благоустройство и озеленение территории;
- запрет движения автотранспорта вне дорог и специально отведенных участков для предупреждения эрозионных процессов;
- складирование отходов на специальных площадках в металлических контейнерах, с последующей передачей специализированным организациям по утилизации либо вторичной переработке отходов.

Общие выводы. Загрязнение земель – это накопление в почвогрунте, в результате антропогенной деятельности, различных веществ и организмов в количествах, превышающих нормативные уровни и понижающих ресурсно-экономическую и санитарно-гигиеническую ценность земель, ухудшающих качество сельскохозяйственной продукции, других объектов окружающей среды, условий проживания населения. Поверхностные слои почв легко загрязняются. Большие концентрации в почве различных химических соединений – токсикантов пагубно влияют на жизнедеятельность почвенных организмов.

При эксплуатации объекта значительного воздействия на почвы не прогнозируется. При выполнении проектных решений и предложенных мероприятий по охране почвенного покрова ущерба не ожидается.

7.4. Мониторинг воздействия на почву

Мониторинг состояния почв представляет собой систему базовых (исходных), оперативных, периодических наблюдений за качественным и количественным состоянием земельного фонда, проводимых в целях своевременного выявления происходящих изменений, их оценки, прогноза дальнейшего развития и выработки рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов.

Мониторинг почв является составной частью мониторинга за состоянием окружающей среды и одновременно базой для ведения мониторинга других природных сред.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Программа производственного экологического контроля за состоянием почвенного покрова включает в себя оценку санитарной обстановки на территории и разработку рекомендаций по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные комплексы.

В зависимости от сферы территориального ведения, детальности изучения, мониторинг почв подразделяется на: локальный, региональный и республиканский. Для исследуемой территории приемлем вариант локального мониторинга.

Загрязнение земель – это накопление в почвогрунте, в результате антропогенной деятельности, различных веществ и организмов в количествах, превышающих нормативные уровни и понижающих ресурсно-экономическую и санитарно-гигиеническую ценность земель, ухудшающих качество сельскохозяйственной продукции, других объектов окружающей среды, условий проживания населения.

Поверхностные слои почв легко загрязняются. Большие концентрации в почве различных химических соединений – токсикантов пагубно влияют на жизнедеятельность почвенных организмов.

Вывод: При соблюдении всех мероприятий воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров при эксплуатации оценивается как незначительное.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1. Флора и растительный покров территории

В состав зеленых насаждений входят городские парки и сады, внутриквартальные насаждения, озелененные магистрали и улицы.

Площадь городского зеленого фонда составляет 3312,2 га. Под парками, скверами, бульварами занято 316,2 га. Основной набор видов, находящихся в городских посадках в хорошем состоянии, следующий: вязы обыкновенный и мелколистный, тополя бальзами-

ческий, белый и черный, яблоня сибирская, клен ясенелистный, лох узколистный, жимолость татарская, смородина золотистая и др.

Территория относится к зоне сухих дерновиннозлаковых степей на темно-каштановых почвах. На ненарушенных участках данной территории преобладают ковыльно-типчаковые сообщества с участием разнотравья. В области произрастает 66 видов растений.

Наибольшее распространение получили степные злаки: ковыль волосатик (*Stipa capillata*), типчак (*Festuca sulcata*), келерия стройная (*Koeleria gracilis*); разнотравье: грудницы - шерстистая и татарская (*Linosyris villosa*, *Linosyris tatarica*), зопник клубненосный (*Phlomis tuberosa*) и др., а также - полынь австрийская (*Artemisia austriaca*).

Эксплуатация объекта не окажет отрицательного воздействия на растительный мир. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют.

8.2. Озеленение и благоустройство

Вся свободная от застройки и проездов территория облагораживается и озеленяется. При создании зеленых насаждений необходимо учесть, что основными факторами озеленения являются:

- обеспечение защиты от неблагоприятных природных явлений;
- снижение шумового воздействия;
- сохранение плодородия почв;
- защита почвы от ветровой и водной эрозии;
- регуляция поверхностного стока;
- защита воздушной среды от промышленных загрязнений.

Растения, используемые для озеленения, должны быть эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами.

Эксплуатация объекта не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также не нарушит миграционных путей животных в сколько-нибудь заметных размерах, в связи с чем, проведение каких-либо отдельных мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не предусматривается.

Вывод: Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. Негативного воздействия на растительный мир не ожидается.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1. Животный мир

Фауна птиц г. Астана типична для северной половины Казахского мелкосо-почника. Всего в различные сезоны года может быть встречено 227 видов птиц, из них 127 гнездящихся и 100 видов пролетных, залетных и зимующих. Основу составляют жаворонки и каменки, а также полевой конек, горная чечетка, большой кроншнеп, городская ласточка, розовый скворец, пестрый каменный дрозд.

Основу населения птиц кустарниковых зарослей образуют три вида славков, садовая камышевка, желчная овсянка, обыкновенная чечевица, 8 видов чаек и крачек.

В реке Есиль и окрестных озерах водятся карась, линь, окунь, плотва, щука, язь, акклиматизированы белый амур, лещ, сазан, сиговые, судак.

Для представителей животного мира шумо-вибро-электромагнитного воздействие будет отмечаться как фактор беспокойства, который будет незначительным в связи с применением оборудования, соответствующего международным стандартам.

Необходимо отметить, что рассматриваемые в проекте работы будут проводиться в пределах отведенной под площадки, ведение данных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а так же миграционных путей животных в сколько-нибудь заметных размерах, в связи с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не намечается.

Редкие животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. Негативного воздействия на животный и растительный мир не ожидается.

Негативного воздействия на животный и растительный мир не ожидается.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

10. 1. Социально-экономические условия территорий

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

р-н Алматы –154,7 тыс. кв.км

р-н Сарыарка–67,7 тыс. кв.км

р-н Есиль–393,5 тыс. кв.км

р-н Байконыр – 181,2 тыс. кв.км.

Численность населения:

на 1 января 2021 года – 1 184,5 тыс. человек

на 1 февраля 2021 года – 1 188,3 тыс. человек

на 1 марта 2021 года – 1 192,4 тыс. человек

на 1 января 2022 года – 1 204,5 тыс. Человек.

Промышленность

Показатели	единица измерения	январь-март 2021 года
Объем производства промышленной продукции	млн. тенге	333 688,3
Индекс физического объема к соответствующему периоду 2020 года	%	125,3
Действующие малочисленные предприятия, выпускающие промышленную продукцию	единиц	3 088
Зарегистрированные в текущем году малочисленные предприятия, выпускающие промышленную продукцию	единиц	4 158

Пищевая переработка

Производство продуктов питания	единица измерения	январь-март 2020 года	январь-март 2021 года	единиц
				% к соответствующему периоду 2020 года
Колбасные изделия	тонн	679	607	89,4
Мука	тонн	35 700	30 283	84,8
Хлеб	тонн	5 405	4 104	75,9
Макароны	тонн	8 248	6 156	74,6

Рынок труда

Показатели	единица измерения	январь-март 2021 года
Численность работающих за январь- декабрь 2019-2020 года (по средним и крупным предприятиям с численностью свыше 50 человек)	242,6	235,4

Товарищество с ограниченной ответственностью «Республиканский центр охраны труда и экологии
«РҰҚСАТ»

Зарегистрировано безработных на конец отчетного периода	3 260	4 647
Обратилось в службу занятости	2713	4726
Трудоустроены	1838	3147
Участвуют в общественных работах	1589	1707
Доля зарегистрированных безработных к экономически активному населению, %	0,6	0,8

Реформы сведения по городу Астана на 1. 04. 2021 года.

Наименование	Единиц количество предприятий
Общее количество зарегистрированных юридических лиц, прошедших регистрацию или перерегистрацию в органах юстиции по формам собственности, в т.ч. по видам собственности:	79 325
государственная	729
частная	73 644
иностранная	4 952

Заработная плата

Всего по городу: 300 504 тенге

(среднемесячная заработная плата январь-декабрь 2020 года по отраслям)

	январь- декабрь 2019 года	январь- декабрь 2020 года	индекс номинальной з/п, в %
Сельское хозяйство	169 290	153 504	90,5
Промышленность	267 921	285 539	106,6
Строительство	30 1073	292 609	97,2
Оптовая и розничная торговля, ремонт автомобилей	197 730	215 125	108,8
Транспорт и складирование	271 598	313 666	115,5
Услуги по проживанию и питанию	184 600	182 840	99,0
Информация и связь	387 151	411 841	106,4
Финансовая и страховая деятельность	531 732	551 277	103,7
Операции с недвижимым имуществом	188 304	220 610	117,2
Профессиональная, научная и техническая деятельность	549 376	556 619	101,3
Деятельность в области административного и вспомогательного обслуживания	170 422	192 703	113,1
Государственное управление и оборона; обязательное социальное обеспечение	278 961	324 073	116,2
Образование	221 269	267 231	120,8
Здравоохранение и социальные услуги	188 742	237 512	125,8
Искусство, развлечения и отдых	334 879	309 209	92,3
Предоставление прочих видов услуг	228 537	480 999	171,0

Малый и средний бизнес

Показатели	единица измерения	2021 год	в % к соответствующему периоду 2020 года
Количество действующих субъектов малого и среднего предпринимательства на 1 апреля 2021 года	тыс. единиц	149,1	110,2
Численность занятых в сфере малого и среднего бизнеса на 1 января 2021 года	тыс. человек	379,9	97,9
Объем произведенной продукции, работ и услуг за январь- декабрь 2020 года	млрд. тенге	6706,3	96,4

Перевозки

Показатели	перевезено пассажиров млн. пкм	в% к соответствующему периоду 2021 г.	грузооборот, млн.ткм.	в % к соответствующему периоду 2020 года
Авиатранспорт	х	х	х	х
Автотранспорт *	1 344,1	31,2	2 396,8	108,3
Речной,тыс. пкм				
ВСЕГО:	1 436,2	33,4	2 403,7	108,6

* данные с учетом объема перевозок частными предпринимателями.

Инвестиции в основной капитал по состоянию на 1 апреля 2021 года

млн. тенге

	всего инвестиций в основной капитал	в том числе за счет средств				
		государственного бюджета	собственных	кредитов банков	других заемных	из них:
						заемные средства нерезидентов
январь-март 2021 года	140 199,1	6 027,5	121 257,0	2 007,6	10 907,0	512,9
удельный вес в%	100	4,3	86,5	1,4	7,8	0,4

Ввод жилья с начала года

Показатели	единица змерения	январь-март 2020 года	январь-март 2021 года	кв. м
				в % к 2020 году
Введено жилья, всего	кв.м.	538 952	565 627	104,9
в том числе				
– государственная	кв.м.	19 760	-	-
- частная собственность				
- иностранная		519 192	482 694	92,9
собственность			82 933	-
Инвестиции в жилищное строительство	млн. тенге	46 060,5	89 654,3	192,9

В январе-марте 2021 года предприятиями, организациями и населением введено в эксплуатацию 6 352 квартир общей площадью 565 627 кв. метров.

**Предприятия торговли, г. Астана
(на 1 мая 2021 года)**

№ п/п	наименование вида услуг предприятий	единиц
		всего
1.	ТРЦ	10
2.	Рынки	25
3.	Рестораны	280
4.	Кафе и кофейни	390
5.	АЗС	144

Розничный товароборот

Наименование	млн. тенге		
	январь-март 2021 года		
	в фактических ценах	в сопоставимых ценах	ИФО в сопоста- вимых ценах
Общий объем розничного т/оборота	261 149,8	241 805,4	100
т/оборот торговых предприятий, вещевых, смешанных, продовольственных рынков	221 091,6	204 714,4	104,4
т/оборот индивидуальных предпринимателей	40 058,2	37 091,0	81,2

Внешнеэкономическая деятельность

наименование	январь- февраль 2021 г.	в % к уровню 2020 г	млн.долларов США	
			в том числе	
			со странами СНГ	со странами дальнего зарубежья
Внешнеторговый оборот, всего, в том числе:	751,4	61,3	48,0	703,4
- экспорт	492,6	52,2	40,7	451,9
- импорт	258,8	91,8	7,3	251,5

Налоговая система

млн.тенге

Наименование	Прогноз на 01.04.21г	Исполнено на 01.04.21г	% исполнения
Всего налоговых платежей, поступающих в государственный бюджет, в том числе:	206315,6	240 998,3	116,8
Корпоративный подоходный налог (РБ)	64 404,5	65 040,7	101,0
Корпоративный подоходный налог (МБ)	12 041,1	29 750,1	247,1
Налог на добавленную стоимость	58 517,3	57 062,8	97,5
Таможенные платежи	12 382,2	13 772,7	111,2
Индивидуальный подоходный налог с доходов, облагаемый у источника выплаты	17 175,7	30 026,8	174,8
Социальный налог	22 871,0	22 092,3	96,6
Налоги на собственность	7 421,0	10 716,1	144,4

СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА

Здравоохранение

Система здравоохранения по данным Управления общественного здравоохранения города Астана включает:

№ п/п	наименование	единица измерения	на 1 января 2021 года
	Всего медицинских организации	единиц	32
1.	Число больничных учреждений	единиц	10
	в них коек	единиц	3 859
2.	Учреждения врачебной амбулаторно-поликлинической помощи (включая поликлинические отделения больниц и диспансеров)	единиц	15
3	Городская станция скорой помощи	единиц	1
4	ЦСПИД		1
5	Образовательные медицинские организации	единиц	1
6	Прочие	единиц	4

Образование

Система дошкольного образования в городе Астана включает:

№ п/п	наименование	единица измерения	на 1 марта 2021 года
	Детские дошкольные учреждения		
1.	Число постоянных дошкольных учреждений всех ведомств	единиц	419 детсадов
2.	Число детей в постоянных дошкольных учреждениях (тыс. детей)	человек	52 213

Общеобразовательных, профессионально-технических школ, колледжей в городе Астана на начало учебного года включает:

№ п/п	наименование	единица измерения	2020-2021 учебный год
Общеобразовательные школы			
1.	Число общеобразовательных школ, всего	единиц	129
	численность учащихся, всего (тыс. детей)	человек	193,5
	Государственные общеобразовательные школы	единиц	95
	Частные школы	единиц	31
	Прочие		3
Колледжи			
2.	Число колледжей в том числе:	единиц	34
	численность учащихся, всего (тыс. детей)	человек	26,5
	государственных	единиц	10
	частных	единиц	24
Организации дополнительного образования			
3.	Организации дополнительного образования, всего	единиц	11

Система высшего образования в городе Астана на начало учебного года включает:

№ п/п	наименование	единица измерения	2020-2021 учебный год
1.	Число высших учебных заведений в том числе:	единиц	16
	национальные	единиц	3
	автономная организация образования	единиц	1
	Акционерные ВУЗы	единиц	5
	частные	единиц	6
	филиал иностранного ВУЗа	единиц	1
2.	Количество студентов в высших учебных заведениях в том числе:	человек	64 000

Национальные:

- Евразийский Национальный университет им. Л.Н. Гумилева;
- Казахский Национальный университет искусств.
- Казахская Национальная академия хореографии

АО:

- Казахский университет технологии и бизнеса;
- Медицинский университет Астана;
- Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина;
- Финансовая академия.
- Казахский гуманитарно-юридический университет им. М.С.Нарикбаева

Частные:

- Университет «Туран-Астана»;

- Евразийский гуманитарный институт;
- Казахский университет экономики, финансов и международной торговли;
- Университет «Астана».
- Astana IT University
- Международный университет «Астана»

Автономная организация образования:

- Назарбаев Университет.

Филиал иностранного юридического лица:

- Казахстанский филиал МГУ им. М.В. Ломоносова.

Пенсионное обеспечение

№ п/п	наименование	численность (человек)	выплачено в марте 2021 года, (млрд. тенге)	итого с начала года, (млрд. тенге)
1.	Пенсия по возрасту	104 269	9 004,3	26 882,3
2.	Государственная базовая пенсионная выплата	99 892	3 194,1	9 536,9
3.	Госсоцпособия	30 963	1 478,7	4 354,6
4.	Спецгоспособия	30 928	1 133,8	3 313,0
5.	Госспецпособия	110	3,0	9,1
6.	Единовременная денежная компенсация реабилитированным гражданам-жертвам массовых политических репрессий			
7	Единовременная денежная компенсация пострадавшим вследствие ядерных испытаний на Семипалатинском ядерном полигоне	28	1,2	1,9
8	Единовременное государственное пособие в связи с рождением ребенка	3 052	385,4	766,9
9	Государственное пособие по уходу за ребенком до одного года	2 996	72,5	228,3
		272 238	15273,0	45093,1

Преступность на 1 января 2022 года

наименование	Зарегистрировано	
	январь-февраль 2021 года	к соответствующему периоду 2020 года в%
<i>Число зарегистрированных преступлений – всего, случаев</i>	2929	104,5
Преступления против личности из них:	188	111,9
убийство	5	100,0
умышленное причинение тяжкого вреда здоровью	20	87,0

наименование	Зарегистрировано	
	январь- февраль 2021 года	к соответствующему периоду 2020 года в%
умышленное причинение средней тяжести вреда здоровью	45	80,4
Преступления против собственности	2136	102,7
из них:		
кражи чужого имущества	759	71,9
мошенничество	1088	151,3
грабеж	35	47,3
разбой	3	50,0
вымогательство	11	122,2
Преступления против общественной безопасности и общественного порядка	96	74,4
из них: хулиганство	34	38,2
Преступления против здоровья населения и нравственности	175	150,9
из них: преступления, связанные с наркотиками	132	178,4
Коррупционные и иные преступления против интереса государственной службы и государственного управления	62	129,2
Воинские преступления	-	
Транспортные преступления	38	152,0
Другие	234	98,7

Оценка воздействия на социально-экономическую среду

Основным критерием выявления воздействий на социально-экономическую среду является степень их благоприятности или неблагоприятности для условий жизни населения. При социальных оценках критерием выступает мера благоприятности намечаемой деятельности в удовлетворении социальных потребностей населения. При экономических оценках критерием служит оценка эффективности новой деятельности для экономики рассматриваемой территории. При оценке состоянии здоровья критерием является наличие или отсутствие вреда намечаемой деятельности для здоровья населения и санитарных условий района его проживания.

В административном плане, при штатном осуществлении работ по объекту, прямое воздействие по ряду компонентов будет проявляться в пределах его территории.

Такой вид воздействия, будет иметь положительное воздействие на социально-экономические условия города.

Опосредование воздействие может быть выражено в том, что определенная часть инфраструктуры и местной сферы услуг будет задействованы на вспомогательных и обслуживающих работах.

Реализация намеченной хозяйственной деятельности будет иметь в основном положительное последствие. эксплуатация объекта требует привлечение рабочей силы, что положительно скажется на занятости и материальном благополучии населения. Увеличатся налоговые поступления в республиканский и местный бюджет.

Источниками разной значимости положительных воздействий для экономики и социальной сферы будут являться:

- привлечение населения к работам по основным и вспомогательным видам деятельности;
- повышение доходов населения, задействованного в работе объекта.

Воздействие на здоровье населения

В последующей эксплуатации объекта не ожидается сильных отрицательных воздействий на здоровье населения. За счет соблюдения действующих экологических и санитарных норм негативное воздействие на здоровье населения в целом будет сведено к минимуму.

Интегральная оценка воздействия на компоненты социально-экономической среды

Преимущественно положительное воздействие низкого уровня будет оказано на такой компонент, как **доходы населения**.

Положительное воздействие среднего уровня реализации проекта окажет как на экономику региона, связанную с развитием отрасли.

Положительное воздействие будет оказано на такой компонент, как «трудовая занятость». В период эксплуатации для выполнения работ будут привлечены преимущественно трудовые ресурсы из местного населения.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

11.1. Общие сведения

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

При проведении деятельности могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому значение причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникающих осложнений приобретают большое практическое значение.

11.2. Обзор возможных аварийных ситуаций и мероприятия по их ликвидации

В целом, объект не относится к категории опасных экологических видов деятельности. Строгое соблюдение природоохранных мероприятий предусмотренных данным проектом позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды.

Руководство предприятия несет ответственность по предотвращению аварийных ситуаций на проектируемом объекте, и обязано обеспечить полную безопасность намечаемой деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье людей, работающих на объектах, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах намечаемой деятельности.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объекте могут являться:

- нарушения технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;
- нарушения противопожарных норм и правил, техники безопасности;
- аварийное отключение систем энергоснабжения;
- стихийные бедствия;
- террористические акты и т.п.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций на объекте предполагается:

- соблюдение технологического процесса;
- оборудование сооружений системой контроля и автоматизации;
- соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности;
- привлечение для выполнения текущего ремонта оборудования специалистов, прошедших специальное обучение и имеющих допуск к подобным работам.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за экологическую безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварии должны быть приняты безотлагательные меры, в связи, с чем на предприятии необходимо иметь достаточное количество квалифицированных рабочих, техники и оборудования.

11.3. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду

В данной работе выполнена комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при эксплуатации объекта.

При разработке настоящего проекта были соблюдены основные принципы проведения ОВОС, а именно:

- **интеграция (комплексность)** – рассмотрение вопросов воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и местное население, осуществлялось в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими, планировочными и другими решениями;
- **достаточность** – степень детализации при проведении ОВОС не была ниже той, которая определяется экологической значимостью воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и местное население;

- **сохранение** – деятельность рассматриваемого объекта не должна приводить к уменьшению биологического разнообразия, снижению биопродуктивности и биомассы территорий и акваторий, а также ухудшению жизненно важных свойств природных компонентов биосферы в зоне влияния предприятия;
- **совместимость** – деятельность рассматриваемого объекта не должна ухудшать качество жизни местного населения и наносить не компенсируемый ущерб другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству, животному и растительному миру.
- **гибкость** – процесс ОВОС изменяется по масштабу, глубине и виду анализа в зависимости от конкретного характера деятельности рассматриваемого объекта.

Объем, полнота содержания представленных в проекте материалов отвечают требованиям инструкции по проведению ОВОС, действующей в настоящее время в Республике Казахстан. В материалах ОВОС проведена оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ, с привлечением имеющегося информационного материала последних лет.

В рамках данного проекта на основании анализа намечаемой деятельности и оценки влияния объекта на различные компоненты природной среды была дана оценка воздействия на состояние биоресурсов района. При рассмотрении данной хозяйственной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса.

Результаты рассмотрения комплексной оценки воздействия на окружающую природную среду показывают:

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации объекта относятся к локальному типу загрязнения, который характеризуется содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне. Соблюдение технологического регламента позволит исключить негативное влияние на здоровье людей и изменение фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе объекта. Интенсивность воздействия на атмосферный воздух минимальная, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Водные объекты. Использование водных ресурсов будет осуществляться в рамках необходимой потребности. Сброс сточных вод, непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты, проектом не предусмотрено.

Отходы. Предполагаемые к образованию отходы будут собираться в специально отведенных местах и по мере их накопления утилизироваться в специальные места захоронения, либо передаваться на вторичную переработку, специализированным организациям.

Животный и растительный мир. На рассматриваемой территории дикие животные, гнездовья птиц и растения, занесенные в Красную книгу РК, отсутствуют.

Охраняемые природные территории и объекты. На рассматриваемой территории природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов отсутствуют.

Население и здоровье населения. Ввиду незначительности вклада в общее состояние окружающей природной среды существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Экологическая безопасность на территории объекта должна обеспечиваться за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал, ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;
- пропаганда охраны природы;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

В целом, оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду региона показала, что последствия планируемой хозяйственной деятельности будут не значительными при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

11.4. Предварительный расчет ущерба за загрязнение окружающей среды на период эксплуатации

Введение платного природопользования в Республике Казахстан создало определенную стоимостную базу для проведения предварительных расчетов платежей за загрязнение окружающей среды.

Согласно Экологического кодекса Республики Казахстан органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов, лимиты размещения отходов в окружающей природной среде с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы, а также уровня фоновое загрязнение окружающей среды.

В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ и не меняется до их очередного просмотра.

Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов, сбросов загрязняющих веществ, размещение отходов, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ). Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования.

Плата за эмиссии в атмосферный воздух

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников (Налоговый кодекс, параграф 4, статья 576, п. 2) и передвижных источников (Налоговый кодекс, параграф 4, статья 576, п. 4) определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

Сумма платы:

1) исчисляется плательщиками исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок платы;

2) начисляется налоговыми органами исходя из установленных ставок платы и незадекларированных объемов эмиссий в окружающую среду, указанных в сведениях уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и его территориальных органов по результатам осуществления ими проверок по соблюдению экологического законодательства Республики Казахстан (государственный экологический контроль), представленных в порядке, по форме и в сроки, которые установлены пунктом 3 статьи 573 настоящего Кодекса.

Плательщики платы представляют в налоговые органы декларацию по месту нахождения объекта загрязнения, за исключением декларации по передвижным источникам загрязнения.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников, согласно ст. 576 п. 2 Налогового кодекса РК приведены в таблице 11.4.1:

Таблица 11.4.1

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников

Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Ставки платы за 1 килограмм, (МРП)
Окислы серы	20	
Окислы азота	20	
Пыль и зола	10	
Свинец и его соединения	3986	
Сероводород	124	
Фенолы	332	
Углеводороды	0,32	
Формальдегид	332	
Окислы углерода	0,32	
Метан	0,02	
Сажа	24	
Окислы железа	30	
Аммиак	24	
Хром шестивалентный	798	
Окислы меди	598	
Бенз(а)пирен		996,6

В случае несоблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ или выброса их в атмосферу без разрешения на выброс, выдаваемого в установленном порядке на

основании разработанного проекта нормативов эмиссий, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная. Предприятию, согласно временному порядку определения размера ущерба причиненного природной среде нарушением природоохранного законодательства.

Платежи за сброс сточных вод

Платежи за сброс сточных вод не рассчитываются, поскольку сбросов загрязняющих веществ в водные объекты проектом не предусматривается.

Платежи за размещение отходов

На объекте собственных полигонов хранения отходов нет. Отходы, образующиеся в процессе передаются специализированным организациям для утилизации и переработки или вторично используются. Платежи за размещение отходов не производятся.

12. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Реализация данного проекта необходима с целью улучшения социальных условий населения.

Планируемые к реализации в рамках настоящего проекта мероприятия не предусматривают организацию или развитие производства какого-либо товара, а также не предполагает предоставление услуг, влияющих на размеры валового внутреннего продукта страны, из чего следует, что в случае реализации настоящего проекта, а также при его нереализации, экономическая ситуация или экономическое положение в стране не изменится. При выполнении требований нормативных документов по охране окружающей среды ожидаемое воздействие на компоненты окружающей среды в период работы объекта незначительные и временные в допустимых пределах.

Незначительные изменения в почвенно-растительном покрове в последующем восстанавливаются. Намечаемые строительные работы не окажут влияния на условия жизни и здоровье населения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Программный комплекс «ЭРА». Версия 2.5.
3. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.
4. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Об утверждении классификатора отходов.
5. Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 23901. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний.
6. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки.
7. Приложение № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий».
8. Приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 168 «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».
9. Приказ Министра национальной экономики РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов»
10. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. Л. Гидрометеиздат, 1989.

11. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».
12. Приложение № 16 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
13. РНД 211.2.02.03-2004. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004.
14. РНД 211.2.02.05-2004. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004.
15. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы. 1996 г.

ПРИЛОЖЕНИЯ



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

23.10.2018 года

02027P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Республиканский центр охраны труда и экологии "Рұқсат"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, улица ОТЫРАП, дом № 3., 85.,
БИН: 050740013681

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

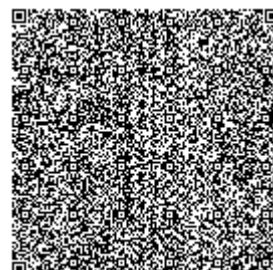
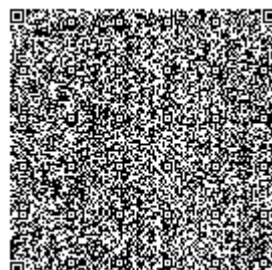
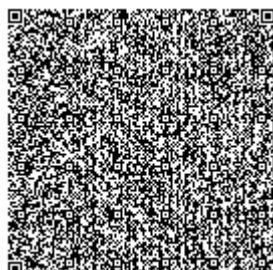
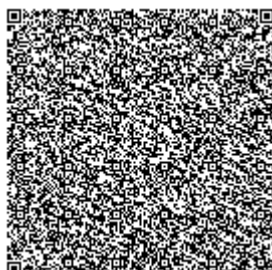
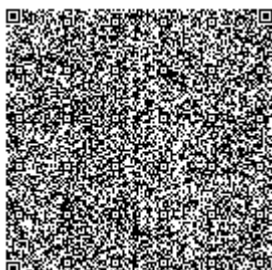
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02027Р

Дата выдачи лицензии 23.10.2018 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной 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

Товарищество с ограниченной ответственностью "Республиканский центр охраны труда и экологии "Рұқсат"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, улица ОТЫРАР, дом № 3., 85., БИН: 050740013681

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

город Астана, проспект Республики, 52/3

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

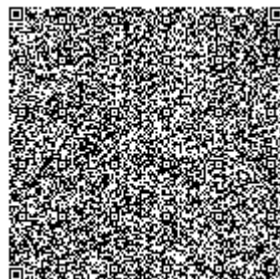
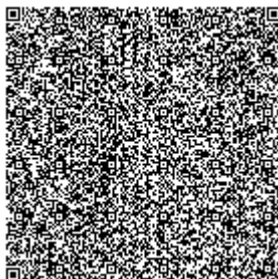
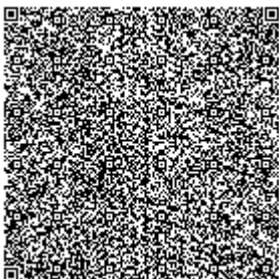
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

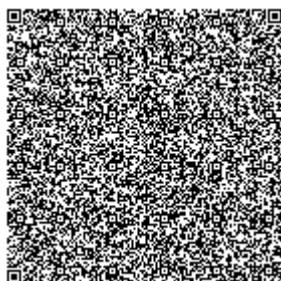
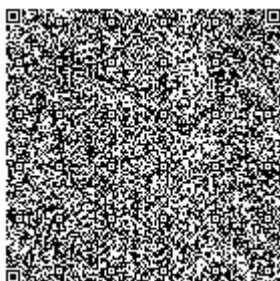
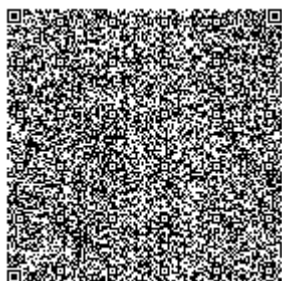
Руководитель (уполномоченное лицо)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Номер приложения 001
Срок действия
Дата выдачи приложения 23.10.2018
Место выдачи г.Астана





МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

23.10.2018 жылы

02027P

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсетуге лицензия беру айналысуға

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

"Республиканский центр охраны труда и экологии "Рұқсат" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

010000, Қазақстан Республикасы, Астана қ., көшесі ОТЫРАП, № 3 үй., 85., БСН: 050740013681 **берілді**
(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Ескерту

Иеліктен шығарылмайтын, 1-сынып

(иеліктен шығарылатындығы, рұқсаттың класы)

Лицензиар

«Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі.

(лицензиардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға) АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

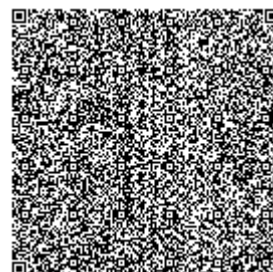
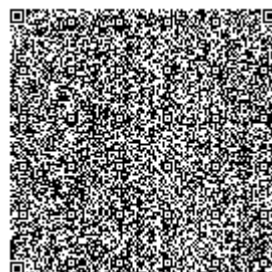
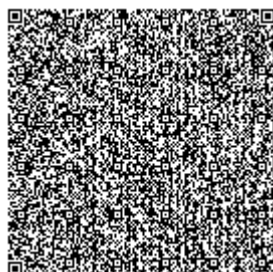
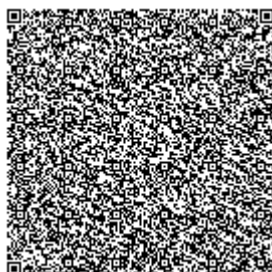
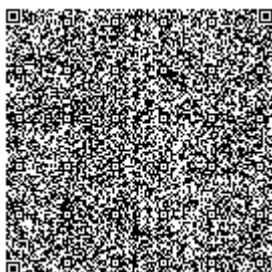
(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Алғашқы берілген күні

Лицензияның қолданылу кезеңі

Берілген жер

Астана қ.





МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 02027Р

Лицензияның берілген күні 23.10.2018 жылы

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері:

- шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін экологиялық аудит
- Шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атауы)

Лицензиат

"Республиканский центр охраны труда и экологии "Рұқсат" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

010000, Қазақстан Республикасы, Астана қ., көшесі ОТЫРАП, № 3 үй., 85.,
БСН: 050740013681

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Өндірістік база

Астана қаласы, Республика даңғылы, 52/3

(орналасқан жері)

Лицензияның қолданылуының ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Лицензиар

«Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі.

(лицензияға қосымшаны берген органның толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Қосымшаның нөмірі

001

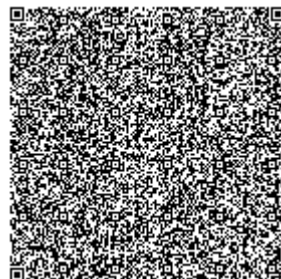
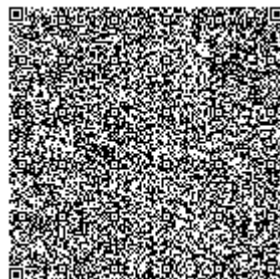
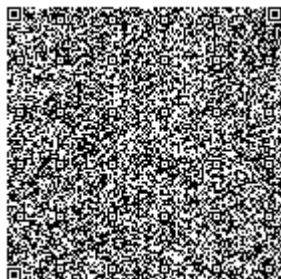
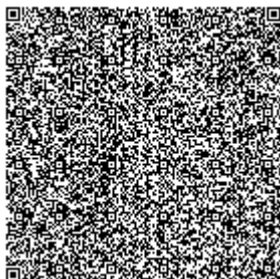
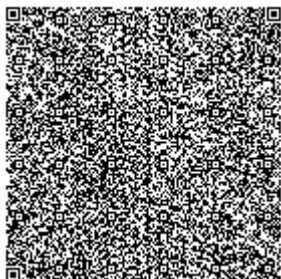
Қолданылу мерзімі

Қосымшаның берілген күні

23.10.2018

Берілген орны

Астана қ.



СИТУАЦИОННАЯ КАРТА-СХЕМА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЦЕНТРА АВТОТЕХНОЛОГИЙ И ТЮНИНГА ПО АДРЕСУ: Г. АСТАНА ШОССЕ АЛАШ

Обозначения
Territory of the enterprise

Здесь можно добавить описание



27.02.2026

1. Город - Астана
2. Адрес - Астана, шоссе Алаш, 26/2
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО «Республиканский центр охраны труда и экологии «РҰҚСАТ»
5. Объект, для которого устанавливается фон - Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш
6. Разрабатываемый проект - РООС
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№10,6,2,3,4	Азота диоксид	0.0853	0.0904	0.0732	0.0852	0.0726
	Взвеш.в-ва	0.5956	0.5626	0.5755	0.5855	0.6335
	Диоксид серы	0.1643	0.1394	0.1645	0.2495	0.1937
	Углерода оксид	1.4112	0.8366	0.9331	3.5956	0.7994

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.

ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Центр тюнинга

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 001, Техобслуживание легковых автомобилей

Расчет ведется согласно: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г № 100-п.

Бензиновые

РАСЧЕТ ЗВ ОТ УЧАСТКОВ ТО И ТР

Группа автомобилей: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Вид топлива = бензин

Вид помещения ТО и ТР

Расст. от въездных ворот в помещении ТО и ТР до ближайшего поста, км $St = 0.001$

Количество ТО и ТР проведенных в течении года для автомобилей к-й группы, $N = 2000$

Время прогрева двигателя, мин $TP = 1.5$

Максимальное количество автомобилей, находящихся на тупиковых линиях в течение часа – $N_{ТВ} = 3$ шт.

Примесь: Оксид азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MP = 0.03$

Пробеговый выброс машин при движении, г/км $ML = 0.24$

Максимально разовый выброс, г/с,

$G = (ML * St + 0.5 * MP * TP) * N_{ТВ} / 3600 = (0.24 * 0.001 + 0.5 * 0.03 * 1.5) * 3 / 3600 = 0,00001895$ г/сек

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = (2 * ML * St + MP * TP) * N * 10^{-6} =$

$(2 * 0.24 * 0.001 + 0.03 * 1.5) * 2000 * 10^{-6} = 0,00009096$ т/год

Примесь: 0301 Азота диоксид

$G = 0,2075 * 0,8 = 0,000015$ г/сек

$M = 0,186 * 0,8 = 0,000072$ т/год

Примесь: 0304 Азота оксид

$G = 0,2075 * 0,13 = 0,0000025$ г/сек

$M = 0,186 * 0,13 = 0,000012$ т/год

Примесь: 0330 Сера диоксид

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MP = 0.012$

Пробеговый выброс машин при движении, г/км $ML = 0.063$

Максимально разовый выброс, г/с,

$G = (ML * St + 0.5 * MP * TP) * N_{ТВ} / 3600 = (0.063 * 0.001 + 0.5 * 0.012 * 1.5) * 3 / 3600 = 0,000022$ г/сек

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = (2 * ML * St + MP * TP) * N * 10^{-6} =$

$(2 * 0.063 * 0.001 + 0.012 * 1.5) * 2000 * 10^{-6} = 0,000004$ т/год

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MP = 4.5$

Пробеговый выброс машин при движении, г/км $ML = 13.2$

Максимально разовый выброс, г/с,

$$G=(ML*St+0,5*MP*TP)*N_{ТВ}/3600=(13.2*0.001+0.5*4.5*1.5)*3/3600 = 0,008405 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M=(2*ML*St+MP*TP)*N*10^{-6} =$$

$$(2*13.2*0.001+4.5*1.5)*2000*10^{-6} = 0,001355 \text{ т/год}$$

Примесь: 2704 Бензин

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MP = 0.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/км $ML = 1.7$

Максимально разовый выброс, г/с,

$$G=(ML*St+0,5*MP*TP)*N_{ТВ}/3600=(1.7*0.001+0.5*0.44*1.5)*3/3600 = 0,000821 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M=(2*ML*St+MP*TP)*N*10^{-6} =$$

$$(2*1.7*0.001+0.44*1.5)*2000*10^{-6} = 0,000133 \text{ т/год}$$

Дизельные

Группа автомобилей: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Вид топлива = дизельное топливо

Вид помещения ТО и ТР

Расст. от въездных ворот в помещении ТО и ТР до ближайшего поста, км $St = 0.001$

Количество ТО и ТР проведенных в течении года для автомобилей к-й группы, $N = 1000$

Время прогрева двигателя, мин $TP = 1.5$

Максимальное количество автомобилей, находящихся на тупиковых линиях в течение часа— $N_{ТВ} = 3$ шт.

Примесь: Оксид азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MP = 0.13$

Пробеговый выброс машин при движении, г/км $ML = 1.9$

Максимально разовый выброс, г/с,

$$G=(ML*St+0,5*MP*TP)*N_{ТВ}/3600=(1.9*0.001+0.5*0.13*1.5)*3/3600 = 0,000239 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M=(2*ML*St+MP*TP)*N*10^{-6} =$$

$$(2*1.9*0.001+0.13*1.5)*1000*10^{-6} = 0,00002 \text{ т/год}$$

Примесь: 0301 Азота диоксид /5/

$$G = \text{Оксид азота (г/сек)} * 0.8 = 0,0000191 \text{ г/сек}$$

$$M = \text{Оксид азота (т/год)} * 0.8 = 0,000016 \text{ т/год}$$

Примесь: 0304 Азота оксид /4/

$$G = \text{Оксид азота (г/сек)} * 0.13 = 0,000031 \text{ г/сек}$$

$$M = \text{Оксид азота (т/год)} * 0.13 = 0,000003 \text{ т/год}$$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MP = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/км $ML = 0.25$

Максимально разовый выброс, г/с,

$$G=(ML*St+0,5*MP*TP)*N_{ТВ}/3600=(0.25*0.001+0.5*0.04*1.5)*3/3600 = 0,000074 \text{ г/сек}$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M=(2*ML*St+MP*TP)*N*10^{-6} =$$

$$(2*0.25*0.001+0.04*1.5)*1000*10^{-6} = 0,000006 \text{ т/год}$$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MP = 0.35$

Пробеговый выброс машин при движении, г/км $ML = 1.8$

Максимально разовый выброс, г/с,

$$G=(ML*St+0,5*MP*TP)*N_{ТВ}/3600=(1.8*0.001+0.5*0.35*1.5)*3/3600 = 0,000652 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M=(2*ML*St+MP*TP)*N*10^{-6} =$

$$(2*1.8*0.001+0.35*1.5)*1000*10^{-6} = 0,000053 \text{ т/год}$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MP = 0.005$

Пробеговый выброс машин при движении, г/км $ML = 0.1$

Максимально разовый выброс, г/с,

$$G=(ML*St+0,5*MP*TP)*N_{ТВ}/3600=(0.1*0.001+0.5*0.005*1.5)*3/3600 = 0,000009 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M=(2*ML*St+MP*TP)*N*10^{-6} =$

$$(2*0.1*0.001+0.005*1.5)*1000*10^{-6} = 0,000001 \text{ т/год}$$

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, $MP = 0.014$

Пробеговый выброс машин при движении, г/км $ML = 0.4$

Максимально разовый выброс, г/с,

$$G=(ML*St+0,5*MP*TP)*N_{ТВ}/3600=(0.4*0.001+0.5*0.014*1.5)*3/3600 = 0,000025 \text{ г/сек}$$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M=(2*ML*St+MP*TP)*N*10^{-6} =$

$$(2*0.4*0.001+0.014*1.5)*1000*10^{-6} = 0,000002 \text{ т/год}$$

Итого по источнику 0001/001:

Загрязняющее вещество	г/сек	т/год
0301 Азота диоксид	0,0002	0,000089
0304 Азота оксид	0,000036	0,000015
0328 Углерод	0,000009	0,000001
0330 Сера диоксид	0,000096	0,00001
0337 Углерод оксид	0,00906	0,00141
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,000821	0,000133
2732 Керосин	0,000025	0,000002

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 002, Сверлильный станок

Расчет ведется согласно: РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Астана. 2004.

Фонд времени работы оборудования за период строительства, ч

$$T = 200.0$$

Удельное выделение пыли, г/сек

$$Q =$$

взвешенные частицы

$$0.007$$

Коэффициент гравитационного оседания

$$k =$$

$$0.2$$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

$$G, \text{ г/сек} = k*Q$$

$$0,0014$$

$$M, \text{ т} = 3600*k*Q*T/1000000$$

$$0,001$$

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 003, Аппарат для замены масла в двигателе

Расчет ведется согласно: Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов». Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Время работы пункта замены масла час/год.

В течении года производится замена масла 5,2 т/год.

Одновременно могут менять масло в 3 автомашине - 0,017 м3/час.

K_{tmin} , K_{tmax} - опытные коэффициенты, при минимальной и максимальной температурах жидкости соответственно, принимаются по Приложению 7, $K_{tmin}=1,2$, $K_{tmax}=1,4$;

$V_{чmax}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час;

C_{20} - концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 20°C,

$C_{20}=0,324$ г/м3;

$K_{рср}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 8, $K_{рср}=0,7$;

K_{rmax} - опытный коэффициент, принимается по Приложению 8, $K_{rmax}=1,0$;

$K_{об}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 10, $K_{об}=2,5$;

V - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, 5.2 т/год.

$P_{ж}$ - плотность жидкости, $P_{ж}=0,9$ т/м3;

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Максимальный разовый выброс, г/с: $M = C_{20} * K_{tmin} * K_{rmax} * V_{ч} / 3600 = 0,324 * 1,2 * 1,4 * 0,017 / 3600 = 0.00000257$ г/сек

Валовый выброс, т/год $G = (C_{20} * (K_{tmax} + K_{tmin}) * K_{рср} * K_{об} * V / (2 * 10^6)) * P_{ж} = (0,324 * (1,4+1,2) * 0,7 * 2,5 * 5,2 / (2 * 10^6)) * 0,9 = 0.00000345$ т/г

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 004, Аппарат для замены масла в АКПП

Расчет ведется согласно: Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов». Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.

Время работы пункта замены масла час/год. В течении года производится замена масла 6,5 т/год.

Одновременно могут менять масло в 1 автомашине - 0,017 м3/час.

K_{tmin} , K_{tmax} - опытные коэффициенты, при минимальной и максимальной температурах жидкости соответ-ственно, принимаются по Приложению 7, $K_{tmin}=1,2$, $K_{tmax}=1,4$;

$V_{чmax}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час;

C_{20} - концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 20°C,

$C_{20}=0,324$ г/м3;

$K_{рср}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 8, $K_{рср}=0,7$;

K_{rmax} - опытный коэффициент, принимается по Приложению 8, $K_{rmax}=1,0$;

$K_{об}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 10, $K_{об}=2,5$;

V - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, 6,5 т/год.

$P_{ж}$ - плотность жидкости, $P_{ж}=0,9$ т/м3;

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Максимальный разовый выброс, г/с: $M = C_{20} * K_{tmin} * K_{pmax} * V_{ч} / 3600 = 0,324 * 1,2 * 1,4 * 0,017 / 3600 = 0.00000257$ г/сек

Валовый выброс, т/год $G = (C_{20} * (K_{tmax} + K_{tmin}) * K_{pср} * K_{об} * B / (2 * 10^6)) * P_{ж} = (0,324 * (1,4 + 1,2) * 0,7 * 2,5 * 6,5 / (2 * 10^6)) * 0,9 = 0.00000431$ т/г

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 005, Емкость для сбора отработанного масла

Расчет ведется согласно: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.2$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 5,85$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.12$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 5.85$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.12$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 5$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (0.2 * 5) / 3600 = 0,000278$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ * Q_{OZ} + CVL * Q_{VL}) * 10^{-6} = (0.12 * 5,85 + 0.12 * 5,85) * 10^{-6} = 0,0000014$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 12.5 * (5,85 + 5,85) * 10^{-6} = 0,0000073$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0,0000014 + 0,0000073 = 0,00000744$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI * GR / 100 = 100 * 0,000278 / 100 = 0,000278$ г/сек

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI * MR / 100 = 100 * 0,00000744 / 100 = 0,00000744$ т/год

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 006, Шиномонтажный станок

Расчет ведется согласно: Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)", М., НИИАТ, 1991г. с учетом Дополнения к Методике, 1992 г. п.3.8. Расчет выбросов ЗВ от шиномонтажного участка

Операция тех. процесса: , TP = Приготовление, нанесение и сушка клея

Ремонтный материал: технический каучук, бензин

Количество израсходованного материала, кг/год , B = 80

Количество израсходованного материала, кг/день , B1 = 0,2

Время на приготовление, нанесение и сушку клея в день, час , _S_ = 4

Время работы в год, час = 120

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл. 3.8.2) , GB = 900

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 3.8.3) , _G_ = GB * B1 / S / 3600 = 900 * 0.2 / 4 / 3600 = 0,0125 г/сек

Валовый выброс, т/год (ф-ла 3.8.2) , _M_ = GB * B * 10⁻⁶ = 900 * 80 * 10⁻⁶ = 0,072 т/год

Источник загрязнения № 0001

Источник выделения № 007, Моечная ванна

Расчет ведется: Приложения № 3 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».

Вид выполняемых работ: Мойка деталей, карбюраторов и др.

Применяемое для мойки вещество: Симоклин

Площадь зеркала моечной ванны, м²: S=0.4

Время работы моечной установки, час/год: t = 100

Примесь: 0322 Серная кислота

Удельное выделение ЗВ, г/с*м², q = 0.007

Максимальный разовый выброс, г/с, Mсек=0.007*0.4 = 0.0028 г/сек

Валовый выброс, т/год, Mгод=0.007* 0.4*100*3600*10⁻⁶=0,001 т/год

Источник загрязнения N 0001,

Источник выделения N 008, Станок проточки тормозных дисков

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли проводится

Тип расчета: без охлаждения

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, _T_ = 120

Число станков данного типа, шт., _KOLIV_ = 1

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

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1), GV = 0.01

Коэффициент эффективности местных отсосов, KN = 0.9

Валовый выброс, т/год (1), _M_ = 3600 · KN · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10⁶ = 3600 · 0.9 · 0.01 · 120 · 1 / 10⁶ = 0,00389

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.9 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0,009$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 =$
 $3600 \cdot 0.9 \cdot 0.018 \cdot 120 \cdot 1 / 10^6 = 0,007$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.9 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0162$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0162	0,007
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,009	0,00389

Источник загрязнения N 0001,

Источник выделения N 009, Шлифовальный станок

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли 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, $T = 300$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 2$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.01$

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.01 \cdot 300 \cdot 2 / 10^6 = 0,01944$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.9 \cdot 0.01 \cdot 2 = 0,018$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 =$
 $3600 \cdot 0.9 \cdot 0.018 \cdot 300 \cdot 2 / 10^6 = 0,0345$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{max} = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.9 \cdot 0.018 \cdot 2 = 0,0324$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0324	0,0345
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,018	0,01944

Источник загрязнения № 0001

Источник выделения № 010

Заточный станок

Наименование процесса: обработка металла

Время работы источника в год: $T = 150$ ч/год

Время работы источника в сутки: $k = 1$ ч/сут

Коэффициент гравитационного оседания: $k = 0,2$

Взвешенные вещества

Выбросы взвешенных веществ, образующихся при механической обработке металлов

а) валовый:

$$M_{год} = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 10^6 = 0,0036 \text{ т/год}$$

б) максимальный разовый:

$$M_{сек} = k \cdot Q = 0,0048 \text{ г/с}$$

Удельное выделение пыли технологическим

оборудованием (табл. 1-5) $Q = 0,024 \text{ г/с}$

2930 Пыль абразивная

Выбросы взвешенных веществ, образующихся при механической обработке металлов

а) валовый:

$$M_{год} = 3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 10^6 = 0,0017 \text{ т/год}$$

б) максимальный разовый:

$$M_{сек} = k \cdot Q = 0,0032 \text{ г/с}$$

Удельное выделение пыли технологическим

оборудованием (табл. 1-5) $Q = 0,016 \text{ г/с}$

Код ЗВ	Наименование		
		г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0,0017	0,0048
2930	Пыль абразивная	0,0032	0,0036

Источник загрязнения N 0001,

Источник выделения N 011, Дрель

Список литературы:

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

Технология обработки: Обработка резанием чугунных деталей

Тип расчета: без охлаждения

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

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания, $KN = 0.2$

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

$3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 250 \cdot 1 / 10^6 = 0,000198$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0,00022$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0,00022	0,000198

Источник загрязнения № 6001

Источник выделения № 001 Песконефтеуловитель

Площадь грязеотстойника $F = 3.14 \text{ м}^2$

Среднегодовая температура $1.4 \text{ }^\circ\text{C}$

Температура воздуха в летний период – $27.0 \text{ }^\circ\text{C}$ (дневная)

$13.5 \text{ }^\circ\text{C}$ (ночная)

Скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью равна 0.7 м/сек .

Количество паров углеводородов, испаряющихся с 1 м^2 поверхности при среднегодовой температуре воздуха:

$G = (40.35 + 30.75 \times V) \times 10^{-3} \times P_{si} \times X_i \times M_i$

Где: V – скорость ветра на высоте 20 см над поверхностью, м/сек;

P_{si} – давление насыщенных паров каждой фракции;

X_i – мольная доза i – й фракции в испаряющейся углеводородной смеси;

M_i – молярная масса i – й фракции.

$M_f = 8.76 \times G \times F \times 10^{-3}$; т/год

Количество паров углеводородов, испаряющихся с 1 м^2 поверхности при среднегодовой температуре воздуха:

$G = (40.35 + 30.75 \times 0.7) \times 10^{-3} \times (54.5 \times 0.081 \sqrt{142} + 1.33 \times 0.172 \sqrt{128}) = 3.415 \text{ г/м}^2 \text{ ч}$

$M_f = 8.76 \times 3.415 \times 3.14 \times 10^{-3} = 0.0939343 \text{ т/год}$

Для определения максимального выброса находим:

$q_{\text{дн}} = (40.35 + 30.75 \times 0.7) \times 10^{-3} \times (119.7 \times 0.081 \sqrt{142} + 6.65 \times 0.172 \sqrt{128}) = 7.95 \text{ г/м}^2 \text{ ч}$

$q_{\text{н}} = (40.35 + 30.75 \times 0.7) \times 10^{-3} \times (54.5 \times 0.081 \sqrt{142} + 1.33 \times 0.172 \sqrt{128}) = 3.415 \text{ г/м}^2 \text{ ч}$

$q_{\text{ср}} = (7.95 \times 16 + 3.415 \times 8) / 24 = 6.438 \text{ г/м}^2 \text{ ч}$

$M_{\text{max}} = (6.438 \times 3.14) / 3600 = 0.005537 \text{ г/сек}$

Так как отстойник перекрыт на 100 % стальным щитом, следовательно $k = 0,10$, тогда:

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на суммарный органический углерод) (СН)

$M_{\text{зак}} = 0.10 \times 0.0939343 = 0.00939343 \text{ т/год}$

$M_{\text{зак max}} = 0.10 \times 0.005537 = 0.0005537 \text{ г/сек}$

Покрасочный цех

Источник загрязнения N 0002,

Источник выделения N 001, Лакокрасочная камера

Высота трубы – 8 м, Диаметр – 0,2 м.

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.051$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.002$

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-25

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 66

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.051 \cdot 66 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002356$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002 \cdot 66 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00002567$

Примесь: 1042 Бутиловый спирт (102)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.051 \cdot 66 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00505$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002 \cdot 66 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000055$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.051 \cdot 66 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003366$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002 \cdot 66 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000367$

Примесь: 0621 Толуол (558)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 45

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.051 \cdot 66 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01515$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002 \cdot 66 \cdot 45 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000165$

Примесь: 1061 Этиловый спирт (667)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_\underline{}$ = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.051 \cdot 66 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00505$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_\underline{}$ = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002 \cdot 66 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000055$

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

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

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_\underline{}$ = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.051 \cdot 66 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002693$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_\underline{}$ = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.002 \cdot 66 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00002933$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Длина горизонтального участка газохода от места выделения до ГОУ (если есть), м, LV = 2

Коэффициент оседания аэрозоля краски (табл. 1), KOC = 1

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M}_\underline{}$ = $KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.051 \cdot (100 - 66) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0052$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G}_\underline{}$ = $KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.002 \cdot (100 - 66) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0000567$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Толуол (558)	0.000165	0.01515
1042	Бутиловый спирт (102)	0.000055	0.00505
1061	Этиловый спирт (667)	0.000055	0.00505
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00002933	0.002693
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0000367	0.003366
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00002567	0.002356
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000567	0.0052

Источник загрязнения N 0002,

Источник выделения N 002, Шлифовальный станок

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2004

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли 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, $T = 300$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 2$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.01$

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.01 \cdot 300 \cdot 2 / 10^6 = 0,01944$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.9 \cdot 0.01 \cdot 2 = 0,018$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.018 \cdot 300 \cdot 2 / 10^6 = 0,035$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.9 \cdot 0.018 \cdot 2 = 0,0324$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0324	0,035
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,018	0,01944

Котел газовый

Источник загрязнения №0003

Источник выделения №001

Дымовая труба. Высота - 4 м, диаметр - 0,25 м

Годовое время работы котла, ч/год -	5160
Валовый расход топлива, В, (тыс.м ³ /год) -	38

Технические характеристики котла

Номинальный массовый расход топлива, м ³ /ч -	2,66
Номинальная теплопроизводительность котла, кВт -	174
КПД котла при полной нагрузке, % -	98
Температура отработанных газов, °С -	180

**Товарищество с ограниченной ответственностью «Республиканский центр охраны труда и экологии
«РҰҚСАТ»**

Характеристика топлива

Плотность при стандарт.условиях, кг/м ³ -	2,2
Низшая теплота сгорания, Qi, Мдж/м ³ -	103
Зольность топлива на рабочую массу, Ar, % -	-
Содержание серы в топливе, Sr -	0,0046
Массовая доля сероводорода [H2S]	-

Перевод низшей теплоты сгорания МДж/м ³ на кВт/м ³ -	28,61
Максимально-разовый расход топлива, B, (л/с, г/с) -	1,72

Вспомогательные величины для расчета:

	χ	η	η'_{SO_2}	η''_{SO_2}	q_3
газ	-	-	0	0	0,5
	R	q_4	C_{CO}	K_{NO}	β
газ	0,5	0,5	25,75	0,1	0

ИТОГО выбросы составят:

Код	Примесь	ист.0003/001	
		г/сек	т/год
0301	Азота диоксид	0,014173	0,313120
0304	Азота оксид	0,002303	0,050882
0330	Сера диоксид	0,000158	0,003496
0337	Углерод оксид	0,044069	0,973608

Резервуар для хранения газа

Источник загрязнения №0004

Источник выделения №001

Резервуар для хранения газа V = 10 м³

общий расход газа составит:	13868,25	м.куб.
плотность паровой фазы газа -	2,019	кг/м.куб (по ПБС)
следовательно, расход газа -	28000	кг
плотность жидкой фазы газа -	577	кг/м.куб (по ПБС)
следовательно, расход газа -	48,53	м.куб/год
то есть, расход газа на 1 резервуар составит -	48,53	м.куб/год
объем резервуара	10	м.куб.
-	85	%
максимальная заполняемость резервуара -	5	раз
Следовательно, кол-во заправок (макс.) составит:		
<i>Сброс из шлангов после слива из автогазовозов</i>		
P = Vш × K1 × ρ × X × n, кг/расчетный период		
V - объем шланга,	0,0048	м3
K1 - коэф. приведения к н.у. объемов СУГ в зависимости от температуры и давления -	общее - 2,489	
ρ - плотность паровой фазы газа при нормальных условиях -	2,019	кг/м3
X - концентрация газа в паровой фазе СУГ в долях единицы -	0,9382	зима
n - количество слитых автоцистерн	5	раз

Товарищество с ограниченной ответственностью «Республиканский центр охраны труда и экологии
«РҰҚСАТ»

Годовой выброс:

зимний, летний период

П = 0,113153 кг/год = 0,000113 т/год

Секундный

выброс:

П = 0,018859 г/сек

ИТОГО выбросы составят:

код ЗВ	Наименование	г/сек	т/год
0402	Буган	0,018859	0,000113

**Расчет рассеивания вредных веществ в атмосферный воздух
на период эксплуатации**

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен ТОО "ЭКОС"

2. Параметры города

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Название: Астана
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра U_{мр} = 3.2 м/с (для лета 3.2, для зимы 3.0)
 Средняя скорость ветра = 3.0 м/с
 Температура летняя = 26.6 град.С
 Температура зимняя = -18.6 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 v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс			
000201	0001	T	8.0	0.20	0.500	0.0157	25.0	-76	-20						1.0	1.000	0	0.0002000
000201	0003	T	4.0	0.25	2.00	0.0982	100.0	-60	0						1.0	1.000	0	0.0141730

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м
-п/п-	<соб-п-сис>	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	---[м]---
1	|000201|0001|	0.000200	|Т|	0.001406	|0.50|	45.6
2	|000201|0003|	0.014173	|Т|	0.751912	|0.79|	19.8
Суммарный M _г = 0.014373 г/с				Сумма C _м по всем источникам = 0.753318 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.79 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация на постах (в мг/м³ / долях ПДК)

Код загр|	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
|0301|	|0.0853000|	|0.0904000|	|0.0732000|	|0.0852000|	|0.0726000|
|	|0.4265000|	|0.4520000|	|0.3660000|	|0.4260000|	|0.3630000|

Расчет по прямоугольнику 001 : 1300x750 с шагом 50
 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 3.2(U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.79 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -74, Y= 14
 размеры: длина(по X)= 1300, ширина(по Y)= 750, шаг сетки= 50
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.2(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -74.0 м, Y= -11.0 м

Максимальная суммарная концентрация	C _с =	1.17765 доли ПДК
		0.23553 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 52 град.
 и скорости ветра 0.79 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0003	Т	0.0142	0.751148	100.0	100.0	52.9985199
Остальные источники не влияют на данную точку.							

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тжнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 4
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.2(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= -713.0 м, Y= -116.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.45200 доли ПДК
		0.09040 мг/м3

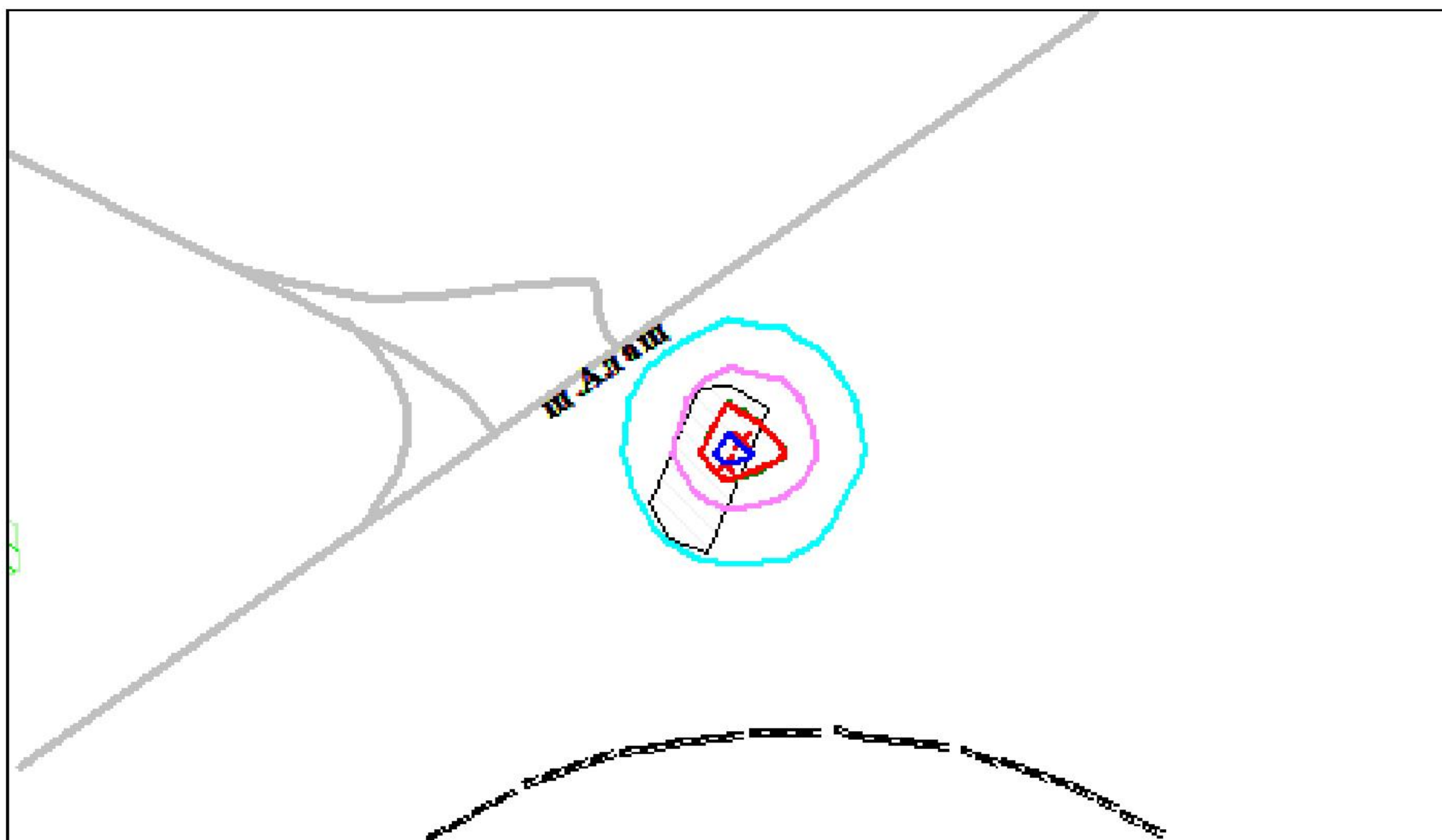
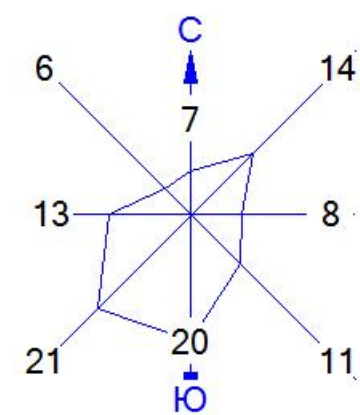
Достигается при опасном направлении СЕВ
 и скорости ветра > 2 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

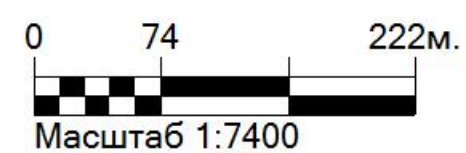
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0001	Т	0.00020000	0.000000	100.0	100.0	0.000000000
Остальные источники не влияют на данную точку.							

Город : 004 Астана
 Объект : 0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Железные дороги
 - Асфальтовые дороги
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.633
 - 0.815
 - 0.996
 - 1.0
 - 1.105



Макс концентрация 1.1776481 ПДК достигается в точке $x = -74$ $y = -11$
 При опасном направлении 52° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1300 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 27×16
 Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>					м/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000201 0001	T	8.0	0.20	0.500	0.0157	25.0	-76	-20							1.0 1.000 0 0.0000360
000201 0003	T	4.0	0.25	2.00	0.0982	100.0	-60	0							1.0 1.000 0 0.0023030

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
1	000201 0001	0.000036	T	0.000127	0.50	45.6
2	000201 0003	0.002303	T	0.061090	0.79	19.8
Суммарный Мq =				0.002339 г/с		
Сумма См по всем источникам =				0.061216 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.79 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1300x750 с шагом 50
 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 3.2(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.79 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -74, Y= 14
 размеры: длина(по X)= 1300, ширина(по Y)= 750, шаг сетки= 50

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 3.2(Umр) м/с

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

Координаты точки : X= -74.0 м, Y= -11.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.06103 долей ПДК
		0.02441 мг/м3

Достигается при опасном направлении 52 град.
 и скорости ветра 0.79 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 0003	T	0.0023	0.061028	100.0	100.0	26.4992599

Остальные источники не влияют на данную точку.

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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 3.2(Umр) м/с

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

Координаты точки : X= -715.0 м, Y= -74.0 м

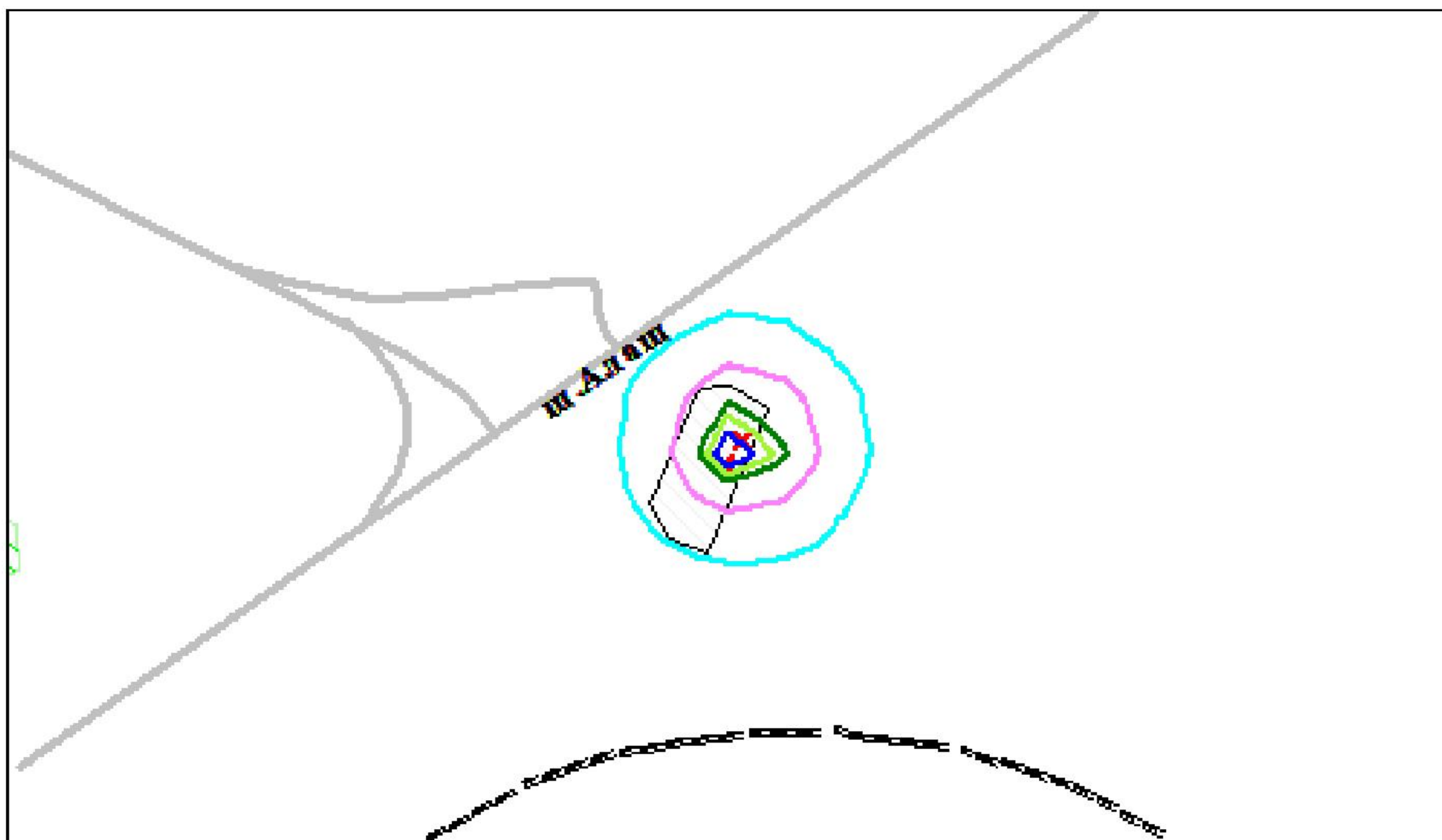
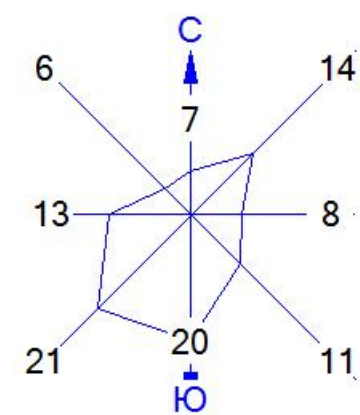
Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.00078 долей ПДК
-------------------------------------	-----	-------------------






| 0.00031 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 84 град.
и скорости ветра 1.35 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

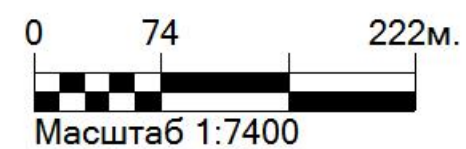
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0003	T	0.0023	0.000770	99.1	99.1	0.334291488
			В сумме =	0.000770	99.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.000007	0.9		

Город : 004 Астана
 Объект : 0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Железные дороги
 Асфальтовые дороги
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.016 ПДК
 0.031 ПДК
 0.046 ПДК
 0.050 ПДК
 0.055 ПДК



Макс концентрация 0.0610278 ПДК достигается в точке $x = -74$ $y = -11$
 При опасном направлении 52° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1300 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 27×16
 Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)
 ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>		~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000201	0001	T	8.0	0.20	0.500	0.0157	25.0	-76	-20						1.0 1.000 0 0.0028000

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)
 ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Номер	Источники			Их расчетные параметры		
	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	000201 0001	0.002800	T	0.013125	0.50	45.6
Суммарный Mq = 0.002800 г/с				Сумма Cm по всем источникам = 0.013125 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с				Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)
 ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1300x750 с шагом 50
 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 3.2(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)
 ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :0322 - Серная кислота (517)
 ПДКмр для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000201	0001	T	8.0	0.20	0.500	0.0157	25.0	-76	-20						3.0 1.000 0 0.0000090

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Номер	Источники			Их расчетные параметры		
	Код	M	Тип	См	Um	Хм
1	000201 0001	0.00000900	T	0.000253	0.50	22.8
Суммарный Мq = 0.00000900 г/с				Сумма См по всем источникам = 0.000253 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с				Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1300x750 с шагом 50
 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 3.2(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>					м/с	градС	м	м	м	м					гр./с
000201 0001	T	8.0	0.20	0.500	0.0157	25.0	-76	-20							1.0 1.000 0 0.0000960
000201 0003	T	4.0	0.25	2.00	0.0982	100.0	-60	0							1.0 1.000 0 0.0001580

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	|000201 0001|	0.000096|	T	0.000270|	0.50|	45.6|
2	|000201 0003|	0.000158|	T	0.003353|	0.79|	19.8|
Суммарный Mq = 0.000254 г/с				Сумма Cm по всем источникам = 0.003623 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.77 м/с				Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр| вещества	Штиль U<=2м/с	Северное направление	Восточное направление	Южное направление	Западное направление
Пост N 001: X=0, Y=0					
0330	0.1643000|	0.1394000|	0.1645000|	0.2495000|	0.1937000|
	0.3286000|	0.2788000|	0.3290000|	0.4990000|	0.3874000|

Расчет по прямоугольнику 001 : 1300x750 с шагом 50
 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 3.2(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.77 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= -74, Y= 14
 размеры: длина(по X)= 1300, ширина(по Y)= 750, шаг сетки= 50
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.2(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= -74.0 м, Y= 39.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.50031 долей ПДК
	0.25015 мг/м3

Достигается при опасном направлении 160 град.
 и скорости ветра 3.20 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Источники	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Фоновая концентрация Cf	0.499000	99.7	(Вклад источников 0.3%)	
1 |000201 0003| T | 0.00015800|	0.001307	100.0	100.0	8.2719822
	В сумме = 0.500307	100.0		
	Суммарный вклад остальных = 0.000000	0.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.2(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= -713.0 м, Y= -116.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.49900 доли ПДК
		0.24950 мг/м3

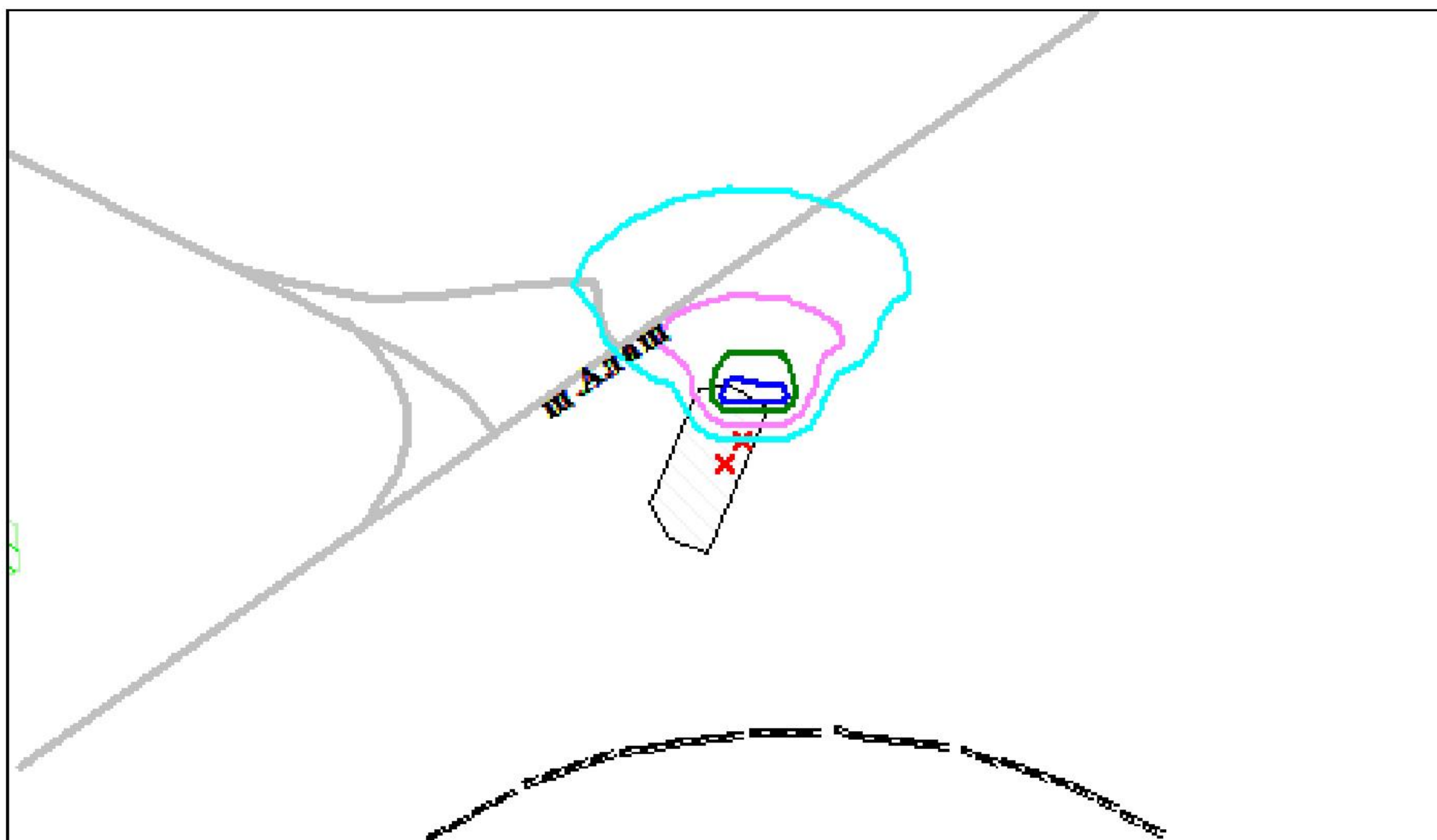
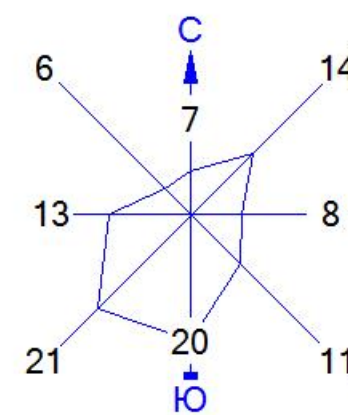
Достигается при опасном направлении ЮГ
и скорости ветра > 2 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

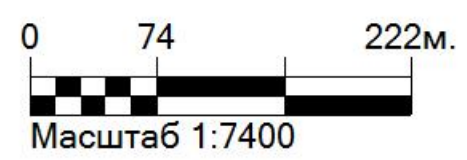
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния				
----	<Об-П>	<Ис>	---	М-(Mq)	--	-С [доли ПДК]	-----	-----	----	б=C/М	----
	Фоновая концентрация Cf										
				0.499000		100.0	(Вклад источников 0.0%)				
1	000201	0001	Т	0.00009600		0.000000	100.0		100.0		0.000000000
Остальные источники не влияют на данную точку.											

Город : 004 Астана
 Объект : 0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Железные дороги
 - Асфальтовые дороги
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.499 ПДК
 - 0.500 ПДК
 - 0.500 ПДК
 - 0.500 ПДК



Макс концентрация 0.5003073 ПДК достигается в точке $x = -74$ $y = 39$
 При опасном направлении 160° и опасной скорости ветра 3.2 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1300 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 27*16
 Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>				м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000201 0001	T	8.0	0.20	0.500	0.0157	25.0	-76	-20							1.0 1.000 0 0.0090600
000201 0003	T	4.0	0.25	2.00	0.0982	100.0	-60	0							1.0 1.000 0 0.0440690

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<Об-П><Ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	|000201 0001|	0.009060	T	0.002548	0.50	45.6
2	|000201 0003|	0.044069	T	0.093519	0.79	19.8
Суммарный Mq =				0.053129 г/с		
Сумма Cm по всем источникам =				0.096067 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.78 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр|	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества|	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
|Пост N 001: X=0, Y=0					
| 0337 |	| 1.4112000|	| 0.8366000|	| 0.9331000|	| 3.5956000|	| 0.7994000|
|	| 0.2822400|	| 0.1673200|	| 0.1866200|	| 0.7191200|	| 0.1598800|

Расчет по прямоугольнику 001 : 1300x750 с шагом 50
 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 3.2(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.78 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -74, Y= 14
 размеры: длина(по X)= 1300, ширина(по Y)= 750, шаг сетки= 50
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.2(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= -74.0 м, Y= 39.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.75558 доли ПДК
 3.77788 мг/м3

Достигается при опасном направлении 160 град.
 и скорости ветра 3.20 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ином.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П><Ис>	----	M-(Mq)	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
			Фоновая концентрация Cf	0.719120	95.2 (Вклад источников 4.8%)		
| 1	|000201 0003|	T	0.0441	0.036454	100.0	100.0	0.827198207
			В сумме =	0.755574	100.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.000003	0.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 4
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.2(Упр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -713.0 м, Y= -116.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.71912 доли ПДК
		3.59560 мг/м3

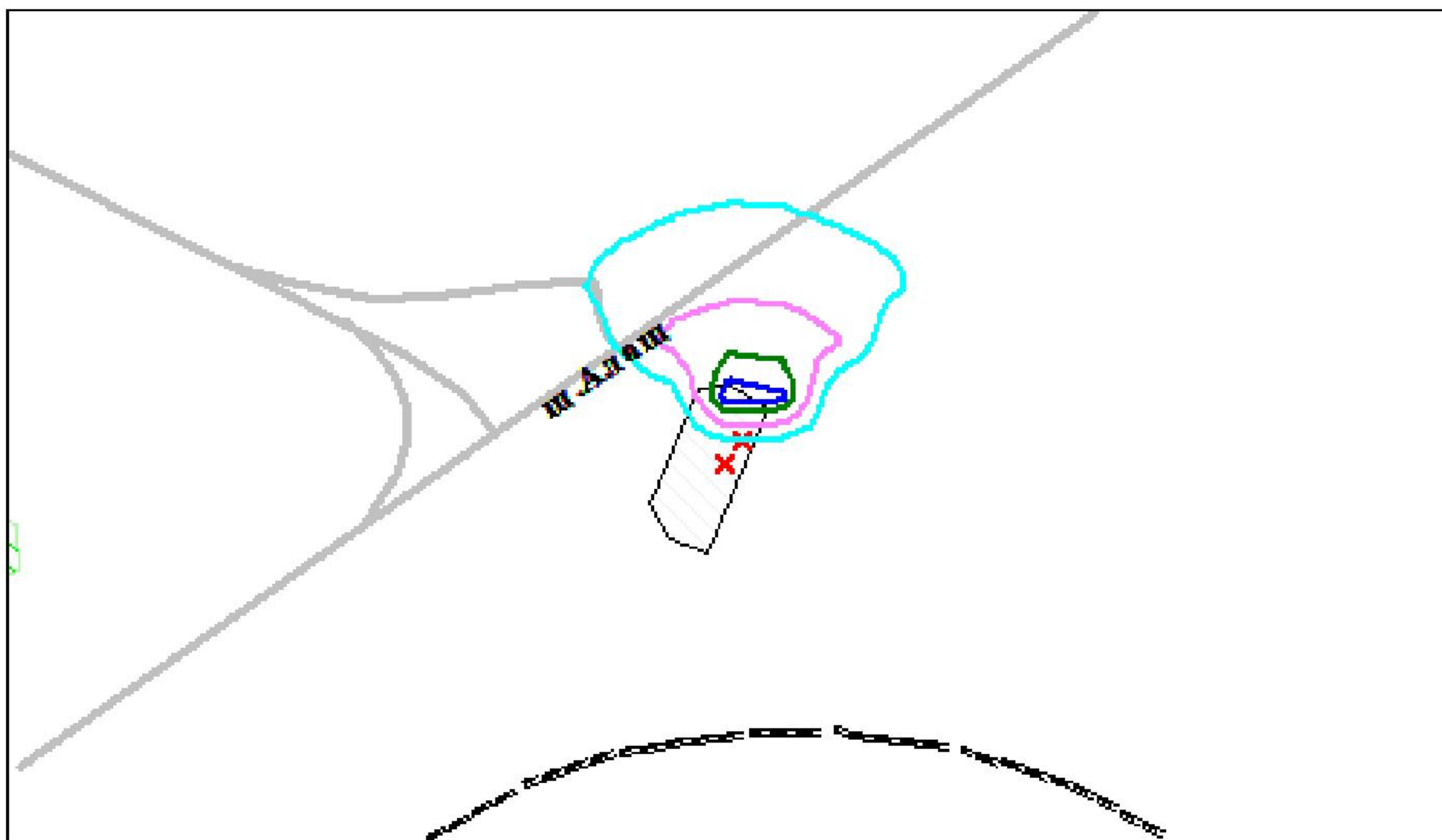
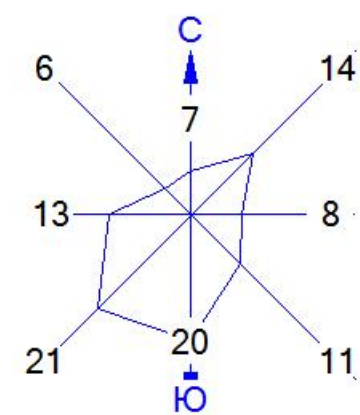
Достигается при опасном направлении ЮГ
 и скорости ветра > 2 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201	0001	Т	0.0091	0.000000	100.0	100.0
							0.000000000

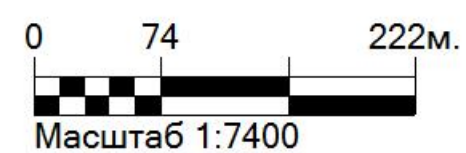
Остальные источники не влияют на данную точку.

Город : 004 Астана
 Объект : 0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Железные дороги
 - Асфальтовые дороги
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.728 ПДК
 - 0.737 ПДК
 - 0.746 ПДК
 - 0.752 ПДК



Макс концентрация 0.7555766 ПДК достигается в точке $x = -74$ $y = 39$
 При опасном направлении 160° и опасной скорости ветра 3.2 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1300 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 27×16
 Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :0402 - Бутан (99)
 ПДКмр для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~	~	~	~	~	градC	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000201	0004	T	0.2	0.10	0.300	0.0024	25.0	-52	22						1.0 1.000 0 0.0188590

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :0402 - Бутан (99)
 ПДКмр для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
1	000201 0004	0.018859	T	0.003368	0.50	11.4
Суммарный Мq = 0.018859 г/с				Сумма См по всем источникам = 0.003368 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с				Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :0402 - Бутан (99)
 ПДКмр для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1300x750 с шагом 50
 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 3.2(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :0402 - Бутан (99)
 ПДКмр для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :0402 - Бутан (99)
 ПДКмр для примеси 0402 = 200.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	
000201	0002	T	8.0	0.20	0.500	0.0157	25.0	-73	-21							1.0 1.000 0 0.0001650

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	000201 0002	0.000165	T	0.000387	0.50	45.6
Суммарный Mq = 0.000165 г/с				Сумма Cm по всем источникам = 0.000387 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с				Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1300x750 с шагом 50
 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 3.2(Umr) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
 ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>		~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000201	0002	T	8.0	0.20	0.500	0.0157	25.0	-73	-21						1.0 1.000 0 0.0000550

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
 ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
1	000201 0002	0.000055	T	0.000773	0.50	45.6
Суммарный Mq = 0.000055 г/с				Сумма См по всем источникам = 0.000773 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с				Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
 ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1300x750 с шагом 50
 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 3.2(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
 ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
 ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
 ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
000201	0002	T	8.0	0.20	0.500	0.0157	25.0	-73	-21						1.0 1.000 0 0.0000550

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
 ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
1	000201 0002	0.000055	T	0.000015	0.50	45.6
Суммарный Мq = 0.000055 г/с				Сумма См по всем источникам = 0.000015 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с				Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
 ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1300x750 с шагом 50
 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 3.2(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
 ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)
 ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
 ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс			
000201	0002	T	8.0	0.20	0.500	0.0157	25.0	-73	-21						1.0	1.000	0	0.0000293

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
 ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Номер	Источники			Их расчетные параметры		
	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	000201 0002	0.000029	T	0.000059	0.50	45.6
Суммарный Mq =				0.000029 г/с		
Сумма Cm по всем источникам =				0.000059 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
 ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1300x750 с шагом 50
 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 3.2(Umr) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
 ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :1119 - 2-Этоксизэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
 ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>		~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000201	0002	T	8.0	0.20	0.500	0.0157	25.0	-73	-21						1.0 1.000 0 0.0000367

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	000201 0002	0.000037	T	0.000516	0.50	45.6
Суммарный Mq = 0.000037 г/с				Сумма Cm по всем источникам = 0.000516 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с				Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1300x750 с шагом 50
 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 3.2(Umr) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>		~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000201	0002	T	8.0	0.20	0.500	0.0157	25.0	-73	-21						1.0 1.000 0 0.0000257

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	000201 0002	0.000026	T	0.000103	0.50	45.6
Суммарный Mq = 0.000026 г/с				Сумма Cm по всем источникам = 0.000103 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с				Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1300x750 с шагом 50
 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 3.2(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
 ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>		~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000201	0001	T	8.0	0.20	0.500	0.0157	25.0	-76	-20						1.0 1.000 0 0.0133210

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
 ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	000201 0001	0.013321	T	0.003747	0.50	45.6
Суммарный Mq = 0.013321 г/с				Сумма Cm по всем источникам = 0.003747 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с				Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
 ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1300x750 с шагом 50
 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 3.2(Umr) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
 ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
 ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~	~	~	~	~	градC	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
000201	0001	T	8.0	0.20	0.500	0.0157	25.0	-76	-20						1.0 1.000 0 0.0000250

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
1	000201 0001	0.000025	T	0.000029	0.50	45.6
Суммарный Мq = 0.000025 г/с				Сумма См по всем источникам = 0.000029 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с				Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1300x750 с шагом 50
 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 3.2(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :2732 - Керосин (654*)
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)
 ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
000201	0001	T	8.0	0.20	0.500	0.0157	25.0	-76	-20						1.0 1.000 0 0.0002831

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)
 ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	000201 0001	0.000283	T	0.007963	0.50	45.6
Суммарный Mq = 0.000283 г/с				Сумма Cm по всем источникам = 0.007963 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с				Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)
 ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1300x750 с шагом 50
 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 3.2(Umr) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)
 ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:03
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)
 ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: Cm < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:04
 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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>					м/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000201 0001	T	8.0	0.20	0.500	0.0157	25.0	-76	-20							3.0 1.000 0 0.0519200
000201 0002	T	8.0	0.20	0.500	0.0157	25.0	-73	-21							3.0 1.000 0 0.0324567

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:04
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	<Об-П><Ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000201 0001	0.051920	T	0.438075	0.50	22.8
2	000201 0002	0.032457	T	0.273853	0.50	22.8
Суммарный Мq = 0.084377 г/с				Сумма См по всем источникам = 0.711928 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:04
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1300x750 с шагом 50
 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 3.2(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:04
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -74, Y= 14
 размеры: длина(по X)= 1300, ширина(по Y)= 750, шаг сетки= 50

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 3.2(Umр) м/с

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

Координаты точки : X= -74.0 м, Y= -61.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.57268 долей ПДК
	0.28634 мг/м3

Достигается при опасном направлении 359 град.
 и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П><Ис>		M-(Mg)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000201 0001	T	0.0519	0.351161	61.3	61.3	6.7635002
2	000201 0002	T	0.0325	0.221523	38.7	100.0	6.8251791
В сумме =				0.572684	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:04
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

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 3.2(Umр) м/с

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

Координаты точки : X= -715.0 м, Y= -74.0 м

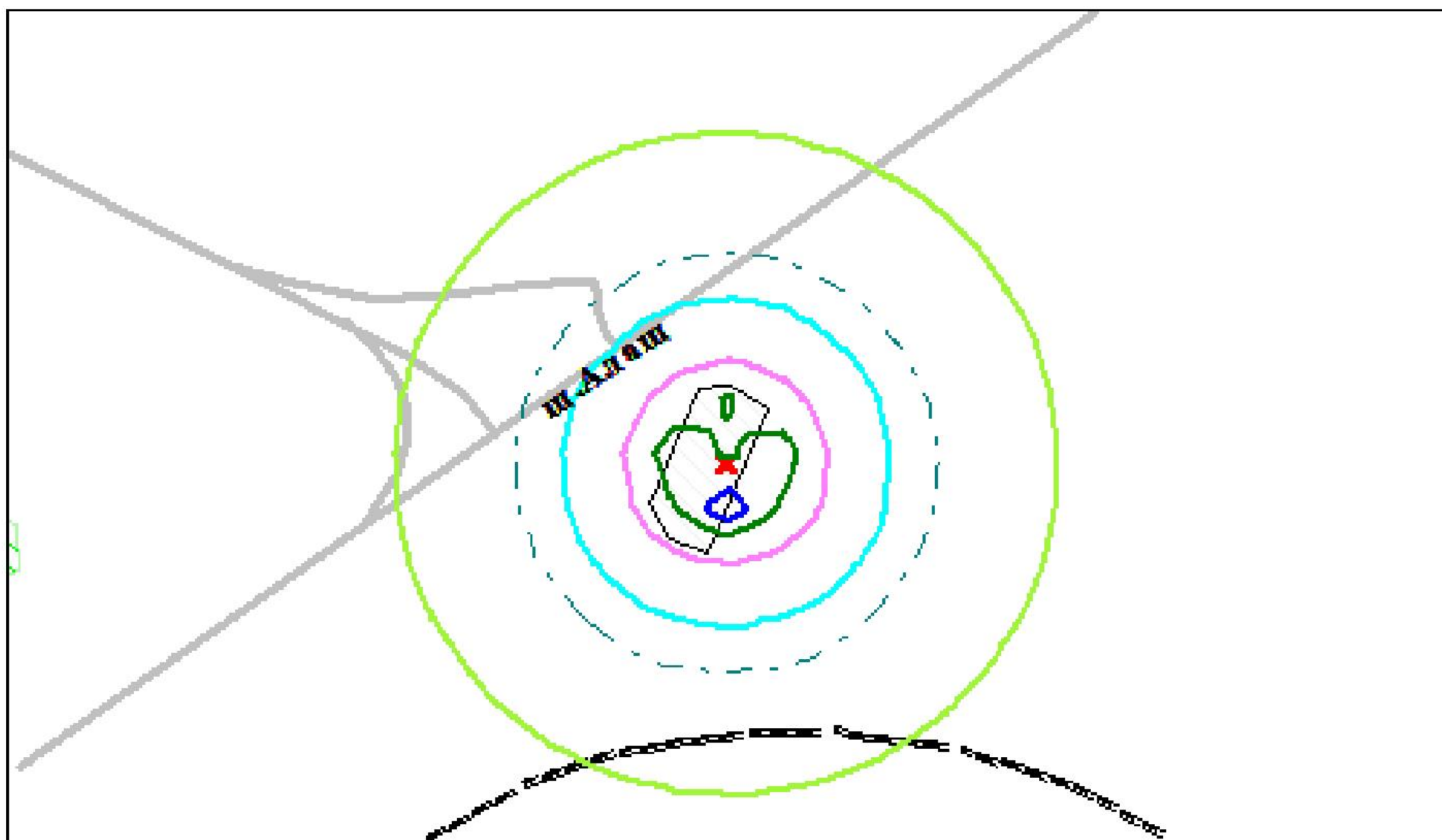
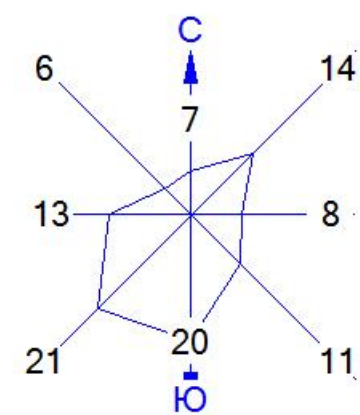
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00959 доли ПДК |
 | 0.00480 мг/м3 |






Достигается при опасном направлении 85 град.
 и скорости ветра 3.20 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

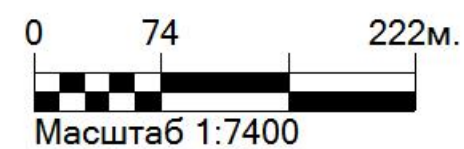
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П><Ис>	---	М-(Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	в=С/М
1	000201 0001	Т	0.0519	0.005929	61.8	61.8	0.114188775
2	000201 0002	Т	0.0325	0.003662	38.2	100.0	0.112828016
			В сумме =	0.009591	100.0		

Город : 004 Астана
 Объект : 0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Железные дороги
 Асфальтовые дороги
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.148 ПДК
 0.289 ПДК
 0.431 ПДК
 0.516 ПДК



Макс концентрация 0.5726838 ПДК достигается в точке $x = -74$ $y = -61$
 При опасном направлении 359° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1300 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 27*16
 Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:04
 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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>		~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000201 0001	T	8.0	0.20	0.500	0.0157	25.0	-76	-20							3.0 1.000 0 0.0302000
000201 0002	T	8.0	0.20	0.500	0.0157	25.0	-73	-21							3.0 1.000 0 0.0180000

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:04
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	000201 0001	0.030200	T	3.185156	0.50	22.8
2	000201 0002	0.018000	T	1.898437	0.50	22.8
Суммарный Mq = 0.048200 г/с				Сумма Cm по всем источникам = 5.083594 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:04
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 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 : 1300x750 с шагом 50
 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 3.2(Umr) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:04
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -74, Y= 14
 размеры: длина(по X)= 1300, ширина(по Y)= 750, шаг сетки= 50

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 3.2(Umr) м/с

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

Координаты точки : X= -74.0 м, Y= -61.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	4.08889 долей ПДК
		0.16356 мг/м3

Достигается при опасном направлении 359 град.
 и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ис.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000201 0001	T	0.0302	2.553221	62.4	62.4	84.5437546
2	000201 0002	T	0.0180	1.535665	37.6	100.0	85.3147430
			В сумме =	4.088887	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:04
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

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 3.2(Umr) м/с

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

Координаты точки : X= -715.0 м, Y= -74.0 м

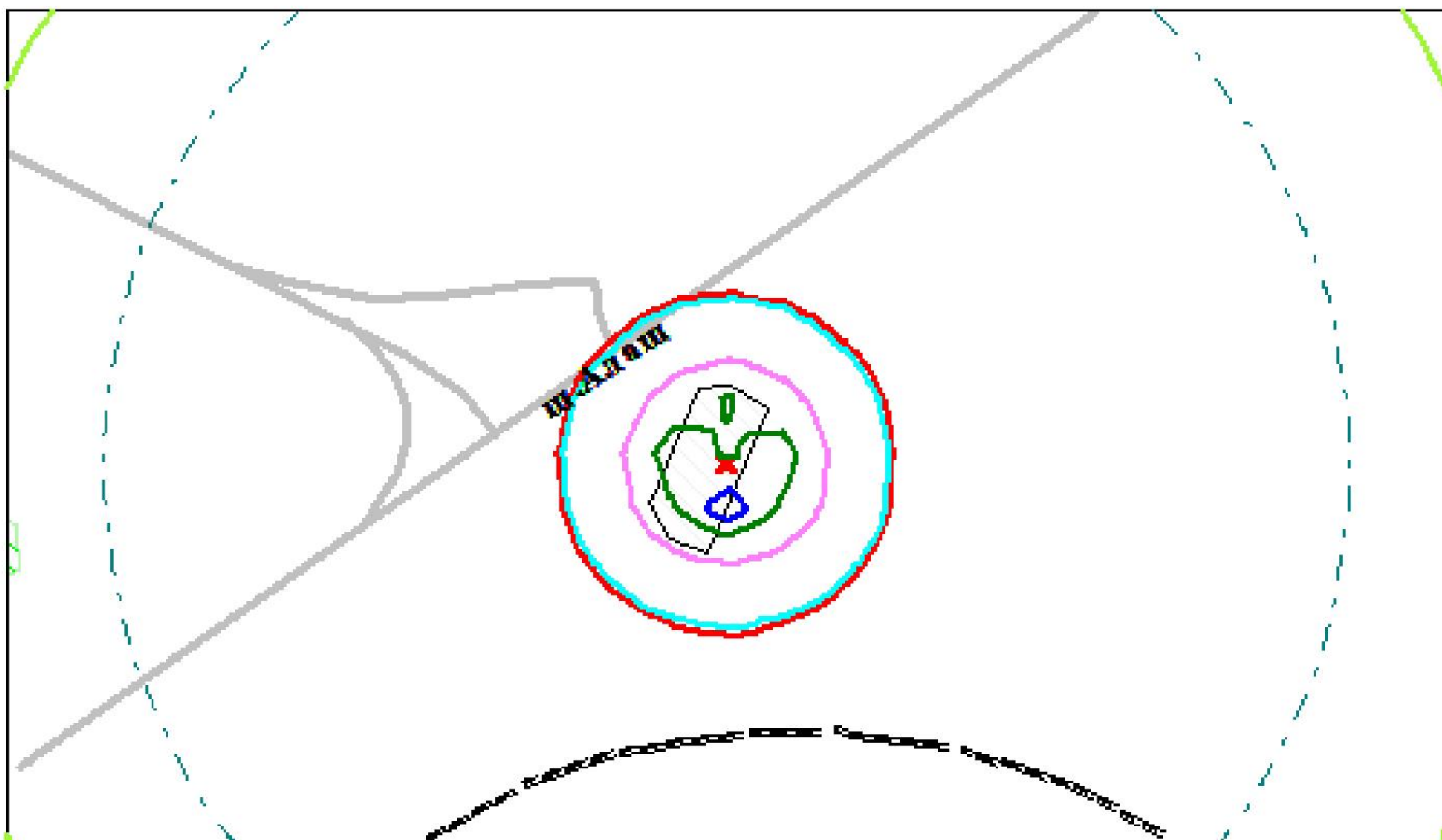
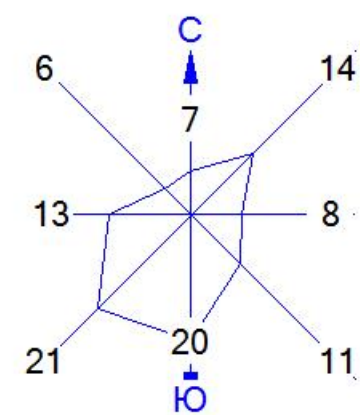
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.06849 доли ПДК |
 | 0.00274 мг/м3 |






Достигается при опасном направлении 85 град.
 и скорости ветра 3.20 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

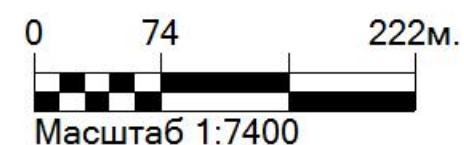
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П><Ис>	---	М-(Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	в=С/М
1	000201 0001	Т	0.0302	0.043106	62.9	62.9	1.4273597
2	000201 0002	Т	0.0180	0.025386	37.1	100.0	1.4103503
			В сумме =	0.068493	100.0		

Город : 004 Астана
 Объект : 0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Железные дороги
 Асфальтовые дороги
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.056 ПДК
 2.067 ПДК
 3.078 ПДК
 3.684 ПДК



Макс концентрация 4.0888867 ПДК достигается в точке $x = -74$ $y = -61$
 При опасном направлении 359° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1300 м, высота 750 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 27*16
 Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:04
 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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	
----- Примесь 0301-----																
000201	0001	T	8.0	0.20	0.500	0.0157	25.0	-76	-20					1.0	1.000	0 0.0002000
000201	0003	T	4.0	0.25	2.00	0.0982	100.0	-60	0					1.0	1.000	0 0.0141730
----- Примесь 0330-----																
000201	0001	T	8.0	0.20	0.500	0.0157	25.0	-76	-20					1.0	1.000	0 0.0000960
000201	0003	T	4.0	0.25	2.00	0.0982	100.0	-60	0					1.0	1.000	0 0.0001580

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:04
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmn/ПДКn$						

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<Об-П>-<Ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	|000201 0001|	0.001192|	T |	0.001676 |	0.50 |	45.6
2	|000201 0003|	0.071181|	T |	0.755265 |	0.79 |	19.8

Суммарный Mq = 0.072373 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам = 0.756941 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.79 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:04
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0853000	0.0904000	0.0732000	0.0852000	0.0726000
	0.4265000	0.4520000	0.3660000	0.4260000	0.3630000
0330	0.1643000	0.1394000	0.1645000	0.2495000	0.1937000
	0.3286000	0.2788000	0.3290000	0.4990000	0.3874000

Расчет по прямоугольнику 001 : 1300x750 с шагом 50
 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 3.2(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.79 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:04
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -74, Y= 14
 размеры: длина(по X)= 1300, ширина(по Y)= 750, шаг сетки= 50
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.2(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -74.0 м, Y= -11.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 1.50960 доли ПДК

Достигается при опасном направлении 52 град.
 и скорости ветра 0.79 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источники	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	<Об-П>-<Ис>	----	-----	-----	-----	-----	b=C/M

Фоновая концентрация Cf							
1	|000201 0003|	T |	0.0712|	0.754497 |	100.0 |	100.0 |	10.5997028

Остальные источники не влияют на данную точку.							

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.

Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:04

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.2(Упр) м/с

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

Координаты точки : X= -713.0 м, Y= -116.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.92500 доли ПДК

Достигается при опасном направлении ЮГ
и скорости ветра > 2 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
			М (Mg)	-С [доли ПДК]			в=C/М
			Фоновая концентрация Cf	0.925000	100.0	(Вклад источников 0.0%)	
1	000201 0001	Т	0.0012	0.000000	100.0	100.0	0.000000000
Остальные источники не влияют на данную точку.							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:04
 Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	
----- Примесь 0322-----																
000201	0001	T	8.0	0.20	0.500	0.0157	25.0	-76	-20				1.0	1.000	0	0.0028000
----- Примесь 0330-----																
000201	0001	T	8.0	0.20	0.500	0.0157	25.0	-76	-20				1.0	1.000	0	0.0000960
000201	0003	T	4.0	0.25	2.00	0.0982	100.0	-60	0				1.0	1.000	0	0.0001580

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:04
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmp/ПДКp$						

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Хм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	- [м/с] -	----- [м] -
1	|000201 0001|	|0.009525|	|Т|	|0.013395|	|0.50|	|45.6|
2	|000201 0003|	|0.000316|	|Т|	|0.003353|	|0.79|	|19.8|

Суммарный Mq = 0.009841 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам = 0.016748 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.56 м/с						

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:04
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 26.6 град.С)
 Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)					
Код загр	Шгиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление

Пост N 001: X=0, Y=0					
0330	|0.1643000|	|0.1394000|	|0.1645000|	|0.2495000|	|0.1937000|
	|0.3286000|	|0.2788000|	|0.3290000|	|0.4990000|	|0.3874000|

Расчет по прямоугольнику 001 : 1300x750 с шагом 50
 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 3.2(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.56 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.
 Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:04
 Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= -74, Y= 14
 размеры: длина(по X)= 1300, ширина(по Y)= 750, шаг сетки= 50
 Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.2(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -24.0 м, Y= 39.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.50315 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 222 град.
 и скорости ветра 3.20 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния

Фоновая концентрация Cf							
				0.499000	99.2	(Вклад источников 0.8%)	
1	|000201 0001|	|Т|	|0.0095|	|0.002948|	|71.0|	|71.0|	|0.309523821|
2	|000201 0003|	|Т|	|0.00031600|	|0.001203|	|29.0|	|100.0|	|3.8080106|

В сумме = 0.503152 100.0							

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v2.5. Модель: МРК-2014

Город :004 Астана.

Объект :0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 27.02.2026 15:04

Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для новых источников

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.2(Упр) м/с

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

Координаты точки : X= -713.0 м, Y= -116.0 м

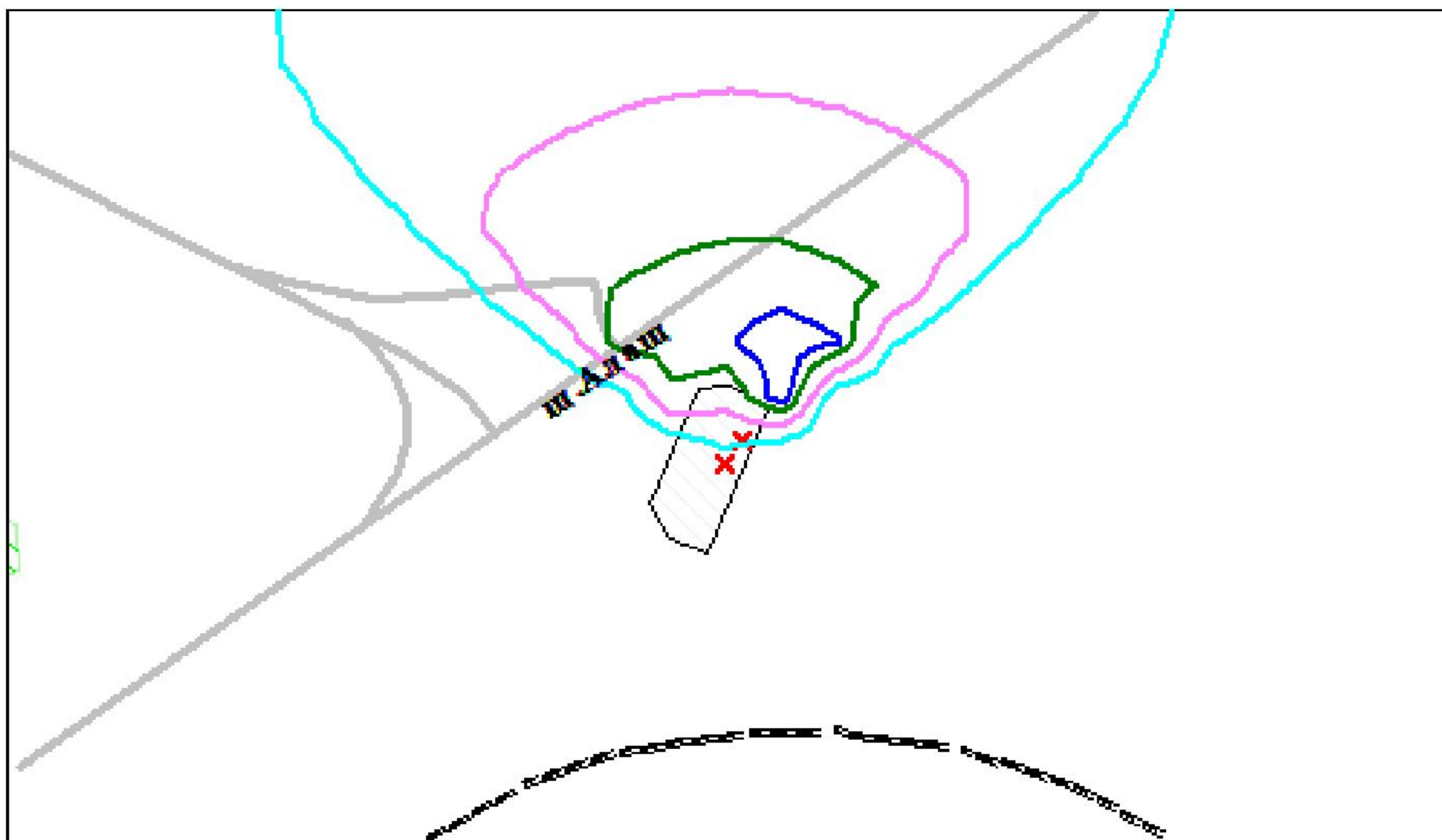
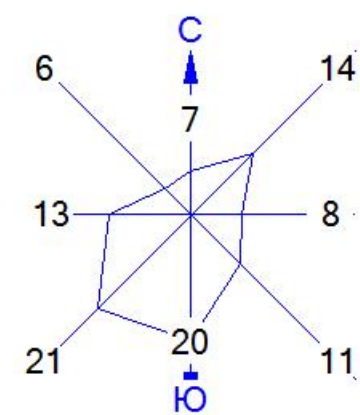
Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.49900 доли ПДК

Достигается при опасном направлении ЮГ
и скорости ветра > 2 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

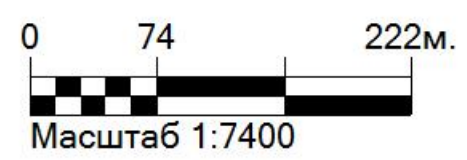
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000201 0001	Т	0.0095	0.000000	100.0	100.0	0.000000000
Остальные источники не влияют на данную точку.							

Город : 004 Астана
Объект : 0002 Центра автотехнологий и тюнинга ш.Алаш Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014
6042 0322+0330



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Железные дороги
 - Асфальтовые дороги
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.500 ПДК
 - 0.501 ПДК
 - 0.502 ПДК
 - 0.503 ПДК



Макс концентрация 0.5031517 ПДК достигается в точке $x = -24$ $y = 39$
При опасном направлении 222° и опасной скорости ветра 3.2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1300 м, высота 750 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 27*16
Расчёт на существующее положение.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІ

“ҚАЗГИДРОМЕТ”
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ “КАЗГИДРОМЕТ”

010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1,
тел.: 8 (7172) 79-83-93, 79-83-84,
факс: 8 (7172) 79-83-44, kazmeteo@gmail.com

010000, город Астана, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
тел.: 8 (7172) 79-83-93, 79-83-84,
факс: 8 (7172) 79-83-44, kazmeteo@gmail.com

№ 06-09/2931
26.09.18

**Республиканский центр
охраны труда и экология
«РҰҚСАТ» ЖШС**

*ҚМЖ болжанатын, Қазақстан қалаларына
қатысты 24.09.2018 жылғы №74 хатқа*

«Қазгидромет» РМК, Сіздің хатыңызға сәйкес, қолайсыз метеорологиялық жағдайлар (ҚМЖ) Қазақстан Республикасының төменде көрсетілген елді-мекендері:

1. Астана қаласы
2. Алматы қаласы
3. Ақтөбе қаласы
4. Атырау қаласы
5. Ақтау қаласы
6. Ақсу қаласы
7. Жаңа Бұқтырма кенті
8. Ақсай қаласы
9. Балқаш қаласы
10. Қарағанды қаласы
11. Жаңаөзен қаласы
12. Қызылорда қаласы
13. Павлодар қаласы
14. Екібастұз қаласы
15. Петропавл қаласы
16. Риддер қаласы
17. Тараз қаласы
18. Теміртау қаласы
19. Өскемен қаласы
20. Орал қаласы
21. Шымкент қаласы бойынша

метеожағдайлар (яғни қолайсыз метеорологиялық жағдай күтіледі (күтілмейді) деп) болжанады.

**Бас директордың
бірінші орынбасары**

М. Абдрахметов

✉ Г.Масалимова
☎ 8 (7172) 79 83 95

0015914

06-09/2931
26.09.2018

**ТОО Республиканский
центр охраны труда и
экология «РҰҚСАТ»**

*На письмо № 74 от 24.09.2018 года
касательно городов Казахстана, в которых прогнозируются НМУ*

РГП «Казгидромет», согласно Вашему письму, сообщает, что неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) прогнозируются по метеоусловиям (т.е неблагоприятные метеорологические условия ожидаются (не ожидаются)) в следующих пунктах Республики Казахстан:

1. Город Астана
2. Город Алматы
3. Город Актобе
4. Город Атырау
5. Город Актау
6. Город Аксу
7. Поселок Новая Бухтарма
8. Город Аксай
9. Город Балхаш
10. Город Караганда
11. Город Жанаозен
12. Город Кызылорда
13. Город Павлодар
14. Город Экибастуз
15. Город Петропавловск,
16. Город Риддер
17. Город Тараз
18. Город Темиртау
19. Город Усть-Каменогорск
20. Город Уральск
21. Город Шымкент

**Первый заместитель
Генерального директора**



М. Абдрахметов