ТОО «Комфортстрой-LC»

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту: «Строительство асфальтобетонной установки в г. Астана»

ТОО«Комфортстрой-LC» Кравченко О. В.

ИП «Глобус» Бойко Е. Н.

г. Астана 2026 г.

Список исполнителей

Ответственный исполнитель	**Е. Н. Бойко** **Гос. Лицензия № 01957Р от 23.02.2009 г.**
Подготовка материалов, оформление	**С. Н. Нарбеков**

Аннотация

В настоящем разделе «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту: «Строительство асфальтобетонной установки в г. Астана», содержится оценка воздействия объекта на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, социально-экономическую обстановку и оценка риска воздействия на здоровье населения на период строительства и эксплуатации предприятия. Проведен предварительный расчет платежей за эмиссии в окружающую среду.

Данный раздел «Охраны окружающей среды» выполнен для ТОО «Комфортстрой-LC».

Принято начало строительства АБЗ – **09 января 2026 года.** Окончание строительства объекта – **30 апреля 2026 года.**

На период строительства АБЗ будет образовано 2 источника выбросов, все источники являются неорганизованными. В выбросах содержится 5 загрязняющих вещества.

На период эксплуатации на предприятии будет образовано 24 источника выбросов, 10 источников являются организованными и 14 источников неорганизованными. В выбросах содержится 5 загрязняющих вещества.

Валовый выброс вредных веществ от стационарных источников на период строительства составит ***0,00377147*** т/год.

Валовый выброс вредных веществ от стационарных источников на период эксплуатации составит ***63,4680972*** т/год.

Платежи за эмиссии в окружающую среду от стационарных источников на период эксплуатации составят ***2 517 933,60*** тенге. Платежи за выбросы от автотранспорта будут рассчитываться по факту сожженного топлива по итогам отчетного периода.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих атмосферу веществ, произведен по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы «ЭРА».

На период строительства санитарно-защитная зона не устанавливается.

Размер санитарно-защитной зоны на период эксплуатации устанавливается в размере 1000 м.

В соответствии с приложением 2 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК на период строительства деятельность относится к **IV категории объектов.**

Категория объекта.

Согласно пункту 13 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 отнесение объекта к IV категории, оказывающей незначительное негативное воздействие на окружающую среду, проводится по следующим критериям:

1) работы по рекультивации и (или) ликвидации при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет менее 10 тонн в год за исключением критериев, предусмотренных подпункте 3) пункта 10, подпункте 3) пункта 11 и подпункте 9) пункта 12 настоящей Инструкции;
2) наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн в год;
3) проведение строительно-монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет менее 10 тонн в год за исключением критериев, предусмотренных подпункте 2) пункта 10, подпункте 2) пункта 11 и подпунктах 2) и 8) пункта 12 настоящей Инструкции;
4) наличие производственного шума (от одного предельно допустимого уровня до + 5 децибел включительно), инфразвука (до одного предельно допустимого уровня) и ультразвука (от одного предельно допустимого уровня + до 10 децибел включительно).

Таким образом, на период строительства объекта определена IV категория.

На период эксплуатации деятельность относится к **III категории объектов.**

Категория объекта.

Согласно статьи 12 ЭК РК:

1. Объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня 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 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, IV категорий.

Согласно п.12 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», при отсутствии вида деятельности в приложении 2 к Кодексу объект, строительно-монтажные работы и работы по рекультивации и (или) ликвидации, относятся к III категории, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду, в случае соответствия одному или нескольким критериям:

1) первоначальное строительство объектов, указанных в разделе 3 приложения 2 к Кодексу;

2) строительно-монтажные работы на объекте III категории, которые вносят изменения в технологический процесс такого объекта и (или) в результате которых увеличивается объем, количество и (или) интенсивность эмиссий при его эксплуатации;

3) работы по рекультивации и (или) ликвидации объектов III категории.

4) отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ;

5) наличие выбросов загрязняющих веществ от 10 до 500 тонн в год при эксплуатации объекта;

6) использование на объекте установок по обеспечению электрической энергией, газом и паром с применением оборудования с проектной тепловой мощностью 2 гигакаллорий в час и более;

7) накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов - от 1 до 5 000 тонн в год;

8) проведение строительно-монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более за исключением критериев, предусмотренных подпункте 2) пункта 10 и подпункте 2) пункта 11 настоящей Инструкции;

9) работы по рекультивации и (или) ликвидации при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более за исключением критериев, предусмотренных подпункте 3) пункта 10 и подпункте 3) пункта 11 настоящей Инструкции;

10) наличие производственного шума (от одного предельно допустимого уровня+ 5 децибел до + 15 децибел включительно), инфразвука (от одного предельно допустимого уровня + 5 децибел до + 10 децибел включительно) и ультразвука (от одного предельно допустимого уровня + 10 децибел до + 20 децибел включительно).

С учетом требований «Инструкции по определению категории объекта оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»,

утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 г. № 246 оператор объекта намечаемую деятельность определяет как 3 категорию, оказывающую негативное воздействие на окружающую среду.

Таким образом, на период эксплуатации объекта определена III категория.

Содержание

	Список исполнителей	2
	Аннотация	3
	Введение	11
1.	Общие сведения о проекте	12
2.	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	13
2.1.	Характеристика климатических условий	13
2.2.	Характеристика современного состояния воздушной среды	17
2.3.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	18
2.4.	Сведения об аварийных и залповых выбросах.	23
2.5.	Характеристика газопылеочистного оборудования	23
2.6.	Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год).	23
2.7.	Расчет и анализ уровня загрязнения атмосферного воздуха.	42
2.8.	Характеристика санитарно-защитной зоны	44
2.9.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	45
2.10.	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	51
2.11.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	52
2.12.	Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	53
2.13.	Предварительный расчёт платы за эмиссии в окружающую среду.	54
3.	Оценка воздействий на состояние вод	55
3.1.	Потребность в водных ресурсах	55
3.2.	Характеристика источника водоснабжения	55
3.3.	Водный баланс объекта	55
3.4.	Поверхностные воды	57
3.5.	Подземные воды	57
3.6.	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	58
3.7.	Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	58
3.8	Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод	58

4.	Оценка воздействий на недра	61
4.1.	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия объекта	61
4.2.	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах	61
4.3.	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	61
4.4.	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	61
5.	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	62
5.1.	Виды и объемы образования отходов	62
5.2.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	64
5.3.	Рекомендации по управлению отходами	64
5.4.	Виды и количество отходов производства и потребления	64
5.5.	Декларируемое количество отходов	70
6.	Оценка физических воздействий на окружающую среду	71
6.1.	Оценка возможных воздействий, а также их последствий	71
6.2.	Характеристика радиационной обстановки в районе работ	72
7.	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	73
7.1.	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	73
7.2.	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	74
7.3.	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород	74
7.4.	Организация экологического мониторинга почв	74
8.	Оценка воздействия на растительность	75
8.1.	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	75
8.2.	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	75
8.3.	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	75
8.4.	Ожидаемые изменения в растительном покрове	77

8.5.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	77
9.	Оценка воздействий на животный мир	78
9.1.	Исходное состояние водной и наземной фауны	78
9.2.	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	78
9.3.	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны	78
9.4.	Возможные нарушения целостности естественных сообществ	78
9.5.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	78
10.	Оценка воздействий на ландшафты	80
11.	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	81
11.1.	Современные социально-экономические условия жизни местного населения	81
11.2.	Обеспеченность объекта в период эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	82
12.	Оценка экологического риска реализации деятельности в регионе	83
12.1.	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	83
12.2.	Вероятность аварийных ситуаций	84
12.3.	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	85
13.	Мероприятия по снижению негативного воздействия на компоненты окружающей среды	87
	Список используемой литературы	89

Приложение

Приложение I Схема района расположения деятельности	91
Приложение II Схема расположения источников загрязнения	93
Приложение III Расчет рассеивания приземных концентраций модель ОНД-86	96
Приложение IV Расчет рассеивания приземных концентраций модель среднегодовые	144
Приложение V Расчет валовых выбросов	167
Приложение VI Акустические расчеты шумового воздействия	287
Приложение VII Расчет рисков здоровья населения	299
Приложение VIII Фоновые концентрации	306
Приложение IX Исходные данные	309
Приложение X Государственная лицензия на право выполнения работ в области природоохранного проектирования	314
Приложение XI Рабочие материалы	317

Введение

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту: «Строительство асфальтобетонной установки в г. Астана» выполнен ИП «Глобус» (лиц. № 01957Р от 23.02.2009 г.) на основании Договора.

Проект разработан на основании:

- Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Санитарные правила «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 (далее СанПиН № ҚР ДСМ-2);
- «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424.
- Законодательных актов Республики Казахстан.
- Проектной документации.

При разработке раздела «Охрана окружающей среды» использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации, указанные в списке используемой литературы.

Реквизиты сторон

Заказчик: ***ТОО «Комфортстрой-LC»***
РК г. Астана, р-он Алматы,
пр. Абылай-хана, дом 6/1, н.п. 6
тел./ф. +77012888532
БИН 181240009962

Разработчик: ***ИП «Глобус»***
РКг. Астана, район Сарыарка,
ул. Бейбитшилик 18, оф. 417
Тел. 87011057202
ИИН 780709402385

1. Общие сведения о проекте.

Промышленная площадка ТОО «Комфортстрой-LC» расположена по адресу: г. Астана, район «Байконыр», улица А380, участки №2 и №4.

Площадь участка составляет 2,3301 га, акты землепользования АН № 0238687 и АН № 0238689.

Основным видом деятельности предприятия является – производство изделий из битума и аналогичных материалов.

Предприятие представлено одной производственной площадкой.

Ближайшая жилая зона расположена в 2750 м в западном направлении от территории предприятия.

Ближайший водный объект находится в юго-восточном направлении от территории предприятия, на расстоянии 197 метров расположена река Ак-Булак. Объект расположен за границами водоохранных зон и полос.

В зоне влияния источников загрязнения отсутствуют курорты, зоны отдыха и объекты с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха.

Ситуационная карта-схема района расположения предприятия дана в приложении 1.

Карта-схема предприятия с указанием источников загрязнения представлена в приложении 2.

Расстояние (в метрах) до селитебной зоны представлено в таблице 1.1.

Таблица 1.1.

Румбы направлений	**С**	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**
Расстояние до ближайшего жилья	-	-	-	4190	2810	2760	2750	4610

2. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха.

2.1. Характеристика климатических условий.

Климат района резко континентальный, засушливый. Основной климатообразующий фактор - солнечное сияние, его продолжительность составляет 2200 часов в год, максимум приходится на июль. Величины годовых суммарных радиации достигают 112 ккал/см^2, а рассеянной - до 52 ккалл/м^я, в холодное время года погоду определяет преимущественно западный отрог азиатского антициклона. Зимой устанавливается ясная погода, Антициклональный режим обычно сохраняется весной, что приводит к сухой ветреной неустойчивой погоде с высокой дневной температурой воздуха и ночными заморозками. В летнее время над степными пространствами под влиянием интенсивного прогревания воздуха устанавливается безоблачная сухая, жаркам погода.

Средняя температура января колеблется от 16° до 18,5°. Абсолютный минимум - 49-54°С. Средняя температура июля 18,5-22,5^{0}С. Максимальная температура воздуха достигает 44^{П}С, средняя годовая температура 3,4-4,1°С.

Продолжительность теплого периода 194-202 дня, холодного 163-171 день. Безморозный период 105-130 дней. Наиболее высокая относительная влажность воздуха отмечается в зимнее время, В ноябре-марте средняя месячная величина ее на большей части территории составляет 80-82%. В теплый период года показатели относительной влажности воздуха на территории области убывают в направлении с севера на юг, в мае-июне отмечаются самая низкая относительная влажность воздуха (54-56%). Среднегодовое количество осадков составляет на севере 35,0 мм, на юге - 220-300 мм. Максимум осадков - 54 мм приходится на июль, минимум - на февраль - 11 мм. Средняя скорость ветра составляет 4-5 м/сек.

Наибольшие среднемесячные значения скорости ветра приходятся на март (6,2 м/сек) несколько меньше - на апрель, ноябрь и декабрь (5,8 м/сек). Минимальные среднемесячные значения скорости ветра отмечаются в августе (4,4 м/сек). С ноября по апрель наблюдается увеличение среднемесячной величины скорости ветра, максимальная, зафиксированная за период наблюдений, скорость 36 м/сек. отмечается один раз в 20 лет. В холодное время года режим ветра определяется, в основном, влиянием западного отрога сибирского антициклона, в теплое - слабо выраженной барической депрессией. Грозы над

территорией области часто сопровождаются шквалами, ливнями, градом, чаще в летнее время года, реже в весенние и осенние месяцы.

Среднее число дней с грозой 19-25, Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы с максимумом в июле (6-9 дней). Средняя продолжительность гроз 2,4 часа. Град наблюдается в теплое время года, выпадает сравнительно редко, иногда полосами шириной в несколько километров. Среднее число дней с градом 1-2, в отдельные годы 4-9. Ме I ели повторяются часто; число дней с метелью колеблется от 20 до 50, местами более 50, число дней с пыльными бурями может достигать за год 15-40; с туманом 24-70.

Одной из характерных черт климата является резко выраженная засушливость. За период с апреля по сентябрь общее число дней с суховеями составляет 14-20. В некоторые годы зима суровая, продолжительностью 5-5,5 месяца. Снежный устойчивый покров образуется обычно в середине ноября на срок 120-150 дней, в январе происходит заметное усиление морозов. Количество дней с морозами до -25°С и ниже колеблется в области от 10-14 до 38-45, а в некоторые годы до 18-20 дней за месяц.

Снежный покров достигает высоты 20-25 см, в наиболее снежные зимы высота снежного покрова 28-30 см. Устойчивый снежный покров держится 130-140 дней на юге и 150-155 дней на севере области. Весна наступает во 2-й половине марта и длится 1,5-2 месяца. Повышение температуры до 0°С происходит обычно в начале апреля. Самый ранний сход снега отмечается 18 марта - 1 апреля, поздний 25-26 мая. Прекращение заморозков ночью наблюдается с 10-19 апреля (раннее) до 13-15 июня.

Количество весенних осадков составляет 30% годовой суммы. Лето характеризуется жаркой, сухой погодой.

Максимальная температура (30°С и выше) отмечается в среднем за июль 11-12 дней. Количество атмосферных осадков за летний период (июнь-август) составляет 140 мм, или 34% годовой суммы.

Летние осадки чаще бывают ливневыми. Осень наступает в начале сентября, длится до конца октября и отличается большей сухостью, чем лето. Сентябрь обычно теплый и сухой. Средняя температура изменяется от 13 до 10°С.

По климатическому районированию территория Акмолинской области относится к 1 климатическому району, подрайон 1-В (СНиП 2.01.02 - 82).

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать

некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА).

Температура воздуха

Месяц	Абсолют. минимум	Средний минимум	Средняя	Средний максимум	Абсолют. максимум
январь	-51.6 (1893)	-18.7	-14.5	-10.3	5.0 (1948)
февраль	-48.9 (1895)	-18.0	-13.6	-8.8	8.2 (2016)
март	-37.2 (1915)	-10.4	-6.0	-1.5	22.1 (1944)
апрель	-27.8 (1963)	1.2	6.5	12.2	29.7 (2006)
май	-10.8 (1969)	8.2	14.5	20.9	36.1 (2020)
июнь	-1.5 (1985)	13.4	19.6	25.8	40.1 (1936)
июль	2.3 (1936)	14.9	20.6	26.6	41.6 (1936)
август	-2.2 (1929)	13.0	19.1	25.5	38.7 (1929)
сентябрь	-8.2 (1933)	6.8	12.6	18.9	36.2 (1945)
октябрь	-25.3 (1914)	0.5	5.0	10.4	26.7 (2004)
ноябрь	-39.2 (1953)	-8.7	-5.2	-1.3	18.5 (1931)
декабрь	-43.5 (1929)	-16.0	-12.0	-8.0	4.5 (2008)
год	-51.6 (1893)				41.6 (1936)

Осадки

Месяц	Норма	Месячный минимум	Месячный максимум	Суточный максимум
январь	18	0.0 (1932)	110 (1928)	27 (1928)
февраль	17	0.0 (1932)	120 (1903)	37 (1903)
март	20	0.0 (1902)	126 (1912)	56 (1912)
апрель	22	0.0 (1963)	75 (1914)	32 (1919)
май	33	1.0 (1955)	113 (2015)	43 (1968)
июнь	40	0.8 (1955)	120 (1917)	39 (2020)
июль	56	5 (1954)	160 (1928)	86 (1972)
август	31	1 (1975)	167 (1962)	77 (1962)
сентябрь	21	0.9 (1985)	91 (1952)	50 (1952)
октябрь	26	3 (1994)	71 (1995)	25 (1995)
ноябрь	29	1 (1882)	58 (1915)	44 (1915)
декабрь	25	1 (1950)	88 (1904)	22 (1912)
год		121 (1883)	628 (1928)	86 (1972)

Число дней с твердыми, жидкими и смешанными осадками

вид осадков	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
твердые	23	20	16	3	1	0	0	0	0.2	4	14	22	103
смешанные	2	2	4	3	1	0.1	0	0	1	4	4	2	23
жидкие	0.2	0	2	7	14	13	15	13	11	7	3	0.3	86

Скорость ветра, м/с

янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
3.7	3.9	3.7	3.7	3.5	3.1	2.8	2.8	3.1	3.5	3.7	3.8	3.4

Повторяемость различных направлений ветра, %

направл.	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
С	2	3	4	7	9	12	15	13	8	4	4	2	7
СВ	9	14	14	13	12	16	19	17	12	8	9	6	12
В	7	7	11	13	11	15	12	12	10	8	8	5	10
ЮВ	13	13	12	12	11	9	9	11	12	12	12	13	12
Ю	29	25	20	14	15	11	9	11	13	20	22	29	18
ЮЗ	29	26	21	17	17	12	9	11	18	24	26	30	20
З	9	10	14	17	16	15	15	15	18	18	15	12	15
СЗ	2	2	4	7	9	10	12	10	9	6	4	3	6
штиль	7	6	7	6	5	6	7	8	8	6	4	5	6

Влажность воздуха, %

янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
78	77	79	64	54	53	59	57	59	68	80	79	67

Снежный покров

месяц	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	янв	фев	мар	апр	май	июн	год
число дней	0	0	0.1	3	19	30	31	28	28	4	0.3	0	143
высота (см)	0	0	0	0	4	13	19	23	19	1	0	0	
макс.выс. (см)	0	0	8	18	42	43	78	120	154	144	12	0	154

Облачность, баллов

месяц	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
общая	7.2	6.6	6.5	6.5	6.5	6.2	6.3	5.9	6.0	6.7	7.2	7.4	6.6
нижняя	3.8	2.9	3.4	3.1	3.2	3.1	3.5	3.1	3.1	4.0	4.8	4.3	3.5

Число ясных, облачных и пасмурных дней

месяц	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
Общая облачность													
ясных	3	4	5	4	3	3	1	3	4	3	3	2	38
облачных	11	11	13	14	18	19	22	21	17	15	12	12	185
пасмурных	17	13	13	12	10	8	8	7	9	13	15	17	142
Нижняя облачность													
ясных	12	14	14	13	11	10	8	11	13	13	10	10	139
облачных	14	11	12	14	18	19	22	19	15	12	12	14	182
пасмурных	5	3	5	3	2	1	1	1	2	6	8	7	44

Число дней с различными явлениями

явление	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек	год
дождь	2	2	5	9	15	13	15	13	12	10	7	3	106
снег	25	23	19	6	1	0.1	0	0	1	7	18	24	124
туман	2	2	4	2	0.3	0.4	0.3	1	1	1	3	2	19
мгла	0	0	0	0.03	0.03	0.03	0.3	0.2	0.1	0.1	0	0.03	1
гроза	0.03	0	0.03	1	3	6	8	4	1	0.03	0.1	0	23
метель	11	11	6	1	0.1	0	0	0	0.04	0.3	3	10	42
пыльная буря	0	0	0	0.4	1	1	0.3	1	0.4	0.1	0	0	4
гололёд	1	0	1	0.4	0	0	0	0	0.2	1	2	2	8
изморозь	3	3	4	1	0	0	0	0	0	0.2	3	3	17
сложное отл.	0.03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.3

2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.

Научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом РК было произведено районирование территории Республики Казахстан по благоприятности отдельных ее районов самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА.

В соответствии с ним территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий.

В соответствии с этим районированием, район реализации проекта находится в благоприятных климатических условиях с потенциалом загрязнения атмосферы 2,7 рис. 1

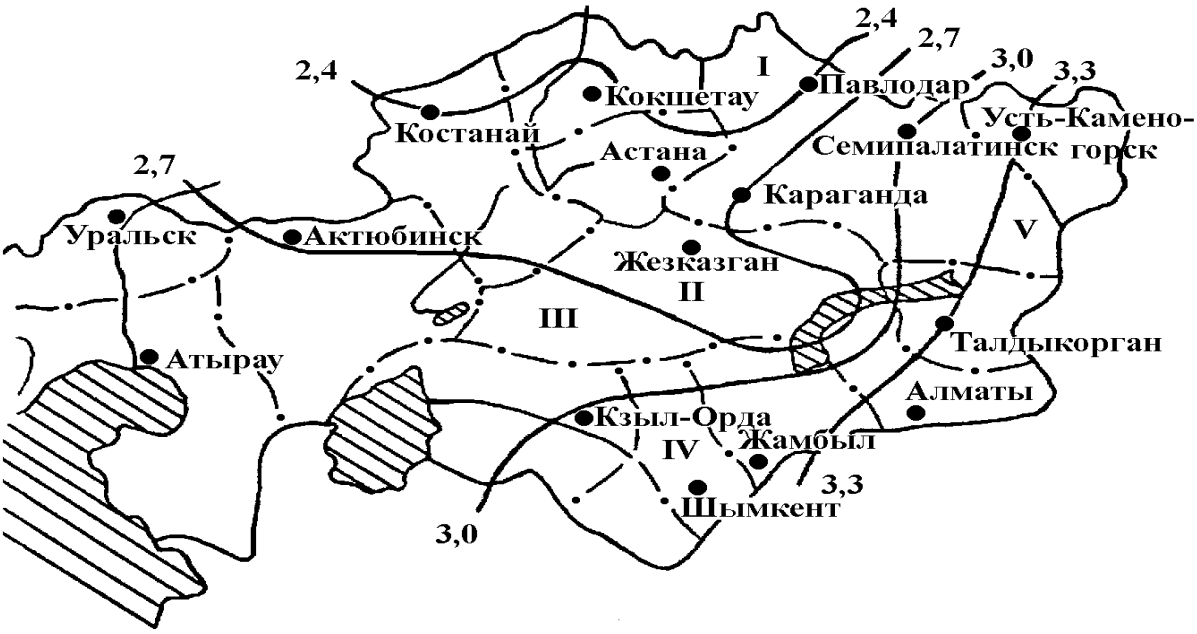


Рис. 1

В таблице 2.2.1. приведены значения фоновых концентраций по г. Астана. Наблюдения Акмолинским центром ведутся по следующим ингредиентам: пыли (взвешенным веществам), серы диоксиду, азота диоксиду и углерода оксиду. Существующие фоновые концентрации установлены с учетом данных наблюдений осредненные за период 2021-2025 годы.

Таблица 2.2.1.

Примесь	Концентрация Сф-мг/м^3				
	Штиль	Скорость ветра (ЗU)м/с			
	(0-2 м/с)	север	восток	юг	запад
Азота диоксид	0,0767	0,0435	0,054	0,0464	0,0383
Диоксид серы	0,3809	0,3295	0,3961	0,59	0,4648
Углерода оксид	2,5655	1,4337	1,5841	1,7357	1,2333

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.

Период строительства

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия действующего предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Асфальтосмесительная установка RLB1500 является мобильным оборудованием заводского изготовления и для ее установки не требуется выполнения строительно-монтажных работ, устройства

фундаментов, возведения капитальных сооружений или иной подготовки для размещения строительных конструкций.

Монтаж установки осуществляется путем сборки отдельных модулей и узлов на предварительно спланированной и выровненной площадке с использованием грузоподъемной техники. Конструкция установки обеспечивает возможность ее быстрого монтажа, демонтажа и перемещения без нарушения земельного покрова и проведения капитальных строительных работ.

Монтаж и ввод установки в эксплуатацию осуществляются в соответствии с технической документацией производителя.

На период строительства проектируемого объекта происходит временное загрязнение атмосферного воздуха.

На период строительства будет образовано 2 неорганизованных источника выбросов (ист. 6001, 6002) загрязняющих веществ.

На период проведения строительно-монтажных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться покрасочные работы и сварочные работы.

Характеристика проводимых работ

Сварочные работы МР-3	т	0,0078
Сварочные работы МР-4	т	0,0069
Грунтовка ГФ-021	т	0,00173
Эмаль ПФ-115	т	0,00627

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства приведен в таблице 2.3.1.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства приведены в таблице 2.3.2.

Период эксплуатации

Промышленная площадка ТОО «Комфортстрой-LC» расположена по адресу: г. Астана, район «Байконыр» улица А380, участки №2 и №4.

На территории предприятия отопление осуществляется посредством электронагревательных приборов, питающихся от централизованной электрической сети.

На период эксплуатации на предприятии будет образовано 24 источника выбросов, 10 источников являются организованными и 14 источников неорганизованными.

В состав промплощадки ТОО «Комфортстрой-LC» входят следующие производственные объекты, имеющие источники загрязнения атмосферы:

- Склады инертных материалов;
- Асфальтобетонный завод (АБЗ);

- Территория предприятия.

Склады инертных материалов

Необходимые для производственной деятельности, инертные материалы (отсев, щебень 5-10 мм, 5-20 мм, щебень 20-40 мм), находятся на открытых складах:

- склад отсева **(ист.6001)** - годовой расход отсева составляет 21 000 тонн;
- склад щебня 5-20 мм **(ист.6002)** - годовой расход щебня составляет 17 000 тонн;
- склад щебня 5-10 мм **(ист.6003)** - годовой расход щебня составляет 5 000 тонн;
- склад щебня 20-40 мм **(ист.6004)** - годовой расход щебня составляет 3 000 тонн;

При пересыпке и хранении инертных материалов на складах, в атмосферу неорганизованно выбрасывается: *пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.*

Инертные материалы завозятся на склады автотранспортом **(ист.6001/004; 6002/004; 6003/004; 6004/004).**

Для перевозки инертных материалов при изготовлении асфальтобетона, на складах работает погрузчик **(ист. 6001/003; 6002/003; 6003/003; 6004/003).**

При въезде и выезде автотранспорта, осуществляющего доставку инертных материалов, а также при движении погрузчика по территории предприятия в атмосферу неорганизованно выбрасываются: *азот (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид и керосин.*

Асфальтобетонный завод (АБЗ)

Основной технологический процесс изготовления асфальтобетона происходит на асфальтобетонном заводе RLB1500. Производительность завода – 120 тонн в час, годовой выпуск продукции – 50 000 тонн.

Инертные материалы, со складов хранение, перевозятся и выгружаются в 4 приемных бункеров:

- приемный бункер отсева **(ист.6005);**
- приемный бункер щебня 5-20 мм **(ист.6006);**
- приемный бункер щебня 5-10 мм **(ист.6007);**
- приемный бункер щебня 20-40 мм **(ист.6008);**

Инертные материалы из приёмных бункеров через дозирующие устройства поступают на ленточный транспортер №1 **(ист.6009).** С

ленточного транспортера №1 материалы через узел пересыпки подаются на ленточный транспортер №2 **(ист.6010).** Далее с ленточного транспортера №2 инертные материалы подаются в сушильный барабан. Сушильный барабан предназначен для испарения влаги с инертных материалов, путем термической обработки, в процессе сжигания печного топлива. Загрязняющие вещества, при работе сушильного барабана, выбрасываются в атмосферу через газоотводную трубу **(ист.0001).**

После обработки и нагрева в сушильном барабане инертные материалы подаются на норию (элеватор). По нории материал транспортируется в сортировочное устройство (грохот) смесительного агрегата, где происходит разделение на фракции по крупности зерен. Отсортированные фракции накапливаются в бункерах горячего материала и далее подаются в дозаторы в соответствии с требуемой рецептурой.

Минеральный порошок подается в смесительный агрегат из силоса минерального порошка по шнековому транспортёру в систему дозирования, обеспечивающую необходимую долю порошка в составе смеси. Вместе с минеральным порошком в процесс подается возвратная пыль, уловленная циклоном и системой очистки сушильного барабана.

Пылегазовый поток, образующийся в сушильном барабане и при работе грохота, отсасывается вытяжным вентилятором и направляется в пылеуловительную установку, включающую предварительный отделитель и основной фильтр. В предварительном отделителе отделяются крупные частицы, которые по горячему элеватору возвращаются в технологический процесс. Мелкодисперсная пыль из пылеуловителя транспортируется в силос собственного наполнителя и в соответствии с рецептурой также подается в смесительный агрегат.

Битум предварительно нагревается до рабочей температуры в битумных резервуарах (системой маслогрейки) и подается по битумопроводам к смесителю. В смесительном агрегате битум дозируется и впрыскивается в смесь одновременно с подачей инертных материалов и минерального порошка.

В смесителе все компоненты перемешиваются до получения однородной асфальтобетонной смеси. Готовая продукция выгружается в автосамосвалы на площадке отгрузки **(ист.6011).**

Все основные участки технологической схемы (сушка, транспортирование, сортировка и дозирование минерального порошка) оснащены системами аспирации. Пылегазовый поток направляется в пылеулавливающую установку, обеспечивающую степень очистки не менее 99,9%.

При пересыпке инертных материалов в производственном процессе изготовления асфальтобетона, в атмосферу неорганизованно выбрасывается: *пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.*

При работе асфальтобетонного завода и при сжигании природного газа в горелке сушильного барабана в атмосферу через газоотводную трубу организованно выбрасываются следующие загрязняющие вещества: *азот (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид и пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.*

При въезде-выезде автотранспорта на площадку отгрузки готовой продукции, в атмосферу неорганизованно выбрасываются: *азот (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид и керосин.*

Минеральный порошок хранится в силосе АБЗ **(ист.0010)**. Поставка минерального порошка осуществляется специальным автотранспортом, откуда материал пневмотранспортом подаётся в силос для хранения.

При пневмозагрузке и перекачке минерального порошка в атмосферу организованно выбрасывается *пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.*

Управление работой асфальтосмесительной установки осуществляется из операторской (кабина управления).

Битум хранится в семи стационарных резервуарах объёмом по 45 т каждый **(ист.0003-0009)**. Резервуары предназначены для приёма и хранения битума, доставляемого автобитумовозами **(ист.6012)**.

При заполнении резервуаров для битума, в атмосферу через дыхательные отверстия, организованно выбрасываются: *алканы С12-19.*

При въезде-выезде автотранспорта на территорию предприятия в атмосферу неорганизованно выбрасываются: *азот (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид и керосин*.

Для разогрева битума и поддержания его в жидком состоянии используется маслонагревательный котёл **(ист.0002)**, работающий на природном газе. Поставка природного газа осуществляется на основании заключённого договора.

При работе маслонагревательного котла, в атмосферу через газоотводную трубу организованно выбрасываются: *азот (IV) диоксид, азот (II) оксид и углерод оксид.*

Территория предприятия

На территории предприятия предусмотрены открытые парковочные площадки: для размещения 4 грузовых автомобилей **(ист.6013)** и для размещения 8 легковых автомобилей **(ист.6014)**.

При въезде-выезде автотранспорта на территорию предприятия в атмосферу неорганизованно выбрасываются: *азот (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин и бензин*.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации приведен в таблице 2.3.3.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации приведен в таблице 2.3.4.

2.4. Сведения об аварийных и залповых выбросах.

Технологический процесс и оборудование, режим работы, основные характеристики не обуславливают возникновение залповых выбросов.

Внедрение новых прогрессивных конструкций технологического оборудования, его эксплуатационная надежность, комплексная автоматизация технологических процессов исключает возможность аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

2.5. Характеристика газопылеочистного оборудования.

На период строительства пыле-газоочистное оборудование не предусматривается.

На период эксплуатации на АБЗ предусмотрена многоступенчатая очистка аспирируемых газов, включающая предварительное отделение крупной фракции пыли и последующую тонкую фильтрацию. Очистка осуществляется в пылеулавливающей установке с КПД 99,93% по пыли неорганической содержанием двуокиси кремния 70-20%. Система аспирации охватывает сушильный барабан, грохот, смесительный агрегат и узлы транспортирования минерального порошка. Пылеулавливающая установка эффективно предотвращает выброс значимых количеств пыли в атмосферу и обеспечивает соблюдение нормативов качества воздуха.

2.6. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год).

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на этапе строительства приведены в таблице 2.6.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на этапе эксплуатации приведены в таблице 2.6.2.

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчётным методом, согласно утверждённым методическим указаниям.

Расчеты произведены на основании данных предоставленных Заказчиком и методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик приведен в списке литературы).

Рассчитанные значения ПДВ 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 ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК. Объемы выбросов (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Таблица 2.3.1.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		3	0,000385	0,0001445	0,0036125
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		2	0,0000673	0,00002109	0,02109
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		2	0,00001556	0,00000588	0,001176
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2			3	0,0375	0,00218925	0,01094625
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0,01875	0,00141075	0,00141075
	В С Е Г О :					**0,05671786**	**0,00377147**	**0,0382355**

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Таблица 2.3.2.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2026 год		Период строительства с 01.09.2026 г. по 30.04.2026 г.		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6001	0,000385	0,0001445	0,000385	0,0001445	0,000385	0,0001445	2026
Итого:		0,000385	0,0001445	0,000385	0,0001445	0,000385	0,0001445	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000385	0,0001445	0,000385	0,0001445	0,000385	0,0001445	
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6001	0,0000673	0,00002109	0,0000673	0,00002109	0,0000673	0,00002109	2026
Итого:		0,0000673	0,00002109	0,0000673	0,00002109	0,0000673	0,00002109	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0000673	0,00002109	0,0000673	0,00002109	0,0000673	0,00002109	
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6001	0,00001556	0,00000588	0,00001556	0,00000588	0,00001556	0,00000588	2026
Итого:		0,00001556	0,00000588	0,00001556	0,00000588	0,00001556	0,00000588	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00001556	0,00000588	0,00001556	0,00000588	0,00001556	0,00000588	
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительная площадка	6002	0,0375	0,00218925	0,0375	0,00218925	0,0375	0,00218925	2026

Итого:		0,0375	0,00218925	0,0375	0,00218925	0,0375	0,00218925	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0375	0,00218925	0,0375	0,00218925	0,0375	0,00218925	

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

Таблица 2.3.3.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,88992	2,2584	56,46
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,144612	0,36699	6,1165
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	3,23059845333	8,123712	2,707904
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0,00038051751	0,012	0,012
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		3	5,11975351499	52,7069952	527,07
	В С Е Г О :					**9,385264486**	**63,4680972**	**592,3664**

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Таблица 2.3.4.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 - 2035 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
АБЗ	0001	0,8512	1,2776	0,8512	1,2776	0,8512	1,2776	2026
АБЗ	0002	0,03872	0,9808	0,03872	0,9808	0,03872	0,9808	2026
Итого:		0,88992	2,2584	0,88992	2,2584	0,88992	2,2584	
Всего по загрязняющему веществу:		0,88992	2,2584	0,88992	2,2584	0,88992	2,2584	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
АБЗ	0001	0,13832	0,20761	0,13832	0,20761	0,13832	0,20761	2026
АБЗ	0002	0,006292	0,15938	0,006292	0,15938	0,006292	0,15938	2026
Итого:		0,144612	0,36699	0,144612	0,36699	0,144612	0,36699	
Всего по загрязняющему веществу:		0,144612	0,36699	0,144612	0,36699	0,144612	0,36699	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
АБЗ	0001	3,093333333	4,643712	3,093333333	4,643712	3,093333333	4,643712	2026
АБЗ	0002	0,13726512	3,48	0,13726512	3,48	0,13726512	3,48	2026
Итого:		3,230598453	8,123712	3,230598453	8,123712	3,230598453	8,123712	
Всего по загрязняющему веществу:		3,230598453	8,123712	3,230598453	8,123712	3,230598453	8,123712	
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
Организованные источники								
АБЗ	0003	5,70776E-05	0,0018	5,70776E-05	0,0018	5,70776E-05	0,0018	2026
АБЗ	0004	5,70776E-05	0,0018	5,70776E-05	0,0018	5,70776E-05	0,0018	2026
АБЗ	0005	5,32725E-05	0,00168	5,32725E-05	0,00168	5,32725E-05	0,00168	2026
АБЗ	0006	5,32725E-05	0,00168	5,32725E-05	0,00168	5,32725E-05	0,00168	2026
АБЗ	0007	5,32725E-05	0,00168	5,32725E-05	0,00168	5,32725E-05	0,00168	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9
АБЗ	0008	5,32725E-05	0,00168	5,32725E-05	0,00168	5,32725E-05	0,00168	2026
АБЗ	0009	5,32725E-05	0,00168	5,32725E-05	0,00168	5,32725E-05	0,00168	2026
Итого:		0,000380518	0,012	0,000380518	0,012	0,000380518	0,012	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000380518	0,012	0,000380518	0,012	0,000380518	0,012	
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Организованные источники								
АБЗ	0001	0,487597122	0,7345908	0,487597122	0,7345908	0,487597122	0,7345908	2026
АБЗ	0010	0,000656393	0,0207	0,000656393	0,0207	0,000656393	0,0207	2026
Итого:		0,488253515	0,7552908	0,488253515	0,7552908	0,488253515	0,7552908	
Неорганизованные источники								
Склады инертных материалов	6001	0,4014	8,0526	0,4014	8,0526	0,4014	8,0526	2026
Склады инертных материалов	6002	0,7986	16,328	0,7986	16,328	0,7986	16,328	2026
Склады инертных материалов	6003	0,6468	12,336	0,6468	12,336	0,6468	12,336	2026
Склады инертных материалов	6004	0,4466	8,956	0,4466	8,956	0,4466	8,956	2026
АБЗ	6005	0,154	0,1613	0,154	0,1613	0,154	0,1613	2026
АБЗ	6006	0,1516	0,1606	0,1516	0,1606	0,1516	0,1606	2026
АБЗ	6007	0,0459	0,0486	0,0459	0,0486	0,0459	0,0486	2026
АБЗ	6008	0,0136	0,0144	0,0136	0,0144	0,0136	0,0144	2026
АБЗ	6009	0,997	2,9628648	0,997	2,9628648	0,997	2,9628648	2026
АБЗ	6010	0,976	2,9313396	0,976	2,9313396	0,976	2,9313396	2026
Итого:		4,6315	51,9517044	4,6315	51,9517044	4,6315	51,9517044	
Всего по загрязняющему веществу:		5,119753515	52,7069952	5,119753515	52,7069952	5,119753515	52,7069952	
Всего по объекту:		**9,385264486**	**63,4680972**	**9,385264486**	**63,4680972**	**9,385264486**	**63,4680972**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		**4,75376448583**	**11,5163928**	**4,75376448583**	**11,5163928**	**4,75376448583**	**11,5163928**	
Итого по неорганизованным источникам:		**4,6315**	**51,9517044**	**4,6315**	**51,9517044**	**4,6315**	**51,9517044**	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период строительства

Таблица 2.6.1.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
Существующее положение															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	01	Сварочные работы	1	105	Сварочные работы	6001	2					120	35	19	19
001	01	Покрасочные работы	1	27	Покрасочные работы	6002	2					120	35	19	19

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Существующее положение										
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
6001					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000385		0,0001445	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0000673		0,00002109	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00001556		0,00000588	2026
6002					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0375		0,00218925	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0,01875		0,00141075	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период эксплуатации

Таблица 2.6.2.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество,						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
Существующее положение															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002	01	Асфальтосмесительная установка Загрузка инертных материалов	1 1	417 417	Газоотводная труба АБЗ	0001	8,6	0,8	24,07	12,1	60	110	32		
002	01	Маслонагревательный котел	1	7042	Газоотводная труба	0002	7,2	0,32	0,98	0,07854		129	29		
002	01	Резервуар для хранения битума 45 т	1	8760	Дыхательное отверстие	0003	3	0,5	0,08	0,015708		134	30		
002	01	Резервуар для хранения битума 45 т	1	8760	Дыхательное отверстие	0004	4	0,5	0,08	0,015708		136	28		
002	01	Резервуар для хранения битума 45 т	1	8760	Дыхательное отверстие	0005	4	0,5	0,08	0,015708		139	26		
002	01	Резервуар для хранения битума 45 т	1	8760	Дыхательное отверстие	0006	5	0,5	0,08	0,015708		141	24		

002	01	Резервуар для хранения битума 45 т	1	8760	Дыхательное отверстие	0007	6	0,5	0,08	0,015708		144	21		
002	01	Резервуар для хранения битума 45 т	1	8760	Дыхательное отверстие	0008	7	0,5	0,08	0,015708		146	20		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002	01	Резервуар для хранения битума 45 т	1	8760	Дыхательное отверстие	0009	3	0,5	0,08	0,015708		149	18		
002	01	Силос минерального порошка	1	8760	Силос минерального порошка	0010	18	0,2	0,81	0,025525		124	39		
001	01	Отсев, разгрузка Отсев, хранение Погрузчик Грузовой автотранспорт	1 1 1 1	2333 8760 2240 2100	Склад отсева	6001	2					37	-53	32	70
001	01	Щебень фракции 5-20 мм, разгрузка Щебень фракции 5-20 мм, хранение Погрузчик Грузовой автотранспорт	1 1 1 1	2833 8760 2240 1700	Склад щебня	6002	2					26	6	35	72
001	01	Щебень фракции 5-10 мм, разгрузка Щебень фракции 5-10 мм, хранение Погрузчик Грузовой автотранспорт	1 1 1 1	1667 8760 2240 500	Склад щебня	6003	2					53	70	33	21
001	01	Щебень фракции 20-40 мм, разгрузка Щебень фракции 20-40 мм, хранение Погрузчик Грузовой автотранспорт	1 1 1 1	1000 8760 2240 300	Склад щебня	6004	2					126	5	13	26
002	01	Пересыпка отсева	1		Приемный бункер	6005	2					109	26	3	3
002	01	Пересыпка щебня фракции 5-20 мм	1		Приемный бункер	6006	2					107	28	3	3
002	01	Пересыпка щебня фракции 5-10 мм	1		Приемный бункер	6007	2					104	30	3	3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002	01	Пересыпка щебня фракции 20-40 мм	1		Приемный бункер	6008	2					102	32	3	3
002	01	Узел пересыпки инертных материалов из бункера на ленточный конвейер Ленточный конвейер	1 1	 417	Ленточный конвейер	6009	2					108	27	1	18
002	01	Узел пересыпки инертных материалов из бункера на ленточный конвейер Ленточный конвейер	1 1	 417	Ленточный конвейер	6010	2					118	26	11	1
002	01	Грузовой автотранспорт	1		Площадка отгрузки готовой продукций	6011	2					129	37	3	11
002	01	Грузовой автотранспорт	1		Площадка остановки битумовоза	6012	2					143	25	3	21
003	01	Грузовой автотранспорт	1		Парковка грузовых автомашин	6013	2					139	64	12	18
003	01	Автотранспорт	1		Парковка автотранспорта	6014	2					177	-5	31	6

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Существующее положение										
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
0001	Пылеулавливающая установка	2908	100	99,90/ 99,90	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,8512	85,808	1,2776	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,13832	13,944	0,20761	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3,0933333	311,83	4,64371	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,4875971	49,154	0,73459	2026
0002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,03872	493	0,9808	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,006292	80,112	0,15938	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1372651	1747,7	3,48	2026
0003					2754	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	5,708E-05	3,634	0,0018	2026
0004					2754	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	5,708E-05	3,634	0,0018	2026
0005					2754	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	5,327E-05	3,391	0,00168	2026

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
0006					2754	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	5,327E-05	3,391	0,00168	2026
0007					2754	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	5,327E-05	3,391	0,00168	2026
0008					2754	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	5,327E-05	3,391	0,00168	2026
0009					2754	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	5,327E-05	3,391	0,00168	2026
0010					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0006564	25,716	0,0207	2026
6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,06416			2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01043			2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00951			2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01158			2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1134			2026
					2732	Керосин (654*)	0,02074			2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,4014		8,0526	2026
6002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,06416			2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01043			2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00951			2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01158			2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1134			2026
					2732	Керосин (654*)	0,02074			2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,7986		16,328	2026
6003					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,06416			2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01043			2026

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
6003					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00951			2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01158			2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1134			2026
					2732	Керосин (654*)	0,02074			2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,6468		12,336	2026
6004					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,06416			2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01043			2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00951			2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01158			2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1134			2026
					2732	Керосин (654*)	0,02074			2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,4466		8,956	2026
6005					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,154		0,1613	2026
6006					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,1516		0,1606	2026
6007					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0459		0,0486	2026
6008					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0136		0,0144	2026
6009					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,997		2,96286	2026
6010					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,976		2,93134	2026
6011					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0423			2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00688			2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00588			2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0116			2026

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
6011					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0977			2026
					2732	Керосин (654*)	0,01594			2026
6012					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0368			2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00598			2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00394			2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0081			2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,08			2026
					2732	Керосин (654*)	0,01256			2026
6013					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0423			2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00688			2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00588			2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0116			2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0977			2026
					2732	Керосин (654*)	0,01594			2026
6014					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,002586			2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00042			2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000963			2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,16			2026
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,02767			2026

2.7. Расчет и анализ уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ и групп суммаций, позволяющих оценить уровень загрязнения атмосферного воздуха, его графическая интерпретация, формирование таблиц проведены с использованием программного комплекса «Эра» версии 3.0 (разработчик ООО НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, РФ).

Программный комплекс ПК «ЭРА» предназначен для решения широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы, разрешена к применению на территории Республики Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 г.)

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен с использованием Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эра», версии 3.0. Программа реализует основные зависимости и положения «Методики расчета приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» - РНД 211.2.01.01.- 97. Программа «Эра», разработанная фирмой «Логос-Плюс», Новосибирск, согласована Главной геофизической обсерваторией им. А.И.Воейкова и рекомендована к использованию без ограничений при проектировании, разработке проектов ПДВ и т.п.

Основным критерием при определении ПДВ служат санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовая предельно допустимая концентрация веществ в приземном слое атмосферы ($ПДК_{м.р.}$, мг/м^3), которая используется при определении контрольного норматива ПДВ (г/с).
- положение о суммации токсичного действия ряда загрязняющих веществ, предусматривающее их суммарную допустимую относительную концентрацию в приземном слое не выше 1,0 ПДК.

Участок расположен в промышленной зоне г. Астана. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии более 2750 м в западном направлении от территории предприятия.

Состав и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определялись расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками. Загрязняющее воздействие проектируемого объекта оценено по результатам расчета рассеивания, который выполнен по всем загрязняющим веществам, согласно РНД 211.2.01.01. - 97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997 г.

В соответствии с требованиями ОНД-86, п. 5.21 расчет загрязнения атмосферы выполняется по тем веществам, для которых соблюдается неравенство:

$$\frac{Mi}{ПДКi} > \Phi$$

где Ф = 0,01 Н при Н > 10 м,

где Ф = 0,1 Н при Н > 10 м,

Мi – суммарное значение i – го вещества от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с.

ПДКi – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация i-го вещества, мг/м^3;

Н – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, м.

В качестве исходных данных при расчете приземных концентраций использовались следующие параметры источника:

- высота источника выброса, м;
- максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с.

Расчеты ведутся на задаваемом множестве точек на местности, которая может включать в себя узлы прямоугольных сеток; точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно заданные точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м^3, долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы. Выдаются карты изолиний концентраций вредных веществ на местности.

Величина критерия нецелесообразности расчетов принята 0,05.

Расчеты выполнены для максимального режима.

Коэффициент А, соответствует неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей, на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2. РНД 211.2.01.01.-97 (ОНД-86), «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросе предприятий», Л., Гидрометеоиздат, Алматы, 1997.

Рельеф местности ровный, отдельные изолированные препятствия отсутствуют, перепады высот не превышают 50 м на 1 км, поэтому безразмерный коэффициент η, учитывающий влияние местности принимается равным единице (п. 2.1.).

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных условий рассеивания. Программа автоматически подбирает наиболее неблагоприятные условия

рассеивания, в том числе, опасную скорость (от 0,5 до U*м/с) и направление ветра (от 0 до 359 градусов), при которых достигается максимум концентрации на выбранной расчетной зоне.

Расчет рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ приведен в Приложении 3.

2.8. Характеристика санитарно-защитной зоны

Устройство санитарно-защитной зоны между объектом и жилой застройкой является одним из основных воздухоохранных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

Расчет и определение размера санитарно-защитной зоны для ТОО «Комфортстрой-LC», произведено на основании санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" № ҚР ДСМ-2, от 11 января 2022 года. Согласно приложению 1 разделу 4 СанПиН данная промышленная площадка классифицируется как:

– производство асфальтобетона – минимальная СЗЗ 1000 метров.

Построение санитарно-защитной зоны осуществляется автоматически на программном комплексе ЭРА. Согласно п. 40 санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" № ҚР ДСМ-2, от 11 января 2022 года, расстояния до границы СЗЗ установлены от крайних источников загрязнения.

Граница санитарно-защитной зоны нанесена на картах рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Размер СЗЗ в изменениях не нуждается, санитарно-гигиенические нормативы в пределах СЗЗ находятся в норме.

На основании п. 6 СанПиН промплощадка ТОО «Комфортстрой-LC» с размером СЗЗ от 1000 метров и более относится к I классу опасности.

2.9. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством атмосферного воздуха и повышенным содержанием некоторых ингредиентов по отношению к предельно-допустимой концентрации (ПДК).

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проведены на период эксплуатации объекта и включают все вредные вещества, содержащиеся в выбросах предприятия. На период строительства расчеты рассеивания не выполнялись, так как санитарно-защитная зона для данного этапа не устанавливается, а жилая зона расположена на значительном расстоянии от объекта.

Расчеты произведены с учетом фоновых концентраций по г. Астана.

Система координат принята условная, правая (ось OX направлена вправо от оси OY). Ось OY направлена на север, ось OX - на восток. Расчетный прямоугольник на период эксплуатации принят со сторонами 2400x2400 и шагом сетки 250 м.

В проекте определены концентрации загрязняющих веществ на период эксплуатации в пределах расчетного прямоугольника и на границе санитарно-защитной зоны. Расчеты рассеивания в жилой зоне не проводились в связи с ее значительной удаленностью от объекта. На период строительства расчёты рассеивания не выполнялись ввиду кратковременного характера воздействия и незначительных объёмов выбросов.

Размер санитарно-защитной зоны для промплощадки ТОО «Комфортстрой-LC» составляет 1000 метров.

Состояние воздушного бассейна на территории предприятия и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется приземными концентрациями вредных веществ и картами рассеивания.

При проведении расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере имеется превышение на границе СЗЗ по следующим ингредиентам:

- *Азота диоксид + сера диоксид – 1,490918 ПДК с учетом фона, 0,367318 ПДК без учета фона (вклад предприятия – 24,6%).*

Превышения норм ПДК на период эксплуатации связаны с высокими фоновыми концентрациями по г. Астана.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период эксплуатации приведен в таблице 2.8.1.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период эксплуатации

Таблица 2.8.1.

Код вещества/ группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,609169(0,350169)/ 0,121834(0,070034) вклад п/п = 57,5%		949/ 663	**0001**		38,6	АБЗ
						6004		10,3	Склады инертных материалов
						6002		9,1	Склады инертных материалов
						6001		8,9	Склады инертных материалов
						6003		8,6	Склады инертных материалов
						6013		7,6	Территория предприятия
						6011		7,3	АБЗ
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0284591/0,0113836		949/ 663	**0001**		38,6	АБЗ
						6004		10,3	Склады инертных материалов
						6002		9,1	Склады инертных материалов
						6001		8,9	Склады инертных материалов
						6003		8,6	Склады инертных материалов
						6013		7,6	Территория предприятия
						6011		7,3	АБЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0207285/0,0031093		949/ 663	6004		18,6	Склады инертных материалов
						6002		16,4	Склады инертных материалов
						6001		16	Склады инертных материалов
						6003		15,6	Склады инертных материалов
						6013		12,9	АБЗ
						6011		12,4	АБЗ
						6012		8,2	АБЗ
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,884318(0,019718)/ 0,442159(0,009859) вклад п/п = 2,2%		369/ 1046	6013		15,7	Территория предприятия
						6011		15,2	АБЗ
						6003		15,2	Склады инертных материалов
						6004		14,7	Склады инертных материалов
						6002		14,1	Склады инертных материалов
						6001		13,5	Склады инертных материалов
						6012		10,5	АБЗ
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,382255(0,040155)/ 1,911275(0,200775) вклад п/п = 10,5%		949/ 663	0001		48,9	АБЗ
						6014		7,9	Территория предприятия
						6004		6,3	Склады инертных материалов
						6013		6,1	Территория предприятия
						6011		5,9	АБЗ
						6002		5,6	Склады инертных материалов
						6001		5,5	Склады инертных материалов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		0,000748/0,0037399		993/ -587	6014		100	Территория предприятия
2732	Керосин (654*)		0,0132756/0,0159307		369/ 1046	6003		16,8	Склады инертных материалов
						6004		16,3	Склады инертных материалов
						6002		15,6	Склады инертных материалов
						6001		15	Склады инертных материалов
						6013		13,4	Территория предприятия
						6011		13	АБЗ
						6012		10	АБЗ
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,000031/0,000031		949/ 663	0003		18,1	АБЗ
						0009		16,8	АБЗ
						0004		15,9	АБЗ
						0005		14,9	АБЗ
						0006		13	АБЗ
						0007		11,4	АБЗ
						0008		10	АБЗ
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,9751468/0,2925441		949/ 663	6009		21,6	АБЗ
						6010		21,3	АБЗ
						6002		14,6	Склады инертных материалов
						6003		11,3	Склады инертных материалов
						6004		9,3	Склады инертных материалов
						6001		7,2	Склады инертных материалов
						0001		6,9	АБЗ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Группы суммации:									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		1,490918(0,367318) вклад п/п = 24,6%		949/ 663	**0001**		36,8	АБЗ
						6004		10,5	Склады инертных материалов
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6002		9,3	Склады инертных материалов
						6001		9,1	Склады инертных материалов
						6003		8,8	Склады инертных материалов
						6013		8	Территория предприятия
						6011		7,7	АБЗ

2.10. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Декларация максимально-разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации представлена в таблице 2.10.1.

Согласно ст.202. п.17 Экологического Кодекса нормативы допустимых выбросов от передвижных источников (строительных машин и транспортных средств) не устанавливаются.

Период эксплуатации: Таблица 2.10.1.

№	Декларируемый год	Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2026-2035	0001	Азота (IV) диоксид (4)	0,8512	1,2776
2	2026-2035	0001	Азот (II) оксид (6)	0,13832	0,20761
3	2026-2035	0001	Углерод оксид (584)	3,093333333	4,643712
4	2026-2035	0001	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,487597122	0,7345908
5	2026-2035	0002	Азота (IV) диоксид (4)	0,03872	0,9808
6	2026-2035	0002	Азот (II) оксид (6)	0,006292	0,15938
7	2026-2035	0002	Углерод оксид (584)	0,13726512	3,48
8	2026-2035	0003	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19) (10)	5,70776E-05	0,0018
9	2026-2035	0004	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19) (10)	5,70776E-05	0,0018
10	2026-2035	0005	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19) (10)	5,32725E-05	0,00168
11	2026-2035	0006	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19) (10)	5,32725E-05	0,00168
12	2026-2035	0007	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19) (10)	5,32725E-05	0,00168
13	2026-2035	0008	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19) (10)	5,32725E-05	0,00168
14	2026-2035	0009	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19) (10)	5,32725E-05	0,00168
15	2026-2035	0010	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,000656393	0,0207
16	2026-2035	6001	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,4014	8,0526
17	2026-2035	6002	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,7986	16,328

18	2026-2035	6003	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,6468	12,336
19	2026-2035	6004	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,4466	8,956
20	2026-2035	6005	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,154	0,1613
21	2026-2035	6006	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,1516	0,1606
22	2026-2035	6007	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0459	0,0486
23	2026-2035	6008	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0136	0,0144
24	2026-2035	6009	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,997	2,9628648
25	2026-2035	6010	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,976	2,9313396

2.11. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.

Программа производственного экологического контроля для ТОО «Комфортстрой-LC» на период эксплуатации, разработана в соответствии с требованиями действующих в настоящее время санитарно-гигиенических и нормативно-методических документов и предусматривает изучение влияния производственной деятельности предприятия на основные компоненты окружающей среды: атмосферный воздух и почвы.

Одной из главных задач проведения мониторинга является выявление масштабов изменения качества окружающей среды в районе источника антропогенного загрязнения (размеров области загрязнения, интенсивности загрязнения, скорости миграции загрязняющих веществ). Замеры проводятся аккредитованной лабораторией.

Мониторинг атмосферного воздуха

Ближайшая жилая зона расположена в 2750 м в западном направлении от территории предприятия.

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух рекомендуется проводить на границе СЗЗ.

Интенсивность контроля - 1 раз в год, при наихудших условиях рассеивания.

Наименование точки мониторинга	Местоположение точки	Контролируемые ингредиенты	Периодичность отбора проб
1	2	3	4
1-4	Граница СЗЗ	азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, пыль	1 раз в год

Замеры будут проводиться с использованием переносных приборов, сертифицированных в Республике Казахстан.

По результатам произведенных замеров будет определена степень негативного влияния выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха.

2.12. Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.

В период неблагоприятных метеорологических условий, т.е. при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от РГП «Казгидромет» заблаговременного предупреждения, которое включает:

- ожидаемую длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемую кратность увеличения приземных концентраций по сравнению с фактическими значениями.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1,2 или 3-ей группы.

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объёмов производства.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

2.13. Предварительный расчёт платы за эмиссии в окружающую среду.

Приведенный расчет платы за эмиссии в окружающую среду проведен на основании:

- Валовых выбросов на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта;
- Ставок платы за эмиссии в окружающую среду гл. 70, параграф 3 Налогового Кодекса РК.

Расчет платы за эмиссии в атмосферный воздух от стационарных источников на период эксплуатации приведен в таблице 2.11.**1**.

Таблица 2.11.**1**.

Платежи за эмиссии в атмосферный воздух

Наименование загрязняющего вещества	Валовый выброс т/год	Ставка платы за 1 тонну, (МРП)	МРП	Сумма платежа, тенге
1	2	3	4	5
Азота (IV) диоксид (4)	2,2584	20	4325	195351,60
Азот (II) оксид (6)	0,36699	20	4325	31744,64
Углерод оксид (584)	8,123712	0,32	4325	11243,22
Алканы С12-19 (10)	0,012	0,32	4325	16,61
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (494)	52,7069952	10	4325	2279577,54
В С Е Г О:	***63,4680972***			***2517933,60***

Согласно ст. 639 Налогового Кодекса Республики Казахстан плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников осуществляется в зависимости от единицы использованного топлива (неэтилированный бензин, дизельное топливо, сжиженный и сжатый газ). Таким образом, расчет платежей за выбросы от автотранспорта будет производиться на основании фактически сожженного топлива за отчетный период.

3. Оценка воздействий на состояние вод.

3.1. Потребность в водных ресурсах.

Строительство и эксплуатация объекта связана с потребностью в водных ресурсах питьевого назначения.

Необходимо вести контроль за целостность водопроводных и канализационных трубопроводов, производить своевременную замену водонесущих частей, во избежание больших потерь в случае аварийной ситуации и производить регулярное техническое обслуживание и контроль за герметичностью.

Деятельность объекта не будет оказывать негативного влияния на поверхностные водоемы и грунтовые воды района расположения, в связи с чем мониторинг поверхностных вод в районе объекта не предусматривается.

3.2. Характеристика источника водоснабжения.

На период строительно-монтажных работ бутилированная вода для питьевых нужд будет завозиться на объект. Поставка воды будет осуществляться на основании договора с соответствующей организацией. Для персонала предусматривается установка биотуалетов.

На период эксплуатации объекта централизованное водоснабжение и водоотведение не предусмотрены, для производства техническая вода не требуется, питьевая вода будет поставляться в бутилированном виде. Для обеспечения санитарно-бытовых нужд работников будут использоваться биотуалеты. Сбор и вывоз содержимого биотуалетов предусматривается специализированной организацией в соответствии с действующими санитарными требованиями.

3.3. Водный баланс объекта.

Период строительства

На период строительства водоснабжение персонала обеспечивается поставкой бутилированной воды для хозяйственно-питьевых нужд. Норма водопотребления принята в размере 25 л/сут. на одного сотрудника в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009. Продолжительность строительства составляет 122 дня, планируемое количество персонала – 12 человек. Общий объем водопотребления рассчитан следующим образом:

$V_{общ}$ = 25 л/сут.*122 сут.*12 чел./1000 = 36,6 м^3

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении строительно-монтажных работ не производится, для санитарных нужд используются биотуалеты.

Период эксплуатации

На период эксплуатации централизованное водоснабжение и водоотведение не предусмотрены. Для хозяйственно-питьевых нужд персонала используется бутилированная вода. Норма водопотребления принята в размере 25 л/сут. на одного сотрудника в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009. Планируемое количество персонала составляет 31 человек. Общий объем водопотребления за рабочий год (265 дней) рассчитан следующим образом:

$V_{общ}$ = 25 л/сут.*265 сут.*35 чел./1000 = 231,875 м^3

Количество технической воды принято в соответствии с исходными данными Заказчика. Для технических нужд будет использоваться техническая вода в объеме 100,0 м^3, которая будет подвозиться по мере необходимости.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы не производится, для санитарных нужд персонала используются биотуалеты.

Таблица 3.1.1.

Расчет общего водопотребления и водоотведения. Этап строительства.

Производство	Водопотребление, м3/год					Водоотведение, м3/год				
	Всего	На производственные нужды		На хозяйственно бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода								
		Всего	В т.ч. питьевого качества							
на 2026г.										
Производственный персонал	36,6	-	36,6	36,6	-	36,6	-	-	36,6	-

Итого на 2026г.	36,6	-	36,6	36,6	-	36,6	-	-	36,6	-

Таблица 3.1.2

Расчет общего водопотребления и водоотведения.
Этап эксплуатации.

Производство	Водопотребление, м3/год							Водоотведение, м3/год				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая							
		Всего	В т.ч. питьевого качества									
Хозяйственно-питьевое водоснабжение	231,875	-	-	-	-	231,875	-	231,875	-	-	231,875	
Итого	231,875	-	-	-	-	231,875	-	231,875	-	-	231,875	-

3.4. Поверхностные воды.

В юго-восточном направлении от существующей деятельности, на расстоянии 197 м расположена река Ак-Булак. При строительстве и эксплуатации промплощадки вредного воздействия на водные объекты производиться не будет. Объект не входит в водоохранную полосу и водоохранную зону р. Ак-Булак.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается

3.5. Подземные воды.

Грунтовые воды, вскрыты повсеместно.

Водоносный горизонт приурочен к слою разнозернистых песков.

В глинистых отложениях распространение грунтовых вод носит спорадический характер, основное накопление происходит в линзах песка.

Установившийся уровень, отмечен на глубине 1,4÷2,4 м, абсолютные отметки установившегося уровня 359,46÷360,90 м.

Прогнозируемый максимальный подъем грунтовых вод до дневной поверхности. Питание грунтовых вод происходит за счет поглощения паводкового стока рек, инфильтрации осадков зимнее - весеннего периода.

Величины коэффициентов фильтрации грунтов приведены в ведомости физико-механических свойств грунтов оснований по данным лабораторных испытаний.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные и гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные-магниево-кальциево-натриевые с сухим остатком 2934-4156 мг/л и общей жёсткостью 12,50-13,50-мг-экв/л. Реакция воды слабощелочная (pH=7,2). Обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4, от сильной до слабой сульфатной агрессией на обычном портландцементе к бетонам марки W4-W8, а так же средней к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

3.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ.

Данным проектом не проводится нормирование допустимых сбросов загрязняющих веществ, в связи с отсутствием сбросов вод.

3.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.

Данным проектом не проводится расчёт количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в связи с их отсутствием.

3.8. Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод.

Согласно ст. 75 Водного кодекса Республики Казахстан водные объекты подлежат охране от:

1) загрязнения в результате антропогенных и природных факторов;
2) засорения;
3) истощения.

Водные объекты в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан подлежат охране с целью предотвращения:

1) причинения вреда жизни и (или) здоровью населения;
2) нарушения экологической устойчивости водных экологических

систем;

3) ухудшения гидрологического, гидрогеологического и гидробиологического режимов водных объектов;

4) снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;

5) других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется путем:

1) соблюдения требований к хозяйственной деятельности на водных объектах, в водоохранных зонах и полосах, предусмотренных пунктами 1, 2 и 3 статьи 86 настоящего Кодекса;

2) установления водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;

3) проведения государственного контроля и надзора, а также общественного контроля в области охраны и использования водного фонда;

4) применения к субъектам водных отношений мер ответственности за невыполнение требований по охране и использованию водного фонда.

Местные исполнительные органы областей, городов республиканского значения, столицы в соответствии с законодательством Республики Казахстан принимают меры по охране водных объектов, предотвращению их загрязнения, засорения и истощения, а также по ликвидации последствий указанных явлений.

Физические и юридические лица, деятельность которых влияет на состояние водных объектов, обязаны соблюдать требования законодательства Республики Казахстан и проводить организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения.

Для охраны поверхностных и подземных вод предусматриваются следующие мероприятия:

- при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;
- выгрузка смесей должна производиться в специальные расходные емкости или на подготовленное основание. Выгрузка смесей на землю запрещается.
- заправка автомобилей топливом и маслами должна производится механическим способом на стационарных или передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах, удаленных от водных объектов. Применение для заправки ведер и другой открытой посуды не допускается;

- сбор твердо-бытовых отходов должен быть организован на специально отведенной бетонированной площадке для сбора, установить контейнеры-мусоросборники с крышками.

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

- контроль над водопотреблением и водоотведением;
- организация системы сбора и хранения отходов, образующихся при проведении строительно-ремонтных работ;
- 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.
- складирование бытовых отходов в металлическом контейнере на площадке для сбора мусора;
- обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло гидравлической системой работающих механизмов и машин;
- покрытие открытых площадок для хранения автотранспортных средств должно быть твердым, без выбоин, с уклоном для стока воды;
- исключить на территории мойку машин и механизмов.

Деятельность предприятия не будет осуществлять сбросов сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

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 строительства и эксплуатации проектируемого объекта не ожидается.

4. **Оценка воздействий на недра.**

4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия объекта.

В зоне размещения объекта минеральные и сырьевые ресурсы отсутствуют.

На территории размещения объекта открытые разработки по добыче минерально-сырьевых ресурсов производиться не будут.

4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах.

На период строительства и эксплуатации потребность в минерально-сырьевых ресурсах отсутствует.

4.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.

Добыча минеральных и сырьевых ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта не предусматривается.

4.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.

Мероприятия по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий данным проектом не предусмотрены.

5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.

5.1. Виды и объемы образования отходов.

При строительстве будут образовываться следующие отходы:

№	Наименование отходов	Код отхода	Клас-сификация	Количество образования т/год
1	2	3	4	5
1	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	неопасные	0,301
2	Отходы сварки (Огарки электродов)	12 01 13	неопасные	0,0002205
3	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Пустая тара ЛКМ)	08 01 99*	Опасные	0,0012

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) – неопасные.

- Период строительства

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Норма образования бытовых отходов (m_1, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов – 0,3 $м^3$/год на человека, и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 $т/м^3$.

Продолжительность строительства составляет 122 дня. Планируемое количество персонала необходимое на строительство составит 12 человек.

$M_{обр\ год}$ = 0,3 * 12 * 0,25 * 122/365 = 0,301 т/год.

Отходы сварки (Огарки электродов) – неопасные.

Объём образования огарков электродов за период строительно-монтажных работ, определён согласно формуле:

$M_{обр}$= m*0.015

Где: m - масса использованных электродов, 0,0147 тонны;

Расчетное годовое количество, образующихся огарков электродов составит:

Q = 0,0147 * 0,015 = 0,0002205 т/год.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Пустая тара ЛКМ)- опасные.

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

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

Наименование ЛКМ	Масса ЛКМ, тонн	Количество тары	Масса одной тары, тонн	Масса отхода, тонн
Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	0,00173	1,73	0,0001	**0,0002595**
Эмаль: ПФ-115	0,00627	6,27	0,0001	**0,0009405**
Итого	**0,008**			**0,0012**

При эксплуатации объекта будут образовываться следующие отходы:

№	Наименование отходов	Код отхода	Клас-сификация	Количество образования т/год
1	2	3	4	5
1	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	неопасные	1,906
2	Частицы и пыль	10 12 03	неопасные	1950

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) – неопасные.

- Период эксплуатации

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Норма образования бытовых отходов (m_1, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов – 0,3 $м^3$/год на человека, и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 $т/м^3$.

Продолжительность эксплуатации составляет 265 дней. Планируемое количество персонала 35 человек.

$M_{обр\ год}$ = 0,3 * 35 * 0,25 * 265/365 = 1,906 т/год.

Частицы и пыль-неопасные

Неорганическая пыль, уловленная системой пылегазоочистки асфальтосмесительной установки, не подлежит размещению в качестве отхода и возвращается в технологический процесс для повторного использования в качестве минерального порошка при производстве асфальтобетонных смесей.

5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.

Отходы, образующиеся на период эксплуатации будут собираться и временно храниться в специально оборудованных емкостях не более 6 месяцев (ТБО не более недели) с четкой идентификацией для каждого типа отходов, что исключает попадание их на почву. Далее передаваться сторонним организациям на договорной основе для утилизации.

5.3. Рекомендации по управлению отходами.

За временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления будет производиться регулярная инвентаризация, учет и контроль.

В данном разделе производится описание системы управления отходов образуемых в процессе проектируемой деятельности. включающей в себя 10 этапов технологического цикла отходов: 1) образование; 2) сбор и/или накопление; 3) идентификация; 4) сортировка (с обезвреживанием); 5) паспортизация; 6) упаковка (и маркировка); 7) транспортирование; 8) складирование (упорядоченное размещение); 9) хранение; 10) удаление.

Период строительства:

Наименование параметра	**Характеристика параметра**
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	
Образование:	В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности рабочих
Сбор и накопление:	Производится в контейнеры для мусора. в количестве 2 ед.

Идентификация:	Твердые. неоднородные. не пожароопасные отходы
Сортировка (с обезвреживанием):	Сортируется
Паспортизация:	Неопасные
Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
Транспортирование:	В контейнеры вручную. с территории автотранспортом
Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится. планируется вывоз на полигон отходов. где будет происходить их размещение
Хранение:	Временное хранение в контейнерах
Удаление:	Планируется вывоз на полигон отходов
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Пустая тара ЛКМ)	
Образование:	В результате проведения покрасочных работ на объекте
Сбор и накопление:	Производится в спец. емкости
Идентификация:	Твердые. токсичные. непожароопасные отходы
Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
Паспортизация:	Опасные
Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
Транспортирование:	Транспортируются автотранспортом
Складирование (упорядоченное размещение):	Планируется сдача по договору для последующей утилизации
Хранение:	Временное в спец. емкости
Удаление:	Планируется сдача по договору для последующей утилизации
Отходы сварки (Огарки электродов)	
Образование:	В результате проведения строительно-монтажных работ на объекте
Сбор и накопление:	Производится в металлический ящик
Идентификация:	Твердые. нетоксичные. непожароопасные отходы
Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
Паспортизация:	Неопасные
Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
Транспортирование:	Транспортируются автотранспортом
Складирование (упорядоченное размещение):	Планируется сдача по договору для последующей утилизации
Хранение:	Временное в металлическом ящике
Удаление:	Планируется сдача по договору для последующей утилизации

Период эксплуатации:

Наименование параметра	Характеристика параметра
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	
Образование:	Жизнедеятельность людей
Сбор и накопление:	Производится в контейнеры для сбора ТБО
Идентификация:	Твердые. неоднородные. не пожароопасные отходы
Сортировка (с обезвреживанием):	Сортируется
Паспортизация:	Неопасные
Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
Транспортирование:	В контейнеры вручную. с территории автотранспортом
Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится. планируется вывоз на полигон отходов. где будет происходить их размещение
Хранение:	Временное хранение в контейнерах
Удаление:	Планируется вывоз на полигон отходов
Частицы и пыль	
Образование:	Формируется в процессе работы пылеулавливающих систем при производстве асфальтобетонных смесей
Сбор и накопление:	Производится в специальные контейнеры для сбора неорганической пыли
Идентификация:	Твердые, мелкодисперсные, не пожароопасные отходы
Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется, обезвреживание не требуется
Паспортизация:	Неопасные
Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
Транспортирование:	Перемещение в контейнерах вручную в пределах территории объекта
Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, отход направляется на повторное использование в процессе производства, в качестве минерального порошка
Хранение:	Не хранится
Удаление:	Повторно используется путем добавления в состав конечной продукции (асфальтобетонной смеси) на территории предприятия

При эксплуатации объекта должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

- природопользователь несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;

- отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;

- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;

- в процессе проведения работ налажен контроль над выполнением требований ООС.

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы.

Этапы технологического цикла отходов - последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от их появления (на стадиях жизненного цикла продукции), паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования, хранения (складирования), включая утилизацию и/или захоронение (уничтожение) отхода, до окончания их существования.

- Появление отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации (1-й этап).

Твёрдо-бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала.

- Сбор и/или накопление объектов и отходов (2-й этап) в установленных местах должны проводиться на территории владельца или другой санкционированной территории.

Сбор и временное накопление отходов будет производиться в специально отведённых местах, оборудованных контейнерами с плотно закрывающимися крышками.

- Идентификация объектов и отходов (3-йэтап) может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Идентификация отходов будет производиться визуально, в связи с небольшим объёмом образования отходов.

- Сортировка (4-й этап). Разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие. При необходимости проводят работы по первичному обезвреживанию объектов и отходов. Смешивание отходов, образующихся на участке работ не предусматривается.

Компонентный состав отходов принят согласно МУ «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

ТБО: Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складируются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, раздельно по видам.

Сортировка твердых бытовых отходов происходит следующим образом:

Согласно Приказу И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года 482 «Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности», Раздельный сбор коммунальных отходов (ТБО) осуществляется по следующим фракциям:

1) "мокрая" фракция, которая состоит из пищевых отходов, органики, смешанных отходов и отходов по характеру и составу схожие с отходами домашних хозяйств;

2) "сухая" фракция, которая состоит из бумаги, картона, металла, пластика и стекла.

Опасные оставляющие коммунальных отходов, такие как электронное и электрическое оборудование, ртутьсодержащие отходы, батарейки, аккумуляторы и прочие опасные компоненты, собираются раздельно и передаются на восстановление специализированными организациями (предприятиям).

- При паспортизации объектов и отходов (5-й этап) заполняют паспорта и регистрируют каталожные описания в соответствии с принятыми формами.

Согласно п.3 ст.343 Экологического кодекса РК Паспорт опасных отходов представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отходов.

- Упаковка объектов и отходов (6-й этап) состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности объектов и отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах.

Лимиты накопления отходов приведены по форме согласно приложению 1 к Приказу министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

5.4. Виды и количество отходов производства и потребления.

В таблице 5.4.1 приведены объёмы образования отходов на период строительно-монтажных работ.

Объёмы образования отходов на период строительно-монтажных работ

Таблица 5.4.1.

Наименование отходов	Образование, т/г	Размещение, т/г	Передача сторонним организациям, т/г
Всего	0,3024205	0	0,3024205
В т. ч. Отходов производства	0,0014205	0	0,0014205
Отходов потребления	0,301	0	0,301
Опасные			
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	0,301	0	0,301
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Пустая тара ЛКМ)	0,0012	0	0,0012
Отходы сварки (Огарки электродов)	0,0002205	0	0,0002205

В таблице 5.4.2 приведены объёмы образования отходов на период эксплуатации.

Объёмы образования отходов на период эксплуатации

Таблица 5.4.2.

Наименование отходов	Образование, т/г	Размещение, т/г	Передача сторонним организациям, т/г
Всего	1951,906	1950	1,906
Отходов потребления	1,906	0	1,906
Отходы производства	1950	1950	0
Неопасные			
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	1,906	0	1,906
Частицы и пыль	1950	1950	0

5.5. Декларируемое количество отходов

В таблице 5.5.**1.** приведены декларируемое количество отходов на период эксплуатации.

Таблица 5.5.1.

Декларируемое количество отходов на период эксплуатации

наименование отхода	**количество образования, т/год**	**количество накопления, т/год**
2026-2035 гг.		
Неопасные		
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	1,906	1,906
Частицы и пыль	1950	**0**

6. **Оценка физических воздействий на окружающую среду.**

6.1. Оценка возможных воздействий, а также их последствий.

Шумовое воздействие относится к числу вредных для человека загрязнений атмосферы. Шум представляет собой комплекс звуков, вызывающий неприятные ощущения, в крайних случаях - разрушение органов слуха. Небольшие воздействия (около 35 дБ) - могут вызвать нарушение сна. Раздражающее действ вегетативную нервную систему наблюдается уже при уровне шума 55-75 дБ. более 90 дБ вызывает постепенное ослабление слуха, сильное угнетение, наоборот, возбуждение нервной системы, гипертонию, язвенную болезнь и т.п.

Свыше 110 дБ приводит к так называемому шумовому опьянению, выражающемуся в возбуждении и аналогичному по субъективным ощущениям алкогольному опьянению. Длительное действие шума вызывает изменение физиологических реакций, нарушение сна, психического и соматического здоровья, работоспособности и слухового восприятия. У школьников, занимающихся в классах с суммарным уровнем проникающего шума выше 45 дБ, повышается утомляемость, отмечаются головные боли, снижается слуховая чувствительность, а также умственная работоспособность.

В промышленности источниками шума служат мощные двигатели внутреннего сгорания, поршневые компрессоры, виброплощадки, передвижные дизель-генераторные установки, вентиляторы, компрессоры, периодический выпуск в атмосферу отработанного пара и т.д.

Расчет уровня шума произведён на период эксплуатации, на период строительства расчет не производился, в связи с отсутствием источников шума. Результаты расчета уровня шума по СЗЗ на период эксплуатации приведены в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1.

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот на границе СЗЗ на период эксплуатации

№	*Среднегеометрическая частота, Гц*	*координаты расчетных точек*			*Max значение, дБ(А)*	*Норматив, дБ(А)*	*Требуемое снижение, дБ(А)*
		X, м	*Y, м*	*Z, м (высота)*			
1	31,5 Гц	950	664	1,5	24	79	-
2	63 Гц	950	664	1,5	30	63	-
3	125 Гц	950	664	1,5	25	52	-
4	250 Гц	950	664	1,5	21	45	-
5	500 Гц	950	664	1,5	16	39	-
6	1000 Гц	950	664	1,5	13	35	-
7	2000 Гц	673	916	1,5	1	32	-

8	4000 Гц	-1010	-17	1,5	0	30	-
9	8000 Гц	-1010	-17	1,5	0	28	-
10	Экв. уровень	950	664	1,5	18	40	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	55	-

Превышение нормативов не выявлено. Протокола расчета и карты распространения шума представлены в Приложении 6.

6.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ.

Источники радиоактивного воздействия на территории проектируемых работ отсутствуют.

7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы.

7.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.

Акмолинская область расположена в зоне сухой степи, подзоне сухих типчако-ковыльных степей на темно-каштановых почвах.

Почвенный покров не однороден, носит комплексный характер. Лучшие плодородные почвы представлены темно-каштановыми среднемощными и темно-каштановыми маломощными. Большую территорию занимают комплексы почв солонцами степными, средними, мелкими и корковыми. Встречаются также солонцы степные солончаковые.

Черноземы южные карбонатные располагаются на водораздельных равнинах и повышенных участках надпойменных террас, сложенных аллювием тяжелого гранулометрического состава или темно-бурыми лессовидными карбонатными суглинками и глинами мощностью 15-25 м под разнотравно-ковыльной растительностью.

Мощность гумусового горизонта составляет 30-40 см, они содержат гумуса от 4,9 до 6,1 %, хорошо обеспечены валовым азотом и подвижными формами калия, отмечается невысокая обеспеченность фосфором, в почвенном поглощающем комплексе преобладает кальций, реакция почвенной среды щелочная.

Содержание водорастворимых солей незначительное. Наибольшее количество их содержится на глубине 130-160 см, в горизонте скопления гипса.

Водно-физические свойства южных карбонатных черноземов довольно благоприятны. Водопроницаемость высокая и меняется от 1,42 до 2,51 мм/мин. Это обусловлено хорошей микроагрегированностью верхних горизонтов и сильной трещиноватостью.

Черноземы южные карбонатные характеризуются благоприятными химическими и водно-физическими свойствами. Это пахотно пригодные земли хорошего качества.

При производстве любых строительных работ нуждаются в сохранении гумусового плодородного почвенного горизонта.

Лугово-каштановые почвы формируются под интразональной лугово-степной растительностью в условиях избыточного поверхностного или грунтового увлажнения. Они приурочены к различным пониженным формам рельефа, поймам и первым надпойменным террасам рек. Грунтовые воды залегают неглубоко, степень минерализации их различная.

От степных зональных почв лугово-каштановые отличаются морфологически большей мощностью гумусового горизонта и более темной его окраской. Мощность гумусового горизонта составляет 45-90 см и его содержание может достигать 6,4-7,6 %. Содержание общего азота высокое, в составе поглощенных оснований преобладает кальций.

Лугово-каштановые почвы являются хорошими пахотнопригодными землями. Однако основная масса их распространяется небольшими участками по понижениям среди зональных почв. При производстве любых строительных работ нуждаются в сохранении гумусового плодородного почвенного горизонта.

Солонцы луговые широко распространены и формируются на пойменных и надпойменных речных и озерных террасах. Образование солонцов луговых связано в основном, с близким залеганием фунтовых минерализованных вод. Обычно преобладают мелкие и средние солонцы с мощностью надсолонцового горизонта 5-15 см. При производстве строительных работ необходимость сохранения плодородного слоя Физических характеристик, а также степени комплексности почвенного покрова.

7.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.

Воздействие на почвенный покров на период строительства и период эксплуатации не предусматривается.

7.3. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород.

Мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород данным проектом не предусмотрены.

7.4. Организация экологического мониторинга почв.

В соответствии с природоохранным законодательством РК, для своевременного выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв. Производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- Контроль за загрязнением почв производственными отходами.

• Оценка санитарной обстановки на территории.

• Разработка рекомендаций по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные комплексы.

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

Результаты мониторинга являются показателями эффективности применяемых природоохранных мероприятий по регулированию воздействия на окружающую среду.

Наблюдения за изменениями в почвах будут производиться путем отбора проб на границе СЗЗ. Далее образцы направляются в лабораторию для исследований. Лабораторно-аналитические работы будут производиться аккредитованной лабораторией на основании Договора. Перечень контролируемых ингредиентов приведен ниже в таблице.

Наименование точки мониторинга	**Местоположение точки**	**Контролируемый ингредиенты**	**Периодичность отбора проб**
1	2	3	4
Период эксплуатации			
1-4	Граница СЗЗ	Содержание фосфора, мг/100 г почвы Анализ водной вытяжки: карбонатная щёлочность, %; содержание сульфат иона, %; содержание хлорид иона, %. Реакция водной суспензии, (pH) Механический состав почвы: -глина (частицы мельче 0,002 мм в диаметре), % -ил (0,002-0,02 мм),% -песок (0,02-2,0 мм), % -гравий (больше 2 мм),% Содержание нефтепродуктов, мг-экг/100 г. почвы.	1 раз в год

Мониторинг почв необходимо производить ежегодно 1 раз в год.

8. Оценка воздействия на растительность.

8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.

Почвенно-растительный покров Акмолинской области представлен степями и отчасти полупустынями. В зависимости от рельефа и подстилающих пород почвенные комплексы и растительные ассоциации чрезвычайно пестры и разнообразны.

К северу от Ишима расположены разнотравно-злаковые степи на южных чернозёмах с большим количеством солонцов по понижениям и скелетных почв по сопкам.

Растительность засухоустойчива, представлена ковылями, типчаком, а по возвышенностям нередко встречаются сосновые боры. Всю западную треть Акмолинской области (проникая вдоль долины р. Ишима на восток до Астана) занимают злаковые степи на тёмно-каштановых почвах.

Задернованность почв здесь составляет всего 30-40%. К востоку от г. Астана в почвенном покрове значительную роль начинают играть солонцы, а в растительности — полыни и типчаки.

В южной части Акмолинской области в районе озера Тенгиз на солонцах и солончаках распространяется несомкнутый покров полыней и типчаков.

В зоне влияния объекта отсутствуют виды растений, занесенные в Красную книгу РК.

Эндемичных растений в зоне влияния объекта хозяйственной деятельности нет.

8.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.

В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние флоры, изменений в растительном мире и последствий этих изменений не ожидается.

8.3. Обоснование объемов использования растительных ресурсов.

Строительство и эксплуатация объекта не предусматривают использование растительных ресурсов.

8.4. Ожидаемые изменения в растительном покрове.

При соблюдении проектных решений уровень воздействия на состояние растительного покрова при проведении проектируемых работ незначительный.

8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.

Проектируемый асфальтобетонный завод расположен на ранее освоенных землях промышленного назначения. Естественные природные сообщества и ценные виды флоры на территории предприятия и в прилегающей зоне отсутствуют.

Для минимизации и предотвращения негативного воздействия на биоразнообразие в период эксплуатации соблюдаются следующие мероприятия:

- движение автотранспорта и техники осуществляется строго в пределах существующих проездов и производственной площадки; выезд за её границы запрещён;
- повсеместно соблюдаются правила пожарной безопасности и требования охраны труда;
- персонал проинструктирован о бережном отношении к окружающей среде и о необходимости особой осторожности при работах вблизи зелёных насаждений (при их наличии);
- сбор и удаление отходов производства, исключающая загрязнение почвы;
- разливы ГСМ оперативно ликвидируются с применением сорбентов, загрязнённый грунт собирается и вывозится как отход;
- на территории предприятия поддерживается санитарный порядок, проводится покос сорной растительности;
- при выявлении разливов ГСМ на грунт выполняется механическая очистка и, при необходимости, техническая рекультивация загрязнённого участка.

При соблюдении вышеуказанных мер негативное воздействие действующего АБЗ на растительный мир отсутствует или является незначительным и локальным.

9. Оценка воздействий на животный мир.

9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны.

Животный мир данного района представлен в основном насекомыми, мелкими грызунами и птицами.

9.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.

В зоне влияния объекта видов животных, занесенных в Красную книгу РК нет.

9.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны.

В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

9.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ.

Нарушения целостности естественных сообществ не предвидится.

9.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.

Предусмотреть экологически безопасное и технически грамотное хранение мусора и бытовых отходов на соответствующих местах;

Улучшение качества сети автодорог и подъездных путей, уменьшение числа произвольно прокладываемых грунтовых автоколей разрушающих поверхностный слой почв;

Осуществление контроля за упорядочением движения автотранспорта;

Снижение воздействие на участках, являющихся природными резерватами, местами размножения или зимовки для млекопитающих, пернатых и пресмыкающихся;

Проведение грунтовых работ в сжатые сроки, в пределах строго ограниченной территории;

Проведение специального инструктажа для всего контингента работающих, запрещающего преследование и отстрел диких животных, отлов птенцов из гнёзд пернатых хищников;

Ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них диких и домашних животных;

Во время эксплуатации максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;

Усиление природоохранного надзора;

Предусмотреть устройству защитной сетки на водозаборном устройстве для исключения попадания рыбных ресурсов реки.

При соблюдении природоохранных мероприятии отрицательного воздействия на животный мир проектируемый объект в период эксплуатации не предвидится.

10. Оценка воздействий на ландшафты.

Влияние деятельности на ландшафты на период строительства и период эксплуатации не предусмотрено, так как объект находится уже на освоенной территории.

11. Оценка воздействий на социально-экономическую среду.

11.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения.

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

- р-н Алматы – 154,7 тыс. кв.км;
- р-н Байконыр – 181,2 тыс. кв.км;
- р-н Есиль – 200,2 тыс. кв.км;
- р-н Сарыарка – 67,7 тыс. кв.км;
- р-н Нура – 193,3 тыс. кв.км.

Численность населения на 1 января 2024 года – 1 430,1 тыс. человек.

Основу экономики города составляют: торговля, транспорт и связь, строительство. По вкладу в валовой продукт торгового сектора экономики Казахстана Астана занимает второе место среди областей и городов республиканского значения после г. Алма-Аты. Совокупный региональный продукт двух городов — Алма-Аты и Астана — составляет более половины всего объёма сферы торговли Казахстана. По объёму розничного товарооборота Астана также занимает второе место в стране. Астана лидирует в республике по темпам строительства. Одна пятая часть всей введённой в эксплуатацию жилой недвижимости в Казахстане в 2009 году приходилась на г. Астану. На протяжении более чем пяти лет город лидирует по объёму ввода в эксплуатацию жилых зданий.

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

С целью привлечения инвесторов и развития новых конкурентоспособных производств, в городе функционирует Специальная экономическая зона «Астана — новый город». Преимуществами СЭЗ является наличие особого правового режима, предусматривающего налоговые и таможенные льготы. На территории СЭЗ реализовываются проекты различных направлений. В частности,

развитие города ориентировано на создание конкурентоспособной экономики с высокой долей инновационной продукции в общем объёме производства, развитыми секторами обрабатывающей промышленности (производство строительных материалов, пищевая промышленность и пр.), малым предпринимательством, обеспечивающим значительную долю валового регионального продукта города, и развитой сферой туризма.

Предприятиями обрабатывающей промышленности за 2019 год было выпущено продукции в действующих ценах на 77 млрд. 25 млн. тенге — это 81% от общего объёма промышленной продукции. В структуре производства обрабатывающей промышленности наибольшую долю занимает:

- производство неметаллических продуктов, стройматериалов (30,3%),
- производство пищевых продуктов, включая напитки (20,1%), мясокомбинат, маслозавод, молочный комбинат, мельницы;
- производство металлических изделий (16,2%), «Металлист», насосный, чугунолитейный;
- машиностроение (15,6%), вагоноремонтный, насосный и другие предприятия;
- менее 1 % составляют доли объёмов текстильной и швейной промышленности, обработки древесины и производств изделий из дерева.

Строительство и эксплуатация будут влиять на социальную среду положительно.

11.2. Обеспеченность объекта в период эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения.

На период эксплуатации участие местного населения составит - 100%.

12. Оценка экологического риска реализации деятельности в регионе.

12.1. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.

Оценка экологического риска – это выявление и оценка вероятности наступления событий, имеющих неблагоприятные последствия для состояния окружающей среды, здоровья населения, деятельности предприятия и вызванного загрязнением окружающей среды, нарушением экологических требований, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера.

Исходя из технологии проведения работ, а также из рода деятельности при эксплуатации объекта, возможность возникновения рисков экологического характера отсутствует.

Воздействия на здоровье населения.

В данном проекте «Охрана окружающей среды» произведена оценка риска воздействия на здоровье населения.

Расчет риска воздействия на здоровье населения произведен на программном комплексе «Эра-Риск» («Логос Плюс» г. Новосибирск).

Расчет уровней рисков от потенциального загрязнения проводился на основе расчетных максимальных концентраций. Уровни рисков определены по расчетному прямоугольнику и на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), по которым выполнялся расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

На основе максимальных концентраций веществ рассчитаны уровни рисков неканцерогенных эффектов для острых ингаляционных воздействий. Для оценки неканцерогенного риска применялась пороговая модель, использующая величины референтных (безопасных) концентраций (ARfC). В качестве нормативной базы использован перечень "Референтные концентрации для острых ингаляционных воздействий".

Численная оценка неканцерогенного риска (коэффициент опасности, HQ) определена делением максимальной концентрации (AC) на референтную (ARfC). Суммарный индекс опасности (HI) для веществ, воздействующих на одну систему (орган), рассчитан как сумма HQ. Если HQ или HI не превышает 1, воздействие считается допустимым.

Расчет рисков здоровью населения на период строительства не производился в связи с минимальным воздействием на атмосферный воздух. Ниже в таблице 12.1.1 приведены сводные результаты расчетов

по неканцерогенным воздействиям острого характера на границе СЗЗ на период эксплуатации. В таблице указаны воздействующие вещества, выбрасываемые при эксплуатации объекта, критические органы, на которые они влияют, а также рассчитанные уровни опасности (HQ).

Таблица 12.1.1

Уровни рисков здоровью населения при остром неканцерогенном воздействии загрязняющих веществ на период эксплуатации

№	Код	Наименование	Критические органы	ARFC, мг/м3	AC, мг/м3	HQ max в СЗЗ
1	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	не задан	0,3 (ПДКм.р.)	0,2925441	0,975
2	0330	Сера диоксид (516)	органы дыхания	0,66	0,4421591	0,67
3	0301	Азота (IV) диоксид (4)	органы дыхания	0,47	0,1218339	0,259
4	0337	Углерод оксид (584)	сердечно-сосудистая система, развитие	23	1,9112752	0,083
5	0328	Углерод (583)	не задан	0,15 (ПДКм.р.)	0,0031093	0,021
6	0304	Азот (II) оксид (6)	органы дыхания	0,72	0,0113836	0,016
7	2704	Бензин (60)	не задан	5,00 (ПДКм.р.)	0,0037399	0,001
8	2754	Алканы С12-19 (10)	не задан	1,0 (ПДКм.р.)	0,000031	3,10E-05

Согласно расчету риска здоровью населения видно, что уровни рисков малы и значения (HQ) находятся ниже 1.

Вывод: при эксплуатации объекта воздействие на здоровье населения осуществляться будет минимальное и допустимое.

Расчет рисков здоровья населения представлены в Приложении 7.

12.2. Вероятность аварийных ситуаций.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

На территории исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

12.3. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность по данной проблеме, и обеспечить безопасность существующей деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для промплощадки должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств - спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

13. *Мероприятия по снижению негативного воздействия на компоненты окружающей среды*

По атмосферному воздуху.

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта.

По поверхностным и подземным водам.

-не допускать сбросов сточных вод на рельеф местности или водных объектов;

-не допускать сбросов в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов;

-не допускать засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов;

-исключение попадания нефтепродуктов и других загрязняющих веществ в поверхностные воды;

-организация системы сбора и хранения отходов производства;

-контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды;

По недрам и почвам.

- должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства.

- своевременная организация системы сбора, передачи специализированным организациям.

По физическим воздействиям.

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;

- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

По охране растительного покрова и животного мира.

-применение современных технологий ведения работ;

-строгая регламентация ведения работ на участке;

-упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;

-организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

-во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;

-разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;

-заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;

-снижение активности передвижения транспортных средств ночью;

-просветительская работа экологического содержания;

-проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

Список используемой литературы

1. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI Экологический кодекс Республики Казахстан».

2. «Инструкция по проведению экологической оценки» утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424.

3. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" № ҚР ДСМ-2, от 11 января 2022 года.

4. Рельеф Казахстана, Алма-Ата, 1981 г.

5. Генезис и классификация почв полупустынь. Почвенный институт им. В.В. Докучаева, М.19б6г.

6. Дмитриева М.Т., Кознина Н.И., Типигипа И.А. Справочник. Санитарно-химический анализ загрязняющих веществ в окружающей среде, М. 1989г.

7. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Санкт-Петербург, 2000 г.

8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.

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

10. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

11. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

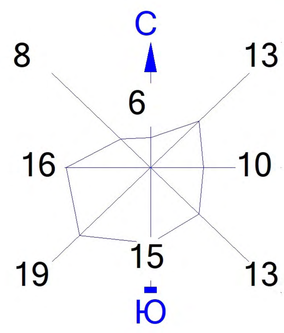
12. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ѳ. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

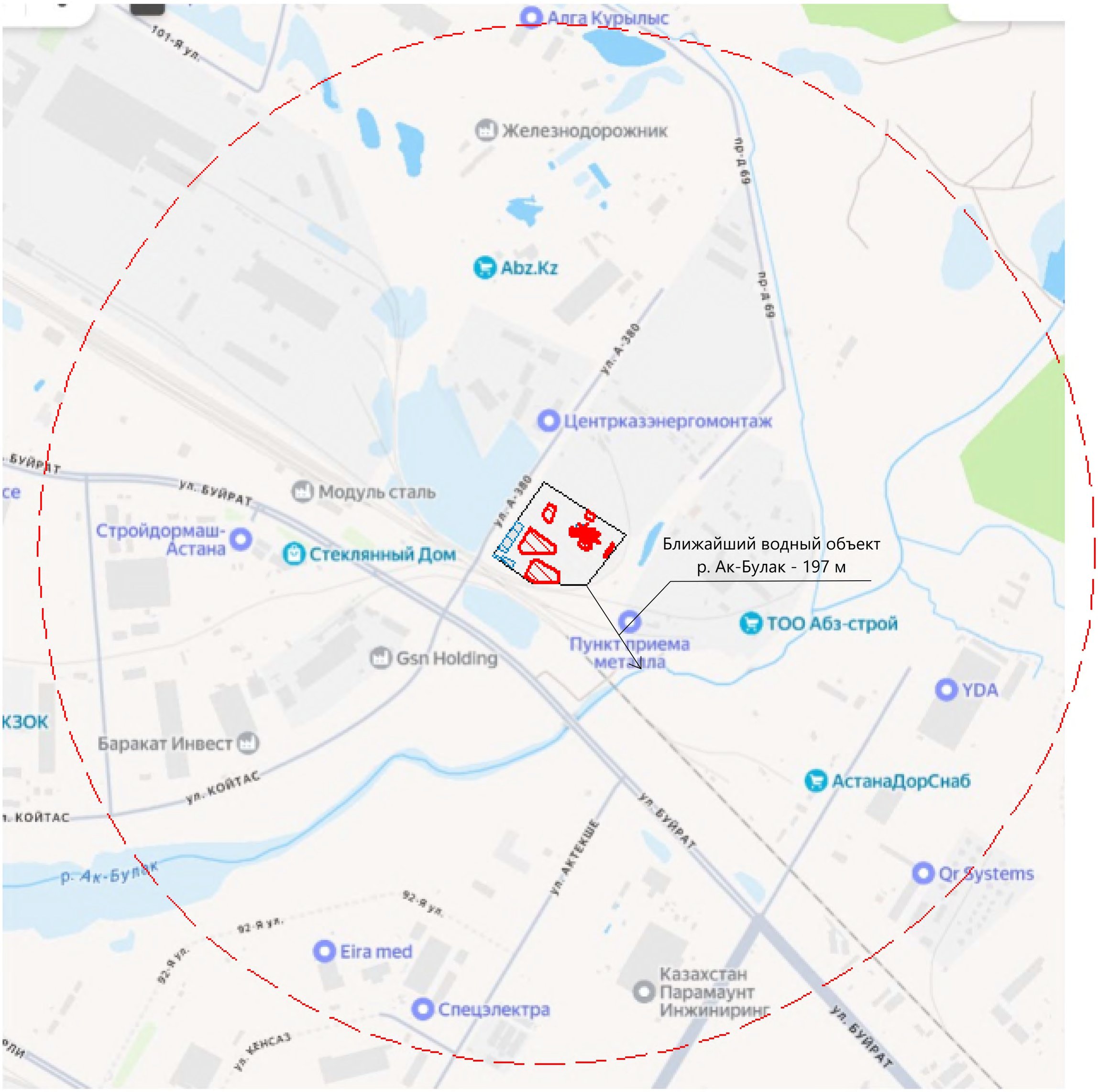
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Схема района расположения деятельности

Карта-схема района расположения предприятия





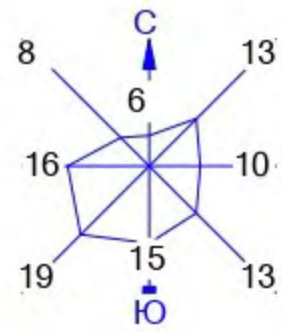
0 122 366м.

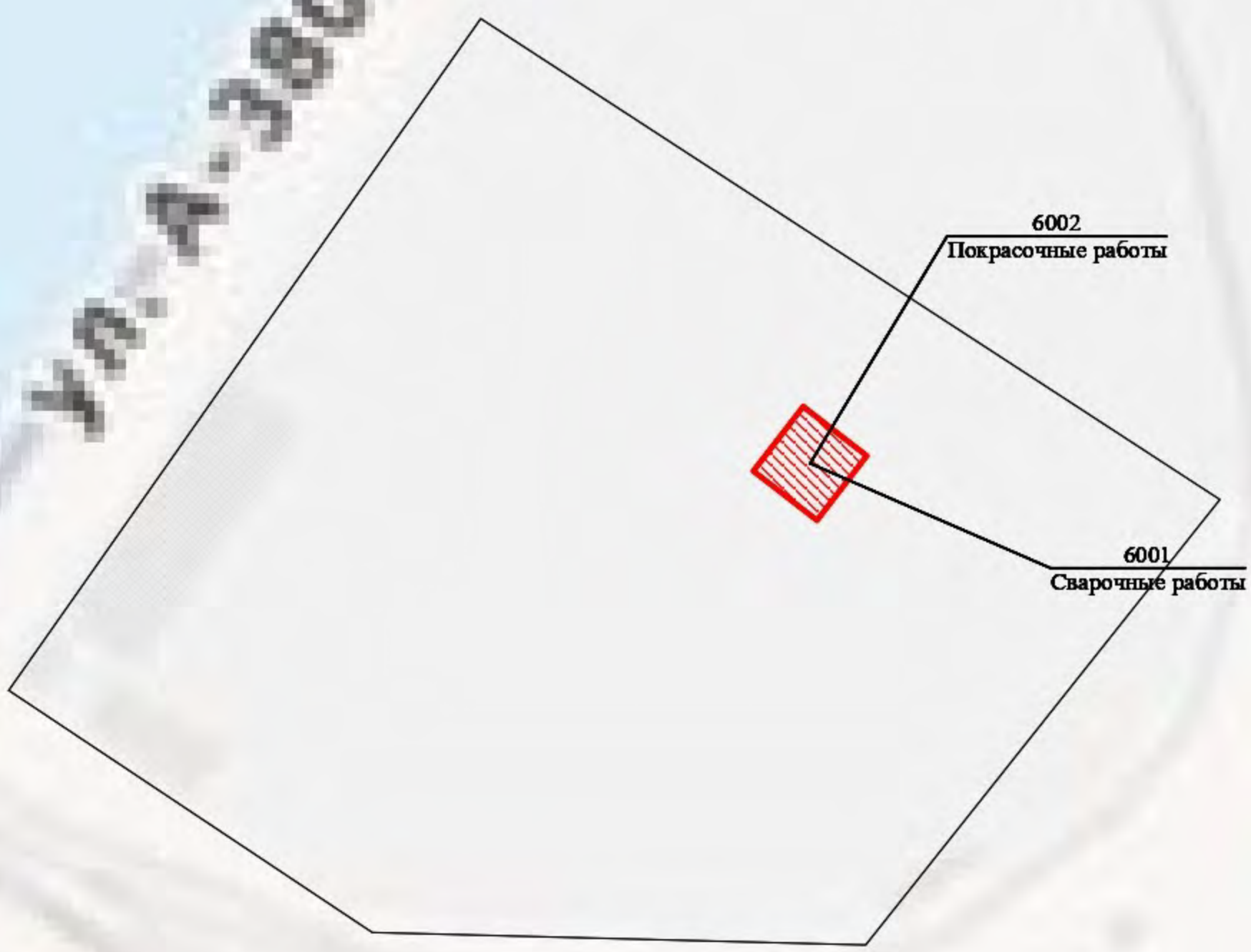
Масштаб 1:12194

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Схема расположения источников загрязнения

Схема расположения источников выбросов на период строительства

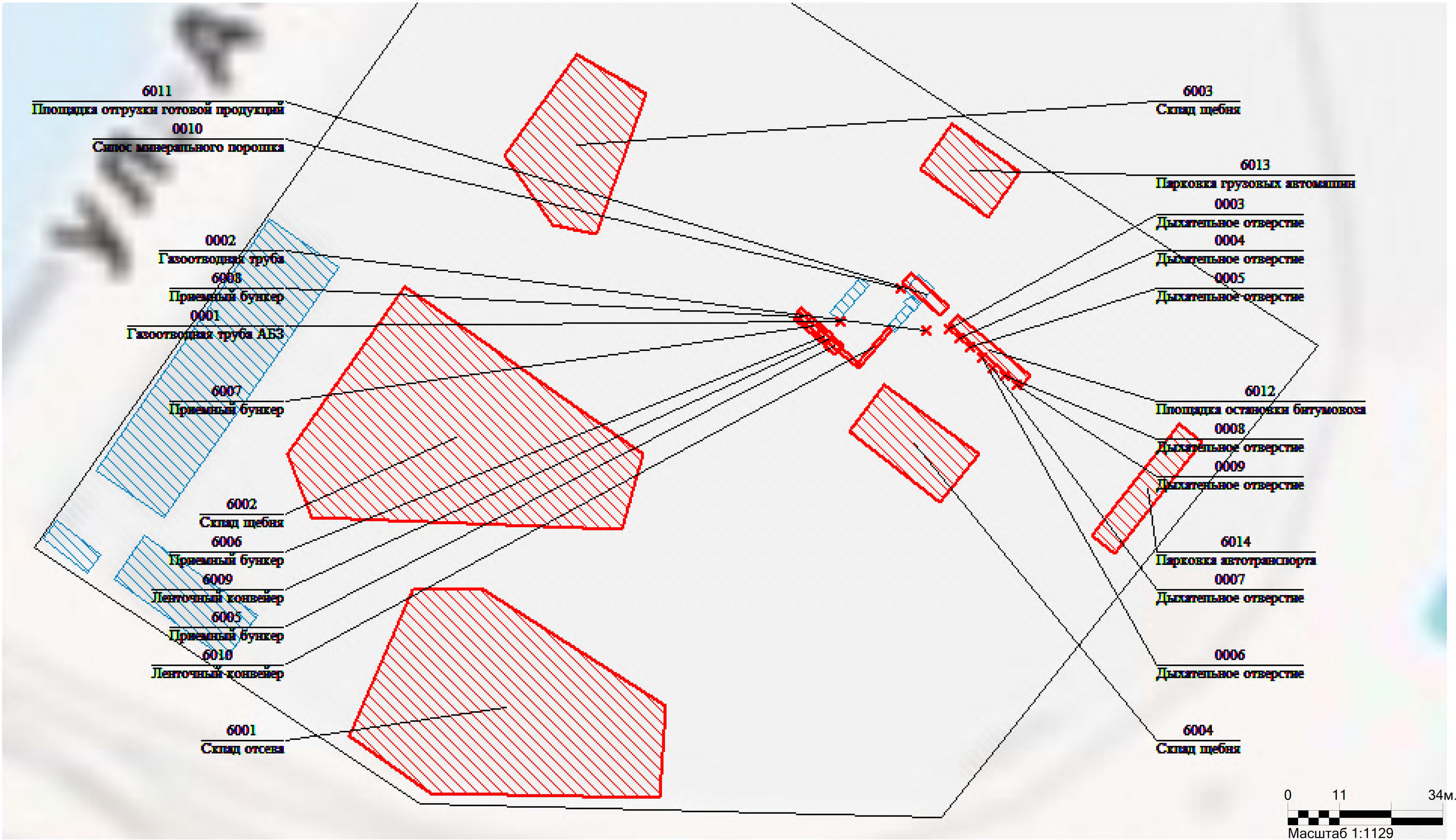




0 20 59м.

Масштаб 1:1955

Схема расположения источников выбросов на период эксплуатации



ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Расчет рассеивания приземных концентраций модель ОНД-86

Период эксплуатации

1. Общие сведения.
   Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
   Расчет выполнен ИП "Глобус"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

---

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Название: Астана
   Коэффициент А = 200
   Скорость ветра Umр = 8.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 3.2)
   Средняя скорость ветра = 3.2 м/с
   Температура летняя = 26.8 град.С
   Температура зимняя = -18.4 град.С
   Коэффициент рельефа = 1.00
   Площадь города = 0.0 кв.км
   Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :001 Астана.
   Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:14
   Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
   ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
   Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
   Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :001 Астана.
   Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:14
   Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
   Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
   ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	0.851200	T	0.399253	6.40	234.8
2	0002	0.038720	T	0.348125	0.50	41.0
3	6001	0.064160	П1*	11.457859	0.50	11.4
4	6002	0.064160	П1*	11.457859	0.50	11.4
5	6003	0.064160	П1*	11.457859	0.50	11.4

```
|   6 | 6004 |    0.064160| П1*|  11.457859 |   0.50  |    11.4  |
|   7 | 6011 |    0.042300| П1 |   7.554045 |   0.50  |    11.4  |
|   8 | 6012 |    0.036800| П1 |   6.571840 |   0.50  |    11.4  |
|   9 | 6013 |    0.042300| П1 |   7.554045 |   0.50  |    11.4  |
|  10 | 6014 |    0.002586| П1 |   0.461815 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    1.270546 г/с                                     |
|Сумма См по всем источникам =    68.720558 долей ПДК              |
|-------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.53 м/с           |
|___________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0005  ТОО "Комфортстрой-LC".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 12.06.2026
19:14
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
     Запрошен учет постоянного фона Cfo=   0.0518000 мг/м3
                                          0.2590000 долей ПДК
     Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2400 с шагом 200
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр)
м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0005  ТОО "Комфортстрой-LC".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 12.06.2026
19:14
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 69, Y= -6
                    размеры: длина(по X)= 2400, ширина(по Y)= 2400, шаг сетки=
200
     Запрошен учет постоянного фона Cfo=   0.0518000 мг/м3
                                           0.2590000 долей ПДК
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр)
м/с
             ___________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Cф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 69.0 м, Y= -6.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 5.5043116 доли ПДКмр|
| 1.1008623 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 67 град.
и скорости ветра 0.62 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.2590000	4.71	(Вклад источников 95.29%)	
1	6004	П1	0.0642	2.4572535	46.85	46.85	38.2988396
2	6011	П1	0.0423	1.0781524	20.55	67.40	25.4882355
3	6012	П1	0.0368	1.0737942	20.47	87.87	29.1791916
4	6013	П1	0.0423	0.3555022	6.78	94.65	8.4043083
5	0002	Т	0.0387	0.2604191	4.96	99.62	6.7257004
6	6014	П1	0.002586	0.0172446	0.33	99.94	6.6684313
7	0001	Т	0.8512	0.0029451	0.06	100.00	0.003459977

Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:14
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 69 м; Y= -6
Длина и ширина : L= 2400 м; B= 2400 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0518000 мг/м3
0.2590000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 5.5043116 долей ПДКмр (0.25900 постоянный фон)
= 1.1008623 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 69.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 7) Ym = -6.0 м
При опасном направлении ветра : 67 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:14
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0518000 мг/м3
0.2590000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 949.9 м, Y= 663.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6091694 доли ПДКмр|
| 0.1218339 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 233 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.2590000	42.52 (Вклад источников 57.48%)		
1	0001	T	0.8512	0.1350160	38.56	38.56	0.158618405
2	6004	П1	0.0642	0.0359410	10.26	48.82	0.560177326
3	6002	П1	0.0642	0.0318189	9.09	57.91	0.495930970
4	6001	П1	0.0642	0.0311838	8.91	66.81	0.486031204
5	6003	П1	0.0642	0.0301351	8.61	75.42	0.469686419
6	6013	П1	0.0423	0.0265495	7.58	83.00	0.627648711
7	6011	П1	0.0423	0.0255963	7.31	90.31	0.605113804
8	6012	П1	0.0368	0.0218039	6.23	96.54	0.592498243
9	0002	T	0.0387	0.0108520	3.10	99.64	0.280268222
10	6014	П1	0.002586	0.0012730	0.36	100.00	0.492275298

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:14
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:14
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	0.138320	T	0.032439	6.40	234.8
2	0002	0.006292	T	0.028285	0.50	41.0
3	6001	0.010430	П1*	0.931308	0.50	11.4
4	6002	0.010430	П1*	0.931308	0.50	11.4
5	6003	0.010430	П1*	0.931308	0.50	11.4
6	6004	0.010430	П1*	0.931308	0.50	11.4
7	6011	0.006880	П1	0.614324	0.50	11.4
8	6012	0.005980	П1	0.533962	0.50	11.4
9	6013	0.006880	П1	0.614324	0.50	11.4
10	6014	0.000420	П1	0.037502	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.206492 г/с
Сумма См по всем источникам = 5.586070 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:14
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:14
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 69, Y= -6
размеры: длина(по X)= 2400, ширина(по Y)= 2400, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

```
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 69.0 м, Y= -6.0 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4263632 доли ПДКмр|
                                     |       0.1705453 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 67 град.
и скорости ветра 0.62 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс М-(Mq)	Вклад С[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6004	П1	0.0104	0.1997284	46.84	46.84	19.1494179
2	6011	П1	0.006880	0.0876795	20.56	67.41	12.7441196
3	6012	П1	0.005980	0.0872458	20.46	87.87	14.5895967
4	6013	П1	0.006880	0.0289108	6.78	94.65	4.2021542
5	0002	Т	0.006292	0.0211591	4.96	99.62	3.3628507
6	6014	П1	0.00042000	0.0014004	0.33	99.94	3.3342154
7	0001	Т	0.1383	0.0002393	0.06	100.00	0.001729988

Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:14
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=       69 м;  Y=       -6 |
      |  Длина и ширина     : L=   2400 м;  B=   2400 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.4263632 долей ПДКмр
= 0.1705453 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 69.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 7) Ym = -6.0 м
При опасном направлении ветра : 67 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:14
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 949.9 м, Y= 663.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0284591 доли ПДКмр|
| 0.0113836 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 233 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0001	T	0.1383	0.0109700	38.55	38.55	0.079309195
2	6004	П1	0.0104	0.0029213	10.26	48.81	0.280088603
3	6002	П1	0.0104	0.0025863	9.09	57.90	0.247965485
4	6001	П1	0.0104	0.0025347	8.91	66.81	0.243015632
5	6003	П1	0.0104	0.0024494	8.61	75.41	0.234843209
6	6013	П1	0.006880	0.0021591	7.59	83.00	0.313824385
7	6011	П1	0.006880	0.0020816	7.31	90.31	0.302556902
8	6012	П1	0.005980	0.0017716	6.22	96.54	0.296249151
9	0002	T	0.006292	0.0008817	3.10	99.64	0.140134111
10	6014	П1	0.00042000	0.0001034	0.36	100.00	0.246137679

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:15
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:15
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6001	0.009510	П1*	6.793283	0.50	5.7
2	6002	0.009510	П1*	6.793283	0.50	5.7
3	6003	0.009510	П1*	6.793283	0.50	5.7
4	6004	0.009510	П1*	6.793283	0.50	5.7
5	6011	0.005880	П1	4.200263	0.50	5.7
6	6012	0.003940	П1	2.814462	0.50	5.7
7	6013	0.005880	П1	4.200263	0.50	5.7

Суммарный Mq= 0.053740 г/с
Сумма См по всем источникам = 38.388119 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:15
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:15
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 69, Y= -6
размеры: длина(по X)= 2400, ширина(по Y)= 2400, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 69.0 м, Y= -6.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7814785 доли ПДКмр|
| 0.1172218 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 286 град.
и скорости ветра 0.57 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6002	П1	0.009510	0.7811457	99.96	99.96	82.1393967
2	6001	П1	0.009510	0.0003329	0.04	100.00	0.035004865

Остальные источники не влияют на данную точку (5 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:15
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 69 м; Y= -6
Длина и ширина : L= 2400 м; B= 2400 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.7814785 долей ПДКмр
= 0.1172218 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 69.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = -6.0 м
При опасном направлении ветра : 286 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.57 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:15
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 949.9 м, Y= 663.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0207285 доли ПДКмр|
| 0.0031093 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 233 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6004	П1	0.009510	0.0038526	18.59	18.59	0.405106485
2	6002	П1	0.009510	0.0033930	16.37	34.95	0.356787175
3	6001	П1	0.009510	0.0033174	16.00	50.96	0.348828077
4	6003	П1	0.009510	0.0032269	15.57	66.53	0.339321107
5	6013	П1	0.005880	0.0026732	12.90	79.42	0.454624712
6	6011	П1	0.005880	0.0025754	12.42	91.85	0.437998772
7	6012	П1	0.003940	0.0016900	8.15	100.00	0.428922057

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:15
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:15
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6001	0.011580	П1*	0.827195	0.50	11.4
2	6002	0.011580	П1*	0.827195	0.50	11.4
3	6003	0.011580	П1*	0.827195	0.50	11.4
4	6004	0.011580	П1*	0.827195	0.50	11.4
5	6011	0.011600	П1	0.828623	0.50	11.4
6	6012	0.008100	П1	0.578608	0.50	11.4
7	6013	0.011600	П1	0.828623	0.50	11.4
8	6014	0.000963	П1	0.068790	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.078583 г/с
Сумма См по всем источникам = 5.613422 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:15
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.4323000 мг/м3
0.8646000 долей ПДК
Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2400 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:15
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 69, Y= -6
размеры: длина(по X)= 2400, ширина(по Y)= 2400, шаг сетки= 200
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.4323000 мг/м3
0.8646000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc	суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	суммарная концентрация [мг/м.куб]
Cф	фоновая концентрация [доли ПДК]
Фоп	опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	опасная скорость ветра [м/с]
Ви	вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	код источника для верхней строки Ви

-Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 69.0 м, Y= -6.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2987567 доли ПДКмр|
| 0.6493784 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 65 град.
и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.8646000	66.57 (Вклад источников 33.43%)		
1	6004	П1	0.0116	0.1634818	37.66	37.66	14.1176033
2	6011	П1	0.0116	0.1284680	29.59	67.25	11.0748281
3	6012	П1	0.008100	0.0940316	21.66	88.90	11.6088371
4	6013	П1	0.0116	0.0460506	10.61	99.51	3.9698753
5	6014	П1	0.00096300	0.0021247	0.49	100.00	2.2063057

Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:15
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=       69 м;  Y=       -6 |
    |  Длина и ширина     : L=   2400 м;  B=   2400 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.4323000 мг/м3
0.8646000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 1.2987567 долей ПДКмр (0.86460 постоянный фон)
= 0.6493784 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 69.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = -6.0 м
При опасном направлении ветра : 65 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:15
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.4323000 мг/м3
0.8646000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

```
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Cф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8843183 доли ПДКмр|
| 0.4421591 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 195 град.
и скорости ветра 0.71 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.8646000	97.77 (Вклад источников 2.23%)		
1	6013	П1	0.0116	0.0030960	15.70	15.70	0.266898900
2	6011	П1	0.0116	0.0030041	15.23	30.94	0.258970827
3	6003	П1	0.0116	0.0029955	15.19	46.13	0.258676469
4	6004	П1	0.0116	0.0028910	14.66	60.79	0.249658599
5	6002	П1	0.0116	0.0027697	14.05	74.84	0.239183411
6	6001	П1	0.0116	0.0026675	13.53	88.36	0.230352253
7	6012	П1	0.008100	0.0020624	10.46	98.82	0.254612565
8	6014	П1	0.00096300	0.0002321	1.18	100.00	0.241009638

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:15
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:15
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	3.093333	T	0.058037	6.40	234.8
2	0002	0.137265	T	0.049365	0.50	41.0
3	6001	0.113400	П1*	0.810051	0.50	11.4
4	6002	0.113400	П1*	0.810051	0.50	11.4
5	6003	0.113400	П1*	0.810051	0.50	11.4
6	6004	0.113400	П1*	0.810051	0.50	11.4
7	6011	0.097700	П1	0.697901	0.50	11.4
8	6012	0.080000	П1	0.571464	0.50	11.4

```
|   9 | 6013 |    0.097700| П1 |   0.697901 |   0.50  |    11.4  |
|  10 | 6014 |    0.160000| П1 |   1.142929 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    4.119598 г/с                                     |
|Сумма См по всем источникам =     6.457799 долей ПДК             |
|-------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.55 м/с           |
|___________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0005  ТОО "Комфортстрой-LC".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 12.06.2026
19:15
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Запрошен учет постоянного фона Cfo=   1.7105000 мг/м3
                                          0.3421000 долей ПДК
     Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2400 с шагом 200
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр)
м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.55 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0005  ТОО "Комфортстрой-LC".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 12.06.2026
19:15
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 69, Y= -6
                    размеры: длина(по X)= 2400, ширина(по Y)= 2400, шаг сетки=
200
     Запрошен учет постоянного фона Cfo=   1.7105000 мг/м3
                                           0.3421000 долей ПДК
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр)
м/с
             __________Расшифровка_обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
             | Cф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=    69.0 м,  Y=    -6.0 м
                                  ____________________________
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8243324 доли ПДКмр|
                                     |       4.1216621 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    69 град.
                        и скорости ветра  0.59 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0%
вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  Фоновая концентрация Cf  |   0.3421000 |  41.50 (Вклад источников 58.50%)|
|  1 | 6004 | П1|     0.1134|   0.1851328 |  38.39 |  38.39 |    1.6325643  |
|  2 | 6012 | П1|     0.0800|   0.0911746 |  18.91 |  57.30 |    1.1396827  |
|  3 | 6011 | П1|     0.0977|   0.0906127 |  18.79 |  76.09 |  0.927458823  |
|  4 | 6014 | П1|     0.1600|   0.0516058 |  10.70 |  86.79 |  0.322536498  |
|  5 | 0002 | T |     0.1373|   0.0350765 |   7.27 |  94.06 |  0.255538732  |
|  6 | 6013 | П1|     0.0977|   0.0282786 |   5.86 |  99.93 |  0.289443612  |
|  7 | 0001 | T |     3.0933|   0.0003513 |   0.07 | 100.00 |  0.000113572  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|       Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0005  ТОО "Комфортстрой-LC".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 12.06.2026
19:15
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=       69 м;  Y=       -6 |
       |  Длина и ширина     : L=   2400 м;  B=   2400 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет постоянного фона Cfo=   1.7105000 мг/м3
                                           0.3421000 долей ПДК
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр)
м/с
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.8243324 долей ПДКмр  (0.34210
постоянный фон)
                                          =  4.1216621 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =    69.0 м
     ( X-столбец 7, Y-строка 7)       Yм =    -6.0 м
 При опасном направлении ветра  :      69 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.59 м/с
9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0005  ТОО "Комфортстрой-LC".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 12.06.2026
19:15
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
```

Всего просчитано точек: 64
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.7105000 мг/м3
0.3421000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 949.9 м, Y= 663.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3822550 доли ПДКмр|
| 1.9112752 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 233 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M (Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf				0.3421000	89.50 (Вклад источников 10.50%)		
1	0001	T	3.0933	0.0196264	48.88	48.88	0.006344742
2	6014	П1	0.1600	0.0031506	7.85	56.72	0.019691018
3	6004	П1	0.1134	0.0025410	6.33	63.05	0.022407094
4	6013	П1	0.0977	0.0024529	6.11	69.16	0.025105946
5	6011	П1	0.0977	0.0023648	5.89	75.05	0.024204550
6	6002	П1	0.1134	0.0022495	5.60	80.65	0.019837240
7	6001	П1	0.1134	0.0022046	5.49	86.14	0.019441253
8	6003	П1	0.1134	0.0021305	5.31	91.45	0.018787457
9	6012	П1	0.0800	0.0018960	4.72	96.17	0.023699934
10	0002	T	0.1373	0.0015388	3.83	100.00	0.011210739

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:15
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3
Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс

~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
6014 П1 2.0 0.0 177.38 -5.20 30.95 6.31 51.80 1.0 1.00 0 0.0276700

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:15
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6014	0.027670	П1	0.197655	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.027670 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.197655 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:15
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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 : 2400x2400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:15
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1

```
     с параметрами: координаты центра  X= 69, Y= -6
                    размеры: длина(по X)= 2400, ширина(по Y)= 2400, шаг сетки=
200
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр)
м/с
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=   269.0 м,  Y=    -6.0 м
                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0273261 доли ПДКмр|
                                     |       0.1366303 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   271 град.
                        и скорости ветра  0.99 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0%
вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6014 | П1|     0.0277|   0.0273261 | 100.00 | 100.00 |  0.987569749  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|по осн.вкладчикам (1 ИЗАВ) =   0.0273261   100.00                            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0005  ТОО "Комфортстрой-LC".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 12.06.2026
19:15
     Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на
углерод/ (60)
                ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=       69 м;  Y=       -6 |
      |  Длина и ширина     : L=   2400 м;  B=   2400 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр)
м/с
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0273261 долей ПДКмр
                                         =  0.1366303 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   269.0 м
     ( X-столбец 8, Y-строка 7)       Yм =    -6.0 м
```

```
 При опасном направлении ветра  :     271 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.99 м/с
9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0005  ТОО "Комфортстрой-LC".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 12.06.2026
19:15
     Примесь   :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на
углерод/ (60)
                ПДКмр для примеси 2704 = 5.0 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 64
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр)
м/с
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=   993.1 м,  Y=  -587.6 м
                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0007480 доли ПДКмр|
                                     |       0.0037399 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   306 град.
                        и скорости ветра  0.72 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0%
вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---М-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6014 | П1|     0.0277|   0.0007480 | 100.00 | 100.00 |  0.027032480  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|по осн.вкладчикам (1 ИЗАВ) =   0.0007480   100.00                            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0005  ТОО "Комфортстрой-LC".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 12.06.2026
19:15
     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
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________
_____________________________________
```

```
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |
Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~
~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6001  П1*   2.0                        0.0      37.33     -52.86      32.18
69.61 72.20 1.0 1.00 0  0.0207400
 6002  П1*   2.0                        0.0      26.49       6.07      34.72
72.41 70.30 1.0 1.00 0  0.0207400
 6003  П1*   2.0                        0.0      52.95      69.91      32.58
21.39 61.70 1.0 1.00 0  0.0207400
 6004  П1*   2.0                        0.0     126.33       4.84      13.05
25.71 53.10 1.0 1.00 0  0.0207400
 6011  П1    2.0                        0.0     128.95      37.41       2.83
10.99 48.90 1.0 1.00 0  0.0159400
 6012  П1    2.0                        0.0     142.91      25.08       2.80
20.56 49.90 1.0 1.00 0  0.0125600
 6013  П1    2.0                        0.0     138.66      64.39      11.88
18.25 54.80 1.0 1.00 0  0.0159400
Источники, имеющие произвольную форму (помеченны *)
--------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------
| Код  | Тип|                                          Координаты вершин
|Площадь, м2 |
| ист. | ИЗ |                                        (X1,Y1),...(Xn,Yn), м
|или длина, м|
--------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------
| 6001 | П1 | (3.21,-58.9), (17.04,-27.23), (32.33,-27.23), (72.36,-52.35),
(70.91,-72.37), (21.04,-71.64)  |      2240.3|
| 6002 | П1 | (15.2,38.92), (67.23,2.43), (62.78,-13.87), (-4.95,-11.47), (-
10.4,2.35), (14.94,38.66)       |      2513.8|
| 6003 | П1 | (67.91,81.08), (57.22,50.44), (47.6,52.57), (36.91,67.54),
(52.94,89.63)                       |       697.0|
| 6004 | П1 | (112.25,7.29), (119.74,17.69), (140.77,2.46), (132.07,-7.93)
|       335.6|
--------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------
4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0005  ТОО "Комфортстрой-LC".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 12.06.2026
19:15
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
```

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6001	0.020740	П1*	0.617301	0.50	11.4
2	6002	0.020740	П1*	0.617301	0.50	11.4
3	6003	0.020740	П1*	0.617301	0.50	11.4
4	6004	0.020740	П1*	0.617301	0.50	11.4

```
|   5 | 6011 |    0.015940| П1 |   0.474434 |   0.50  |    11.4  |
|   6 | 6012 |    0.012560| П1 |   0.373833 |   0.50  |    11.4  |
|   7 | 6013 |    0.015940| П1 |   0.474434 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.127400 г/с                                     |
|Сумма См по всем источникам =     3.791904 долей ПДК              |
|-------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с           |
|___________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0005  ТОО "Комфортстрой-LC".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 12.06.2026
19:15
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2400 с шагом 200
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр)
м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0005  ТОО "Комфортстрой-LC".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 12.06.2026
19:15
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра  X= 69, Y= -6
                    размеры: длина(по X)= 2400, ширина(по Y)= 2400, шаг сетки=
200
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр)
м/с
             ___________Расшифровка_обозначений___________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                     ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=    69.0 м,  Y=    -6.0 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2835093 доли ПДКмр|
                                     |       0.3402112 мг/м3     |
```

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 67 град.
и скорости ветра 0.62 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6004	П1	0.0207	0.1323863	46.70	46.70	6.3831406
2	6011	П1	0.0159	0.0677137	23.88	70.58	4.2480392
3	6012	П1	0.0126	0.0610818	21.54	92.12	4.8631983
4	6013	П1	0.0159	0.0223274	7.88	100.00	1.4007180

Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

```
            | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qс [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~
```

```
 0008  T     7.0  0.50 0.080  0.0157   0.0     146.26      19.62
1.0 1.00 0  0.0000533
 0009  T     3.0  0.50 0.080  0.0157   0.0     148.76      17.52
1.0 1.00 0  0.0000533
4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0005  ТОО "Комфортстрой-LC".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 12.06.2026
19:16
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды
предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                        Растворитель РПК-265П) (10)
                  ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |      М       |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0003 |    0.000057| T  |   0.000792 |   0.50  |    17.1  |
|   2 | 0004 |    0.000057| T  |   0.000405 |   0.50  |    22.8  |
|   3 | 0005 |    0.000053| T  |   0.000378 |   0.50  |    22.8  |
|   4 | 0006 |    0.000053| T  |   0.000224 |   0.50  |    28.5  |
|   5 | 0007 |    0.000053| T  |   0.000147 |   0.50  |    34.2  |
|   6 | 0008 |    0.000053| T  |   0.000102 |   0.50  |    39.9  |
|   7 | 0009 |    0.000053| T  |   0.000739 |   0.50  |    17.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000381 г/с                                       |
|Сумма См по всем источникам =     0.002786 долей ПДК                |
|--------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с             |
|____________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0005  ТОО "Комфортстрой-LC".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 12.06.2026
19:16
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды
предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                        Растворитель РПК-265П) (10)
                  ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2400 с шагом 200
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр)
м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0005  ТОО "Комфортстрой-LC".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 12.06.2026
19:16
```

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 69, Y= -6
размеры: длина(по X)= 2400, ширина(по Y)= 2400, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 69.0 м, Y= -6.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011565 доли ПДКмр|
| 0.0011565 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 67 град.
и скорости ветра 0.68 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0003	T	0.00005708	0.0002652	22.94	22.94	4.6471252
2	0009	T	0.00005327	0.0002085	18.03	40.97	3.9140606
3	0004	T	0.00005708	0.0001954	16.90	57.86	3.4236238
4	0005	T	0.00005327	0.0001832	15.84	73.70	3.4384735
5	0006	T	0.00005327	0.0001335	11.55	85.25	2.5066741
6	0007	T	0.00005327	0.0000981	8.48	93.73	1.8406218
7	0008	T	0.00005327	0.0000726	6.27	100.00	1.3618785

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:16
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

| Координаты центра : X= 69 м; Y= -6 |
| Длина и ширина : L= 2400 м; B= 2400 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м |

~~~
~~~

6	0007	Т	0.00005327	0.0000035	11.37	90.02	0.066158868
7	0008	Т	0.00005327	0.0000031	9.98	100.00	0.058085341

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:16
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:16
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	0.487597	Т	0.304941	6.40	176.1
2	0010	0.000656	Т	0.001391	0.50	51.3
3	6001	0.401400	П1*	143.366104	0.50	5.7
4	6002	0.798600	П1*	285.232117	0.50	5.7
5	6003	0.646800	П1*	231.014450	0.50	5.7
6	6004	0.446600	П1*	159.509964	0.50	5.7
7	6005	0.154000	П1	55.003445	0.50	5.7
8	6006	0.151600	П1	54.146244	0.50	5.7
9	6007	0.045900	П1	16.393881	0.50	5.7
10	6008	0.013600	П1	4.857447	0.50	5.7
11	6009	0.997000	П1	356.093719	0.50	5.7
12	6010	0.976000	П1	348.593262	0.50	5.7

Суммарный Mq= 5.119753 г/с
Сумма См по всем источникам = 1654.516 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:16
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:16
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 69, Y= -6
размеры: длина(по X)= 2400, ширина(по Y)= 2400, шаг сетки= 200
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 69.0 м, Y= -6.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 86.9090500 доли ПДКмр|
| 26.0727160 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 53 град.
и скорости ветра 1.05 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс М-(Mq)	Вклад С[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6009	П1	0.9970	37.4779358	43.12	43.12	37.5907097
2	6010	П1	0.9760	32.3142776	37.18	80.30	33.1088905
3	6005	П1	0.1540	6.5572214	7.54	87.85	42.5793610
4	6006	П1	0.1516	6.0863004	7.00	94.85	40.1470985
5	6004	П1	0.4466	2.4778535	2.85	97.70	5.5482616
6	6007	П1	0.0459	1.6039771	1.85	99.55	34.9450340
7	6008	П1	0.0136	0.3812904	0.44	99.99	28.0360584
8	0001	Т	0.4876	0.0092042	0.01	100.00	0.018876597
9	0010	Т	0.00065639	0.0009856	0.00	100.00	1.5014845

Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:16
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 69 м; Y= -6
Длина и ширина : L= 2400 м; B= 2400 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 86.9090500 долей ПДКмр
= 26.0727160 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 69.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = -6.0 м
При опасном направлении ветра : 53 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.05 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:16
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 949.9 м, Y= 663.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9751468 доли ПДКмр|
| 0.2925441 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 233 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M (Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6009	П1	0.9970	0.2103854	21.57	21.57	0.211018428
2	6010	П1	0.9760	0.2078709	21.32	42.89	0.212982476
3	6002	П1	0.7986	0.1424651	14.61	57.50	0.178393573
4	6003	П1	0.6468	0.1097364	11.25	68.75	0.169660538
5	6004	П1	0.4466	0.0904603	9.28	78.03	0.202553198
6	6001	П1	0.4014	0.0700098	7.18	85.21	0.174414024
7	0001	Т	0.4876	0.0670803	6.88	92.09	0.137573242
8	6005	П1	0.1540	0.0325328	3.34	95.43	0.211252019
9	6006	П1	0.1516	0.0320092	3.28	98.71	0.211142182
10	6007	П1	0.0459	0.0096773	0.99	99.70	0.210835129
11	6008	П1	0.0136	0.0028607	0.29	99.99	0.210345924
12	0010	Т	0.00065639	0.0000588	0.01	100.00	0.089615598

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:16
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
4. Расчетные параметры См,Uм,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:16
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	4.256000	T	0.399253	6.40	234.8
2	0002	0.193600	T	0.348125	0.50	41.0
3	6001	0.343960	П1*	12.285054	0.50	11.4
4	6002	0.343960	П1*	12.285054	0.50	11.4
5	6003	0.343960	П1*	12.285054	0.50	11.4
6	6004	0.343960	П1*	12.285054	0.50	11.4
7	6011	0.234700	П1	8.382668	0.50	11.4
8	6012	0.200200	П1	7.150448	0.50	11.4
9	6013	0.234700	П1	8.382668	0.50	11.4
10	6014	0.014856	П1	0.530605	0.50	11.4

Суммарный Mq= 6.509896 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 74.333977 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:16
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.1236000 долей ПДК
Расчет по прямоугольнику 001 : 2400x2400 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.53 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:16
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 69, Y= -6
размеры: длина(по X)= 2400, ширина(по Y)= 2400, шаг сетки= 200
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2247200 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
| -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

Условие на доминирование NO2 (0301)
в 2-компонентной группе суммации 6007
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 169 расчетных точках из 169.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 69.0 м, Y= -6.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.8006821 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 67 град.
и скорости ветра 0.62 м/с
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс М-(Mq)	Вклад С[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf				1.1236000	16.52	(Вклад источников 83.48%)	
1	6004	П1	0.3440	2.6346540	46.41	46.41	7.6597691
2	6011	П1	0.2347	1.1964179	21.07	67.48	5.0976477
3	6012	П1	0.2002	1.1683348	20.58	88.06	5.8358383
4	6013	П1	0.2347	0.3944982	6.95	95.01	1.6808617
5	0002	Т	0.1936	0.2604191	4.59	99.60	1.3451401
6	6014	П1	0.0149	0.0198132	0.35	99.95	1.3336862
7	0001	Т	4.2560	0.0029451	0.05	100.00	0.000691995

Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:16
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

```
_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
|  Координаты центра  : X=       69 м;  Y=       -6 |
|  Длина и ширина     : L=   2400 м;  B=   2400 м   |
|  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    200 м                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2247200 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 6.8006821 (1.12360 постоянный фон)
Достигается в точке с координатами: Хм = 69.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 7) Ym = -6.0 м
При опасном направлении ветра : 67 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2026 19:16
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 64
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2247200 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Uмр) м/с

```
___________Расшифровка_обозначений___________
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
| Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |
|~~~~~~~~                                    ~~~~~~~~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.4909177 доли ПДКмр|

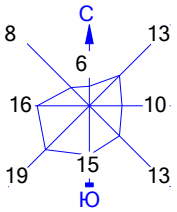
Достигается при опасном направлении 233 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

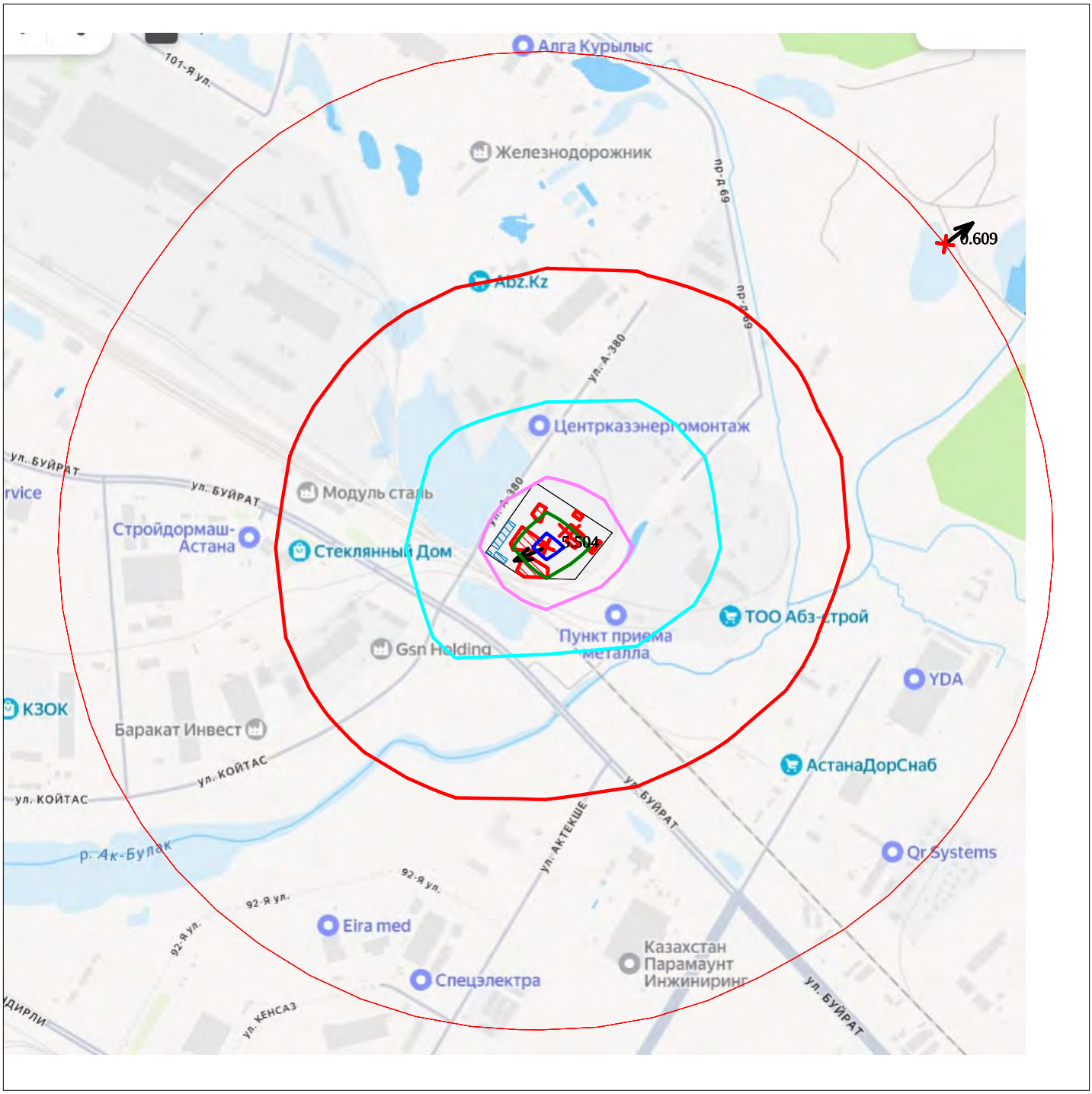
Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M (Mq)	Вклад C [доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
Фоновая концентрация Cf				1.1236000	75.36 (Вклад источников 24.64%)		
1	0001	T	4.2560	0.1350160	36.76	36.76	0.031723678
2	6004	П1	0.3440	0.0385357	10.49	47.25	0.112035476
3	6002	П1	0.3440	0.0341161	9.29	56.54	0.099186212
4	6001	П1	0.3440	0.0334351	9.10	65.64	0.097206242
5	6003	П1	0.3440	0.0323107	8.80	74.44	0.093937300
6	6013	П1	0.2347	0.0294618	8.02	82.46	0.125529736
7	6011	П1	0.2347	0.0284040	7.73	90.19	0.121022746
8	6012	П1	0.2002	0.0237236	6.46	96.65	0.118499659
9	0002	T	0.1936	0.0108520	2.95	99.60	0.056053646
10	6014	П1	0.0149	0.0014626	0.40	100.00	0.098455071

Город : 001 Астана
Объект : 0005 ТОО "Комфортстрой-LC" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



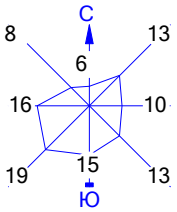


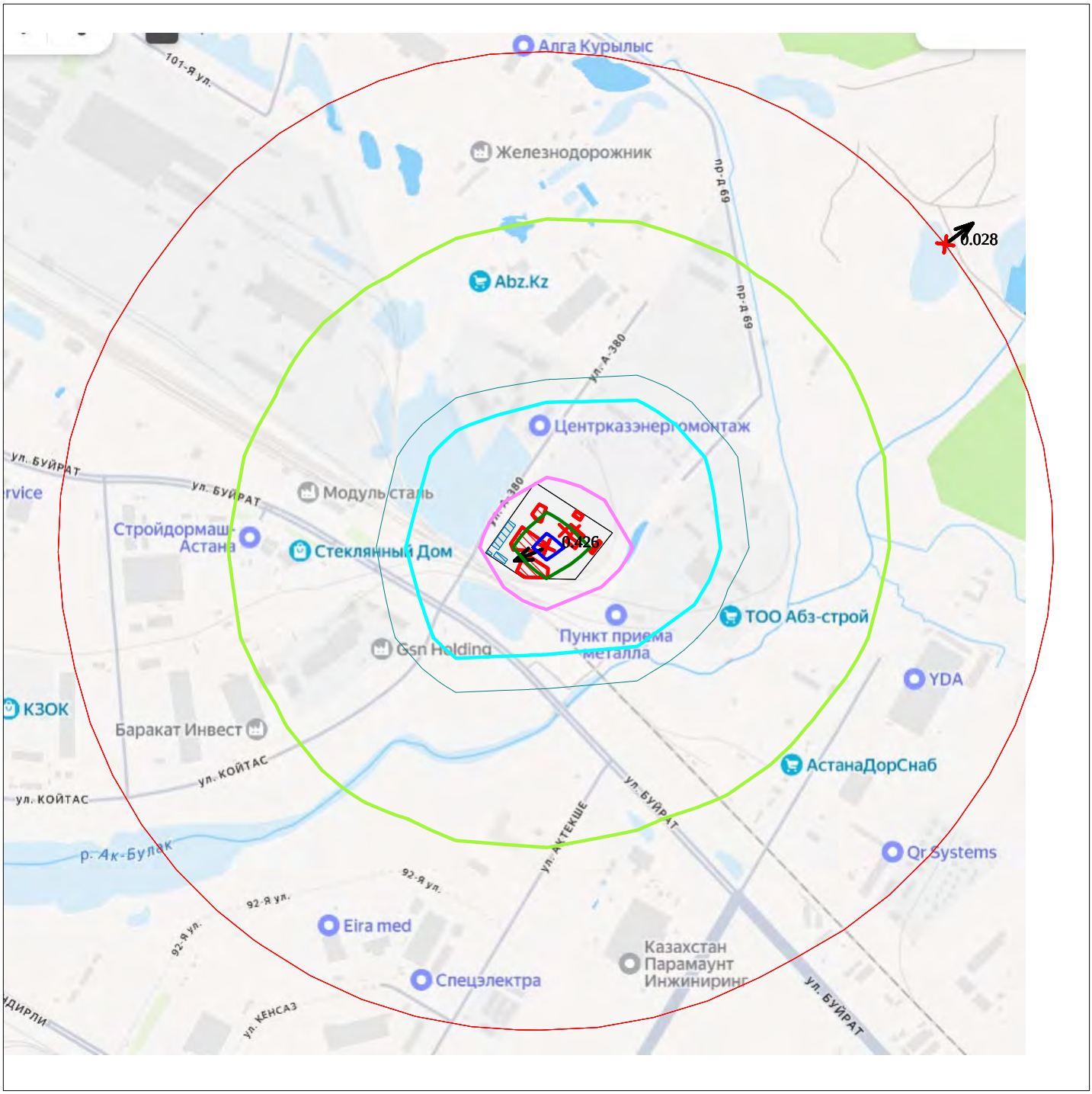
Макс концентрация 5.5043116 ПДК достигается в точке x= 69 y= -6
При опасном направлении 67° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2400 м, шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13*13
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.708 ПДК
- 2.974 ПДК
- 4.239 ПДК
- 4.998 ПДК

0 127 382м.
Масштаб 1:12727

Город : 001 Астана
Объект : 0005 ТОО "Комфортстрой-LC" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



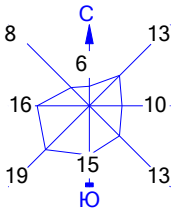


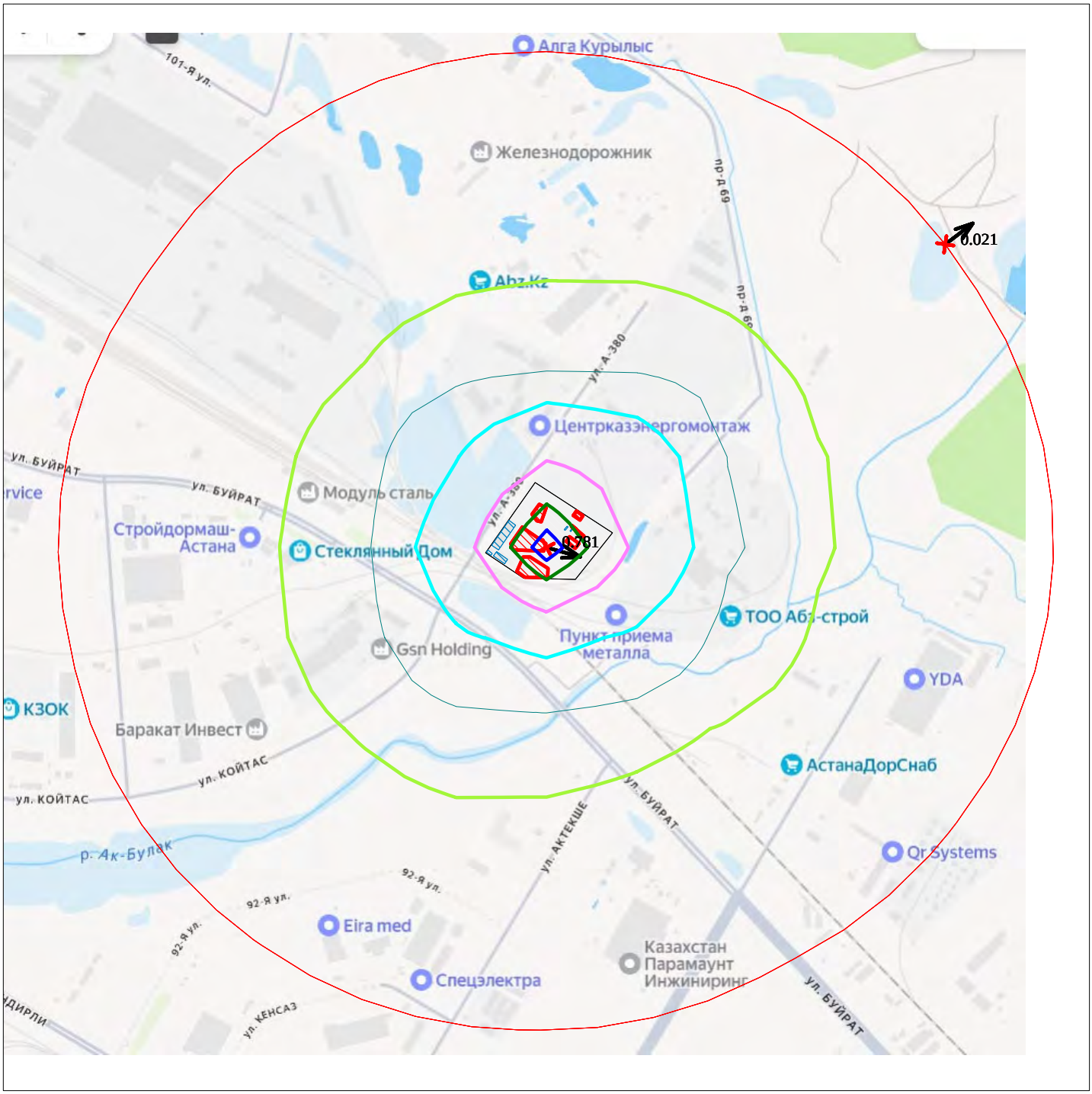
Макс концентрация 0.4263632 ПДК достигается в точке x= 69 y= -6
При опасном направлении 67° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2400 м, шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13*13
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.118 ПДК
- 0.221 ПДК
- 0.324 ПДК
- 0.385 ПДК

0 127 382м.
Масштаб 1:12727

Город : 001 Астана
Объект : 0005 ТОО "Комфортстрой-LC" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



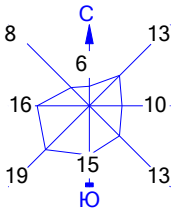


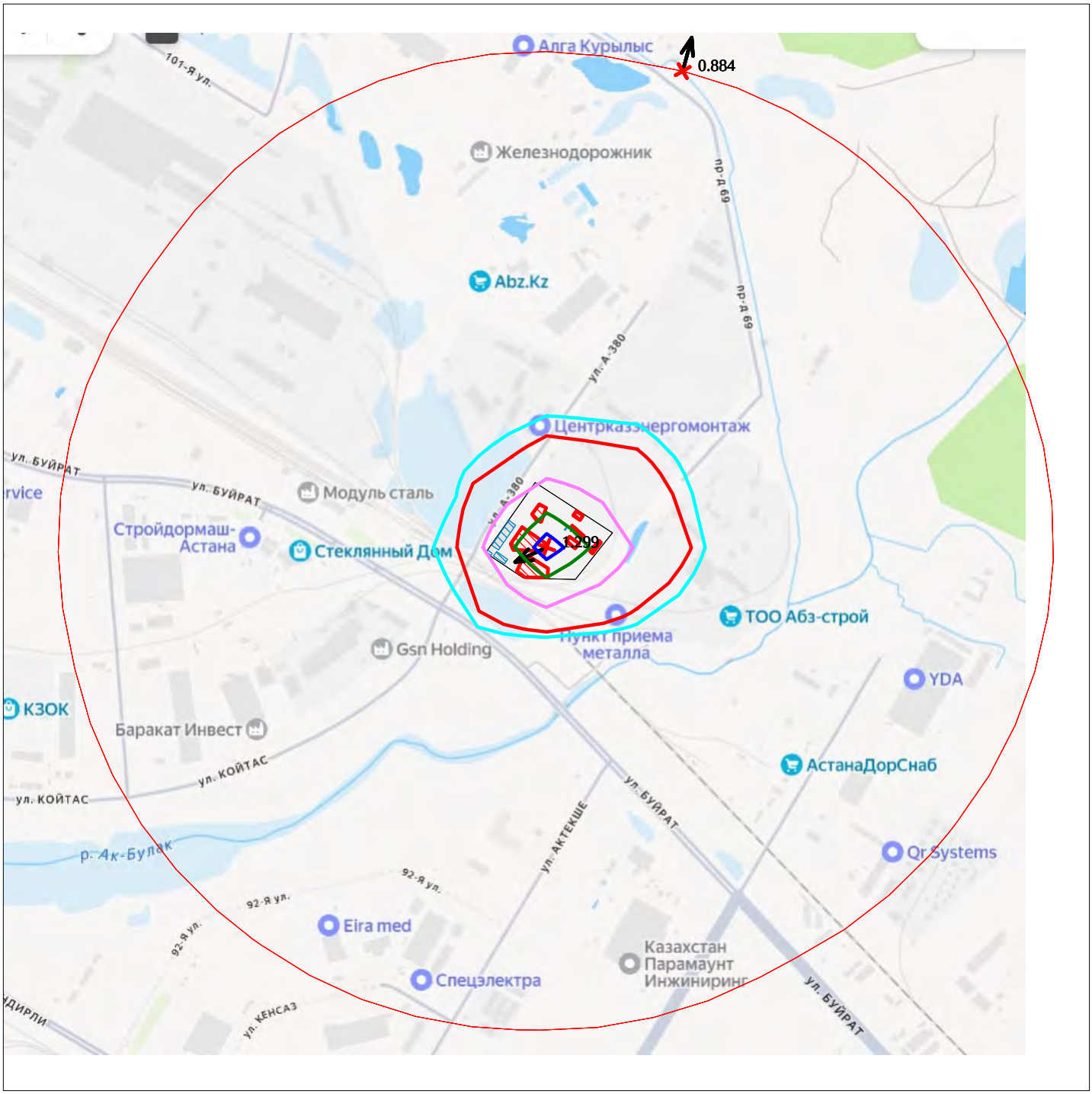
Макс концентрация 0.7814785 ПДК достигается в точке x= 69 y= -6
При опасном направлении 286° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2400 м, шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13*13

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.202 ПДК
- 0.395 ПДК
- 0.588 ПДК
- 0.704 ПДК

0 127 382м.
Масштаб 1:12727

Город : 001 Астана
Объект : 0005 ТОО "Комфортстрой-LC" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



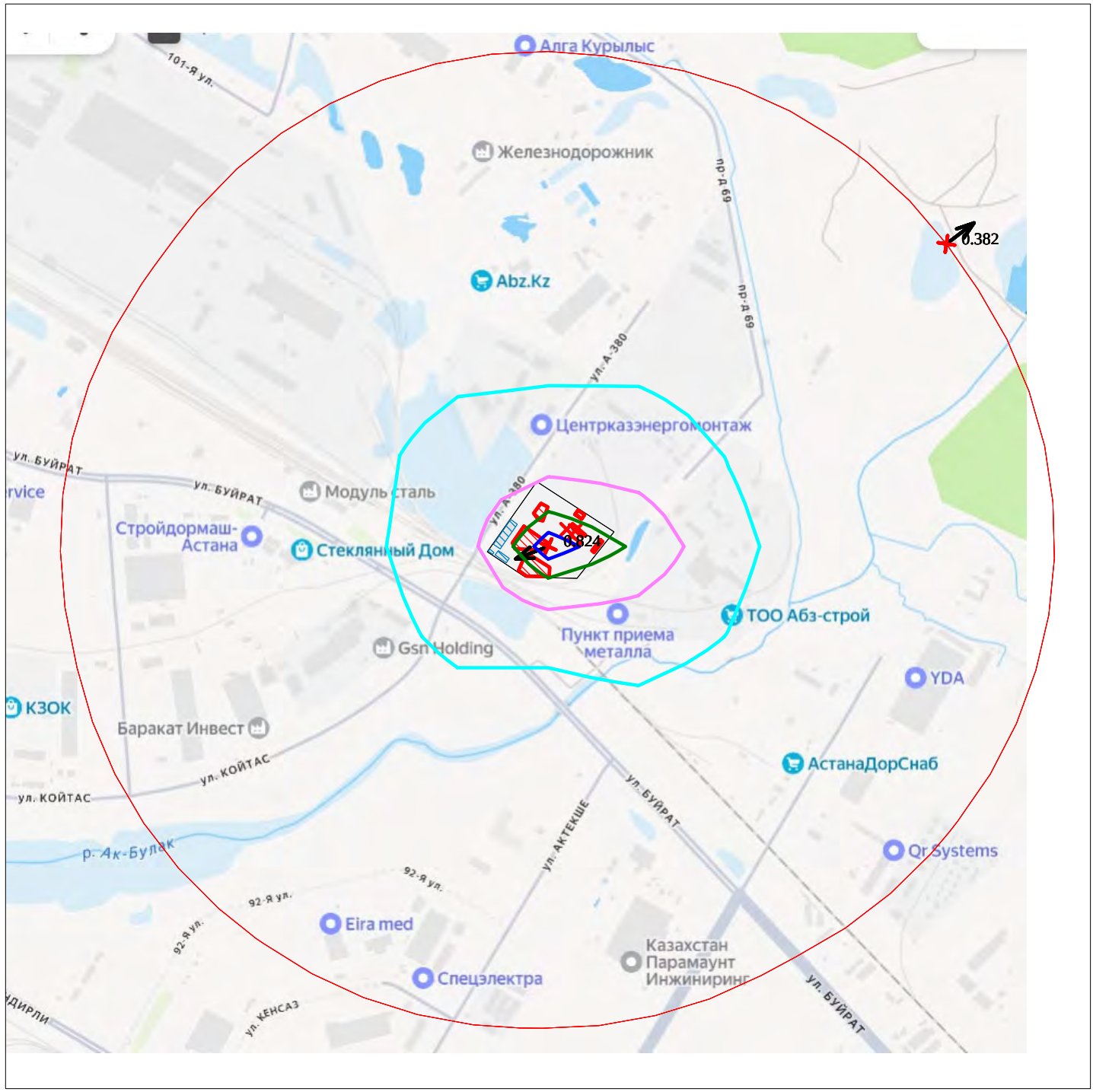


Макс концентрация 1.2987567 ПДК достигается в точке x= 69 y= -6
При опасном направлении 65° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2400 м, шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13*13
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
- 0.981 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.087 ПДК
- 1.193 ПДК
- 1.256 ПДК

0 127 382м.
Масштаб 1:12727

Город : 001 Астана
Объект : 0005 ТОО "Комфортстрой-LC" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

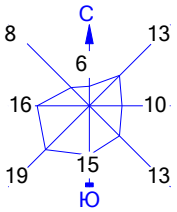


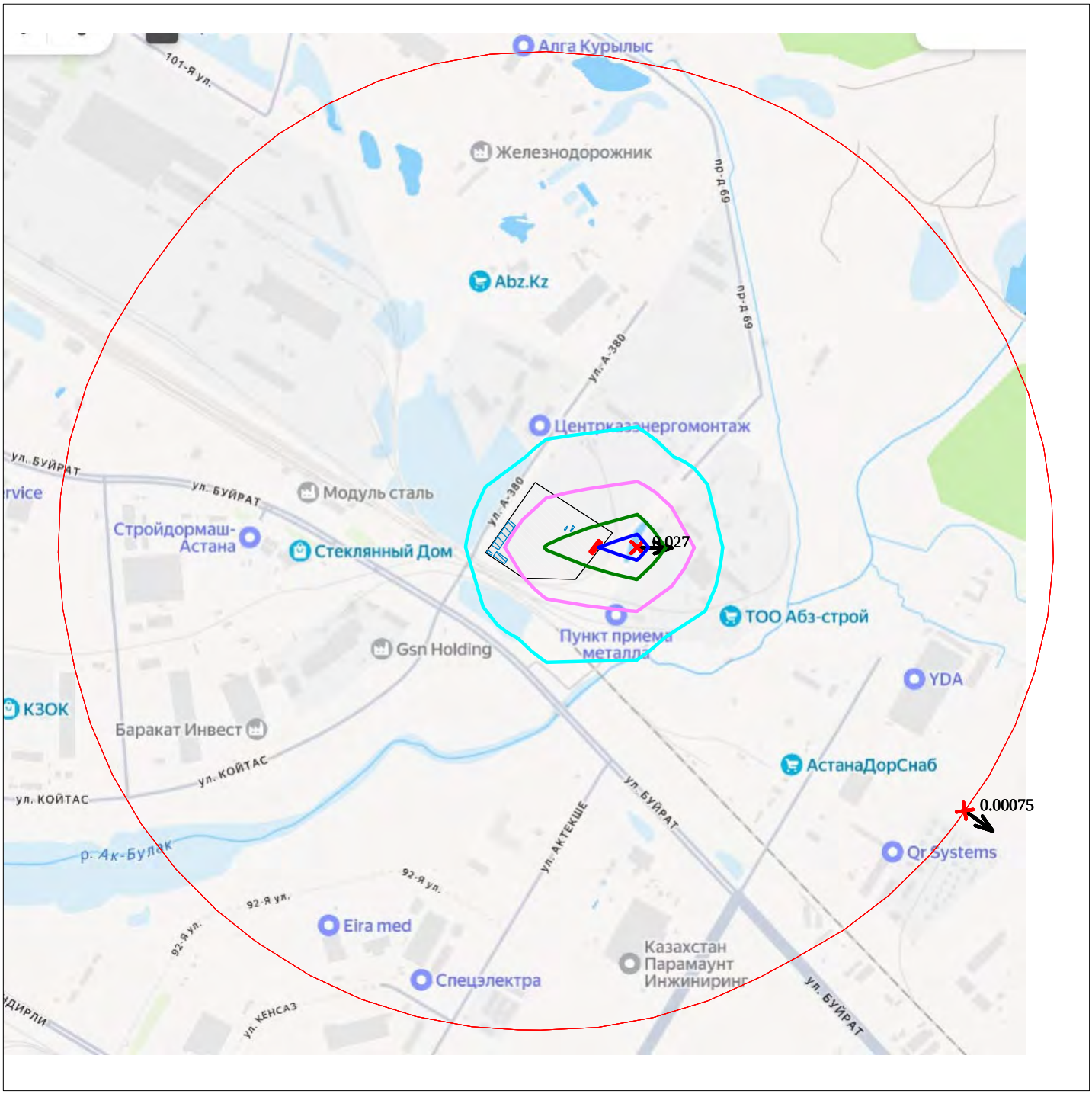
Макс концентрация 0.8243324 ПДК достигается в точке x= 69 y= -6
При опасном направлении 69° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2400 м, шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13*13
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
- 0.478 ПДК
- 0.593 ПДК
- 0.709 ПДК
- 0.778 ПДК

0 127 382м.
Масштаб 1:12727

Город : 001 Астана
Объект : 0005 ТОО "Комфортстрой-LC" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)



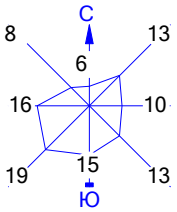


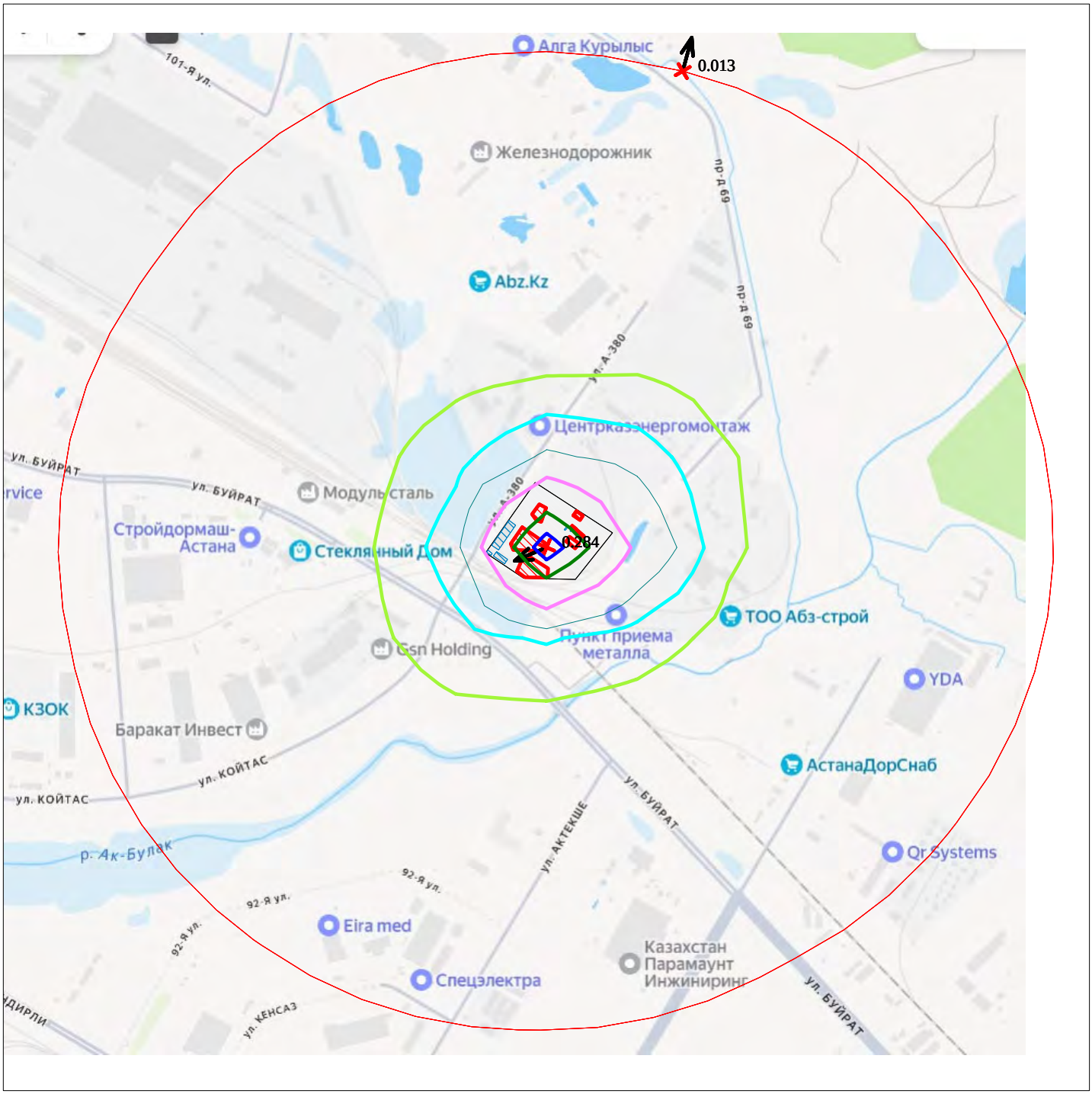
Макс концентрация 0.0273261 ПДК достигается в точке x= 269 y= -6
При опасном направлении 271° и опасной скорости ветра 0.99 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2400 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13*13
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
- 0.0071 ПДК
- 0.014 ПДК
- 0.021 ПДК
- 0.025 ПДК

0 127 382м.
Масштаб 1:12727

Город : 001 Астана
Объект : 0005 ТОО "Комфортстрой-LC" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)



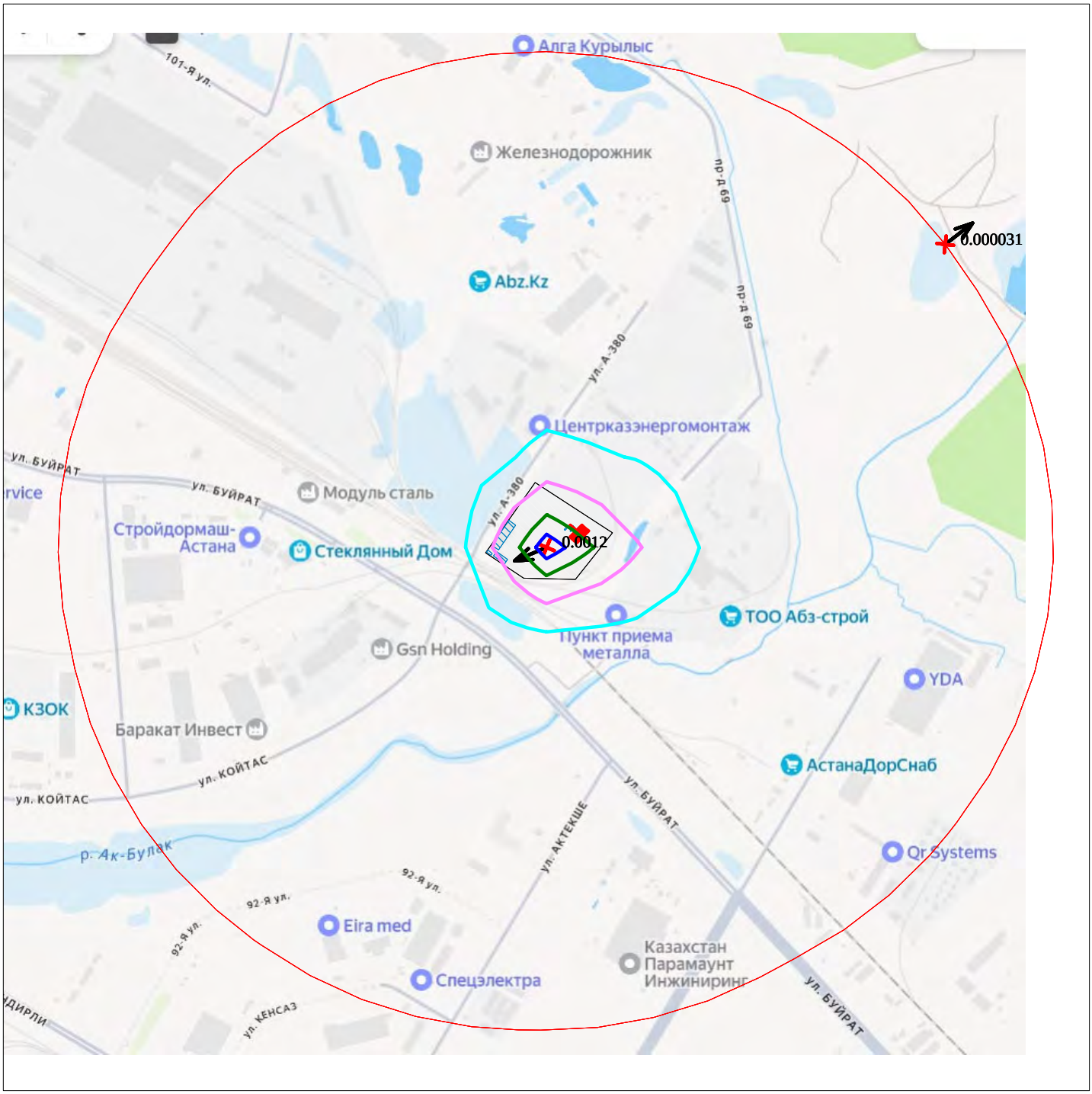


Макс концентрация 0.2835093 ПДК достигается в точке x= 69 y= -6
При опасном направлении 67° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2400 м, шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13*13
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.076 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.145 ПДК
- 0.214 ПДК
- 0.256 ПДК

0 127 382м.
Масштаб 1:12727

Город : 001 Астана
Объект : 0005 ТОО "Комфортстрой-LC" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

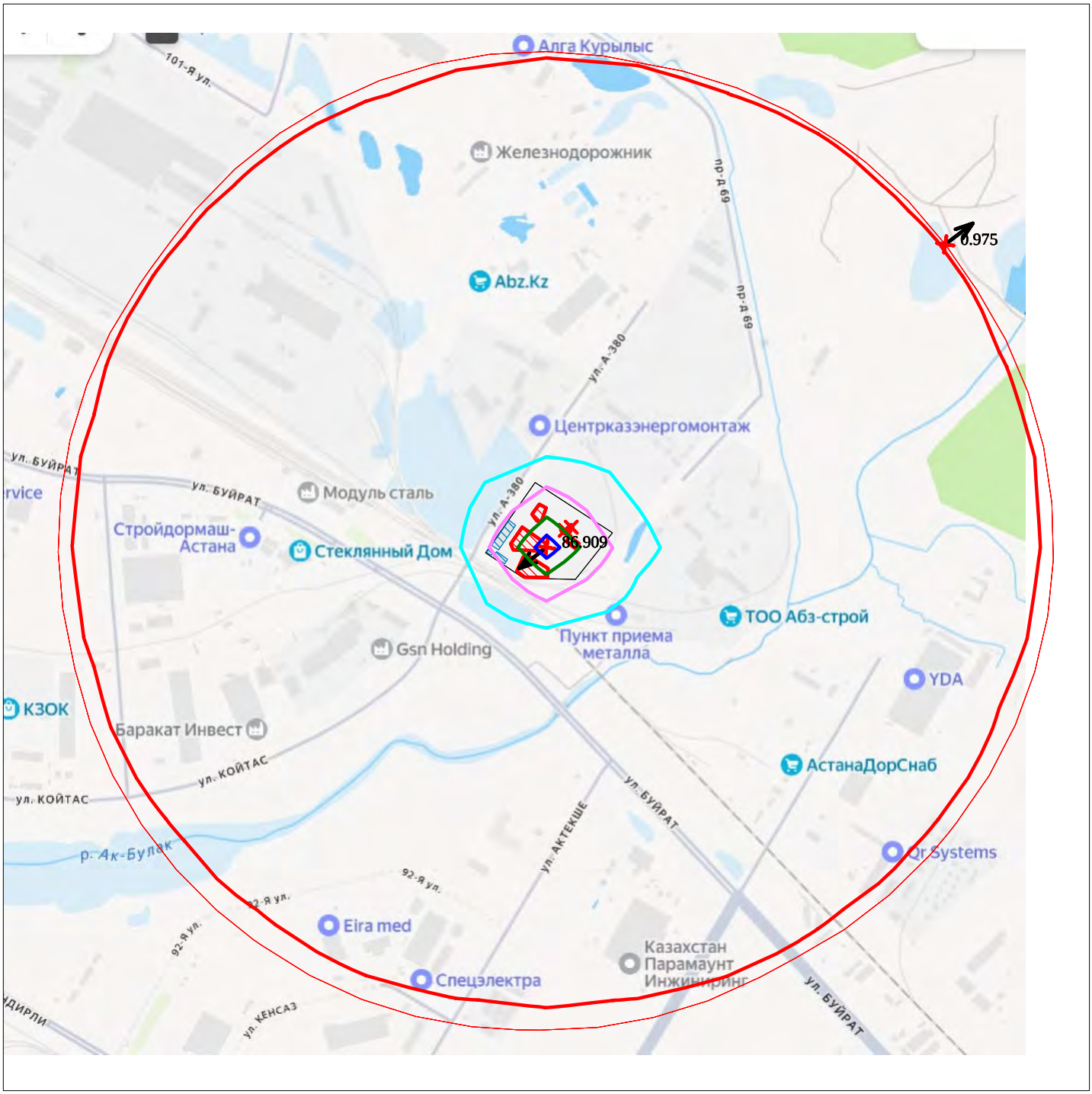


Изолинии в долях ПДК
- 0.00030 ПДК
- 0.00058 ПДК
- 0.00087 ПДК
- 0.0010 ПДК

Макс концентрация 0.0011565 ПДК достигается в точке x= 69 y= -6
При опасном направлении 67° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2400 м, шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13*13
Расчёт на существующее положение.

0 127 382м.
Масштаб 1:12727

Город : 001 Астана
Объект : 0005 ТОО "Комфортстрой-LC" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства-глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

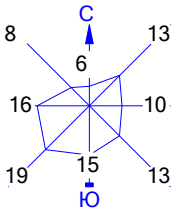


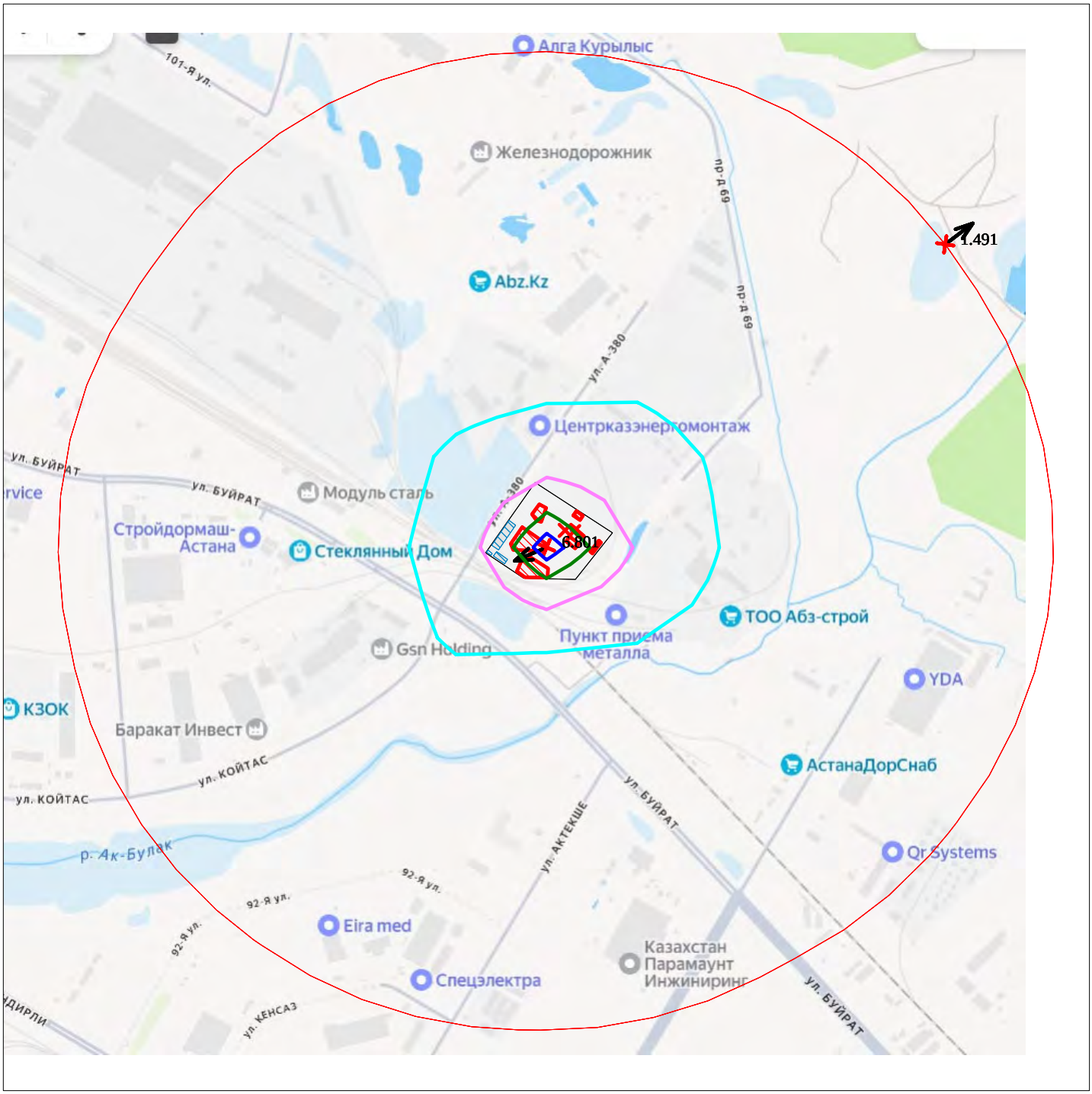
Изолинии в долях ПДК
- 1.0 ПДК
- 22.050 ПДК
- 43.670 ПДК
- 65.289 ПДК
- 78.261 ПДК

Макс концентрация 86.90905 ПДК достигается в точке x= 69 y= -6
При опасном направлении 53° и опасной скорости ветра 1.05 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2400 м, шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13*13

0 127 382м.
Масштаб 1:12727

Город : 001 Астана
Объект : 0005 ТОО "Комфортстрой-LC" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



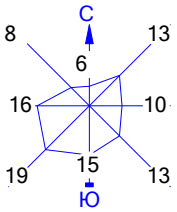


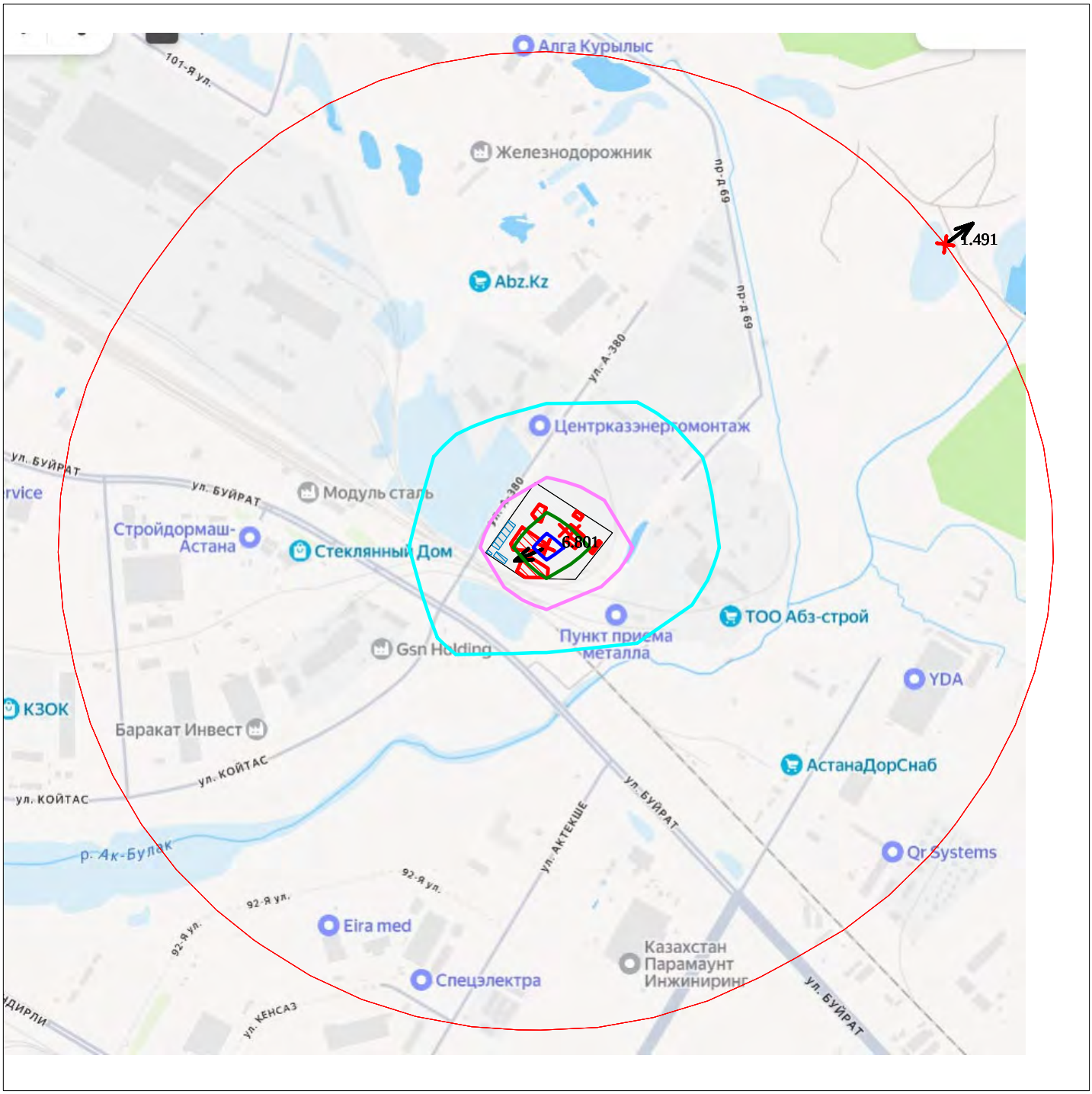
Макс концентрация 6.8006821 ПДК достигается в точке x= 69 y= -6
При опасном направлении 67° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2400 м, шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13*13
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
- 2.688 ПДК
- 4.059 ПДК
- 5.430 ПДК
- 6.252 ПДК

0 127 382м.
Масштаб 1:12727

Город : 001 Астана
Объект : 0005 ТОО "Комфортстрой-LC" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





Макс концентрация 6.8006821 ПДК достигается в точке x= 69 y= -6
При опасном направлении 67° и опасной скорости ветра 0.62 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2400 м, высота 2400 м, шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 13*13
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
- 2.688 ПДК
- 4.059 ПДК
- 5.430 ПДК
- 6.252 ПДК

0 127 382м.
Масштаб 1:12727

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Расчет рассеивания приземных концентраций модель среднегодовые

Период эксплуатации

1. Общие сведения.
   Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
   Расчет выполнен ИП "Глобус"

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
   Название: г. Астана
   Наибольший коэффициент рельефа = 1.00
   Площадь города = 0.0 кв.км
   Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов
   Расчет проведен с использованием метеофайла ASTANA_51_71.MFE. Файл привязан: Широта 51.11.03 Долгота 71.27.37.

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
   Город :001 г. Астана.
   Объект :0005 ТОО “Комфортстрой-LC”, экспл.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
   Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
   ПДКсг для примеси 0301 = 0.04 мг/м3 (взята по ПДКсс)
   Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
   Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	Т	10.0	0.60	43.23	12.22	0.0	-37.00	-207.00			1.0	1.00	0		2.080000
0009	Т	5.0	0.21	23.99	0.8309	0.0	15.00	-214.00			1.0	1.00	0		0.0158000
6001	П1	2.0				0.0	-61.00	-202.00	17.00	23.00	58.00	1.0	1.00	0	0.0317400
6002	П1	2.0				0.0	-87.00	-185.00	18.00	33.00	58.00	1.0	1.00	0	0.0317400
6003	П1	2.0				0.0	-80.00	-158.00	19.00	15.00	58.00	1.0	1.00	0	0.0317400
6012	П1	2.0				0.0	-27.00	-215.00	3.00	12.00	58.00	1.0	1.00	0	0.0011120
6013	П1	2.0				0.0	-5.00	-208.00	4.00	34.00	58.00	1.0	1.00	0	0.0027360
6014	П1	2.0				0.0	16.00	-221.00	4.00	14.00	58.00	1.0	1.00	0	0.0027360

4. Расчетные параметры ln(H),Fm,Fb
   ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
   Город :001 г. Астана.
   Объект :0005 ТОО “Комфортстрой-LC”, экспл.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
   Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
   ПДКсг для примеси 0301 = 0.04 мг/м3 (взята по ПДКсс)
   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники	Их расчетные параметры

Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	ln(H)	Fb	Fm
1	0001	2.080000	T	2.302585	0.000	168.196
2	0009	0.015800	T	1.609438	0.000	6.345
3	6001	0.031740	П1	0.693147	0.000	0.000
4	6002	0.031740	П1	0.693147	0.000	0.000
5	6003	0.031740	П1	0.693147	0.000	0.000
6	6012	0.001112	П1	0.693147	0.000	0.000
7	6013	0.002736	П1	0.693147	0.000	0.000
8	6014	0.002736	П1	0.693147	0.000	0.000

Суммарный Mq= 2.197604 г/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
   Город :001 г. Астана.
   Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC", экспл.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
   Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
   ПДКсг для примеси 0301 = 0.04 мг/м3 (взята по ПДКсс)
   Фоновая концентрация не задана
   Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 250
   Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
   Параметры розы ветров взяты из метеофайла ГГО для среднегодовых расчетов:
   С-11.0 СВ-22.0 В-9.0 ЮВ-13.0 Ю-11.0 ЮЗ-14.0 З-10.0 СЗ-10.0

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
   Город :001 г. Астана.
   Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC", экспл.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
   Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
   ПДКсг для примеси 0301 = 0.04 мг/м3 (взята по ПДКсс)
   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Параметры розы ветров взяты из метеофайла ГГО для среднегодовых расчетов:
   С-11.0 СВ-22.0 В-9.0 ЮВ-13.0 Ю-11.0 ЮЗ-14.0 З-10.0 СЗ-10.0
   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра X= -13, Y= -159
   размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
   Фоновая концентрация не задана

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Ви,Ки не печатаются

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Координаты точки : X= -13.0 м, Y= -159.0 м

Осредненная суммарная концентрация Cs= 0.5006499 доли ПДКсг
0.0200260 мг/м3

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M (Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6001	П1	0.0317	0.1988640	39.72	39.72	6.2654061
2	6002	П1	0.0317	0.1360661	27.18	66.90	4.2868967
3	6003	П1	0.0317	0.1249273	24.95	91.85	3.9359586
4	6013	П1	0.002736	0.0153298	3.06	94.91	5.6030049
5	6014	П1	0.002736	0.0145420	2.90	97.82	5.3150611
6	6012	П1	0.001112	0.0058322	1.16	98.98	5.2448277
7	0009	Т	0.0158	0.0027849	0.56	99.54	0.176261827
8	0001	Т	2.0800	0.0023035	0.46	100.00	0.001107469
			В сумме =	0.5006499	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Город :001 г. Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC", экспл.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКсг для примеси 0301 = 0.04 мг/м3 (взята по ПДКсс)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Параметры розы ветров взяты из метеофайла ГГО для среднегодовых расчетов:
С-11.0 СВ-22.0 В-9.0 ЮВ-13.0 Ю-11.0 ЮЗ-14.0 З-10.0 СЗ-10.0
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана

Расшифровка обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Координаты точки : X= -695.0 м, Y= -993.0 м

Осредненная суммарная концентрация | Cs= 0.0614544 доли ПДКсг
| 0.0024582 мг/м3

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M (Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	Т	2.0800	0.0452957	73.71	73.71	0.021776767
2	6001	П1	0.0317	0.0048255	7.85	81.56	0.152033448
3	6002	П1	0.0317	0.0047964	7.80	89.36	0.151116207
4	6003	П1	0.0317	0.0045588	7.42	96.78	0.143630967
5	0009	Т	0.0158	0.0010194	1.66	98.44	0.064519987
6	6013	П1	0.002736	0.0003970	0.65	99.09	0.145092651
7	6014	П1	0.002736	0.0003947	0.64	99.73	0.144258603
8	6012	П1	0.001112	0.0001668	0.27	100.00	0.150015548

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Город :001 г. Астана.

```
     Объект    :0005  ТОО "Комфортстрой-LC", экспл.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКсг для примеси 0304 = 0.06 мг/м3 (взята по ПДКсс)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |
Y2    |Alfa | F | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~
~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0001  T    10.0  0.60 43.23   12.22   0.0     -37.00    -207.00
1.0 1.00 0  0.3379000
 0009  T     5.0  0.21 23.99  0.8309   0.0      15.00    -214.00
1.0 1.00 0  0.0026000
 6001  П1    2.0                       0.0     -61.00    -202.00      17.00
23.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0051610
 6002  П1    2.0                       0.0     -87.00    -185.00      18.00
33.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0051610
 6003  П1    2.0                       0.0     -80.00    -158.00      19.00
15.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0051610
 6012  П1    2.0                       0.0     -27.00    -215.00       3.00
12.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0001807
 6013  П1    2.0                       0.0      -5.00    -208.00       4.00
34.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0004450
 6014  П1    2.0                       0.0      16.00    -221.00       4.00
14.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0004450

4. Расчетные параметры ln(H),Fm,Fb
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0005  ТОО "Комфортстрой-LC", экспл.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКсг для примеси 0304 = 0.06 мг/м3 (взята по ПДКсс)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |      M       |Тип |    ln(H)    |    Fb    |    Fm    |
|-п/п-|-Ист.-|--------------|----|-------------|----------|----------|
|   1 | 0001 |     0.337900| T  |   2.302585 |  0.000  | 168.196  |
|   2 | 0009 |     0.002600| T  |   1.609438 |  0.000  |   6.345  |
|   3 | 6001 |     0.005161| П1 |   0.693147 |  0.000  |   0.000  |
|   4 | 6002 |     0.005161| П1 |   0.693147 |  0.000  |   0.000  |
|   5 | 6003 |     0.005161| П1 |   0.693147 |  0.000  |   0.000  |
|   6 | 6012 |     0.000181| П1 |   0.693147 |  0.000  |   0.000  |
|   7 | 6013 |     0.000445| П1 |   0.693147 |  0.000  |   0.000  |
|   8 | 6014 |     0.000445| П1 |   0.693147 |  0.000  |   0.000  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.357054 г/с                                       |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0005  ТОО "Комфортстрой-LC", экспл.
```

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКсг для примеси 0304 = 0.06 мг/м3 (взята по ПДКсс)
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Параметры розы ветров взяты из метеофайла ГГО для среднегодовых расчетов:
С-11.0 СВ-22.0 В-9.0 ЮВ-13.0 Ю-11.0 ЮЗ-14.0 З-10.0 СЗ-10.0

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Город :001 г. Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC", экспл.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКсг для примеси 0304 = 0.06 мг/м3 (взята по ПДКсс)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Параметры розы ветров взяты из метеофайла ГГО для среднегодовых расчетов:
С-11.0 СВ-22.0 В-9.0 ЮВ-13.0 Ю-11.0 ЮЗ-14.0 З-10.0 СЗ-10.0
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -13, Y= -159
размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Ви,Ки не печатаются

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Координаты точки : X= -13.0 м, Y= -159.0 м

Осредненная суммарная концентрация | Cs= 0.0542751 доли ПДКсг|
| 0.0032565 мг/м3 |

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6001	П1	0.005161	0.0215572	39.72	39.72	4.1769376
2	6002	П1	0.005161	0.0147498	27.18	66.89	2.8579311
3	6003	П1	0.005161	0.0135423	24.95	91.85	2.6239722
4	6013	П1	0.00044500	0.0016622	3.06	94.91	3.7353365
5	6014	П1	0.00044500	0.0015768	2.91	97.81	3.5433741
6	6012	П1	0.00018070	0.0006318	1.16	98.98	3.4965520
7	0009	Т	0.002600	0.0003055	0.56	99.54	0.117507890
8	0001	Т	0.3379	0.0002495	0.46	100.00	0.000738313

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Город :001 г. Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC", экспл.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКсг для примеси 0304 = 0.06 мг/м3 (взята по ПДКсс)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Параметры розы ветров взяты из метеофайла ГГО для среднегодовых расчетов:
С-11.0 СВ-22.0 В-9.0 ЮВ-13.0 Ю-11.0 ЮЗ-14.0 З-10.0 СЗ-10.0
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Координаты точки : X= -695.0 м, Y= -993.0 м

Осредненная суммарная концентрация | Cs= 0.0066586 доли ПДКсг|
| 0.0003995 мг/м3 |

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M (Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	Т	0.3379	0.0049056	73.67	73.67	0.014517846
2	6001	П1	0.005161	0.0005231	7.86	81.53	0.101355635
3	6002	П1	0.005161	0.0005199	7.81	89.34	0.100744143
4	6003	П1	0.005161	0.0004942	7.42	96.76	0.095753975
5	0009	Т	0.002600	0.0001118	1.68	98.44	0.043013327
6	6013	П1	0.00044500	0.0000430	0.65	99.09	0.096728437
7	6014	П1	0.00044500	0.0000428	0.64	99.73	0.096172400
8	6012	П1	0.00018070	0.0000181	0.27	100.00	0.100010365

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Город :001 г. Астана.
Объект :0005 ТОО “Комфортстрой-LC”, экспл.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКсг для примеси 0330 = 0.05 мг/м3 (взята по ПДКсс)
Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alfa гр.	F	KP	Ди	Выброс г/с
0001	Т	10.0	0.60	43.23	12.22	0.0	-37.00	-207.00			1.0	1.00	0		2.287000

```
 6001  П1    2.0                        0.0     -61.00    -202.00      17.00
23.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0043410
 6002  П1    2.0                        0.0     -87.00    -185.00      18.00
33.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0043410
 6003  П1    2.0                        0.0     -80.00    -158.00      19.00
15.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0043410
 6012  П1    2.0                        0.0     -27.00    -215.00       3.00
12.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0001533
 6013  П1    2.0                        0.0      -5.00    -208.00       4.00
34.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0006960
 6014  П1    2.0                        0.0      16.00    -221.00       4.00
14.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0006960
```

4. Расчетные параметры ln(H),Fm,Fb
   ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
     Город   :001 г. Астана.
     Объект   :0005 ТОО “Комфортстрой-LC”, экспл.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКсг для примеси 0330 = 0.05 мг/м3 (взята по ПДКсс)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	ln(H)	Fb	Fm
1	0001	2.287000	T	2.302585	0.000	168.196
2	6001	0.004341	П1	0.693147	0.000	0.000
3	6002	0.004341	П1	0.693147	0.000	0.000
4	6003	0.004341	П1	0.693147	0.000	0.000
5	6012	0.000153	П1	0.693147	0.000	0.000
6	6013	0.000696	П1	0.693147	0.000	0.000
7	6014	0.000696	П1	0.693147	0.000	0.000
Суммарный Mq=		2.301568 г/с				

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
     Город   :001 г. Астана.
     Объект   :0005 ТОО “Комфортстрой-LC”, экспл.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКсг для примеси 0330 = 0.05 мг/м3 (взята по ПДКсс)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 250
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Параметры розы ветров взяты из метеофайла ГГО для среднегодовых расчетов:
          С-11.0 СВ-22.0 В-9.0 ЮВ-13.0 Ю-11.0 ЮЗ-14.0 З-10.0 СЗ-10.0

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
     Город   :001 г. Астана.
     Объект   :0005 ТОО “Комфортстрой-LC”, экспл.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)
     Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                ПДКсг для примеси 0330 = 0.05 мг/м3 (взята по ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Параметры розы ветров взяты из метеофайла ГГО для среднегодовых расчетов:
С-11.0 СВ-22.0 В-9.0 ЮВ-13.0 Ю-11.0 ЮЗ-14.0 З-10.0 СЗ-10.0
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -13, Y= -159
размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Ви,Ки не печатаются |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Координаты точки : X= -263.0 м, Y= -409.0 м

Осредненная суммарная концентрация | Cs= 0.0856119 доли ПДКсг|
| 0.0042806 мг/м3 |

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	Т	2.2870	0.0704001	82.23	82.23	0.030782737
2	6002	П1	0.004341	0.0048846	5.71	87.94	1.1252319
3	6001	П1	0.004341	0.0048409	5.65	93.59	1.1151512
4	6003	П1	0.004341	0.0041819	4.88	98.48	0.963346839
5	6013	П1	0.00069600	0.0006047	0.71	99.18	0.868826628
6	6014	П1	0.00069600	0.0005482	0.64	99.82	0.787656724
7	6012	П1	0.00015330	0.0001515	0.18	100.00	0.988186181
			В сумме =	0.0856119	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Город :001 г. Астана.
Объект :0005 ТОО “Комфортстрой-LC”, экспл.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКсг для примеси 0330 = 0.05 мг/м3 (взята по ПДКсс)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Параметры розы ветров взяты из метеофайла ГГО для среднегодовых расчетов:
С-11.0 СВ-22.0 В-9.0 ЮВ-13.0 Ю-11.0 ЮЗ-14.0 З-10.0 СЗ-10.0
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
|~~~~~~~~ ~~~~~~~~~~~~|

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010

Координаты точки : X= -695.0 м, Y= -993.0 м

Осредненная суммарная концентрация | Cs= 0.0415739 доли ПДКсг|
| 0.0020787 мг/м3 |

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	T	2.2870	0.0398428	95.84	95.84	0.017421415
2	6001	П1	0.004341	0.0005280	1.27	97.11	0.121626757
3	6002	П1	0.004341	0.0005248	1.26	98.37	0.120892964
4	6003	П1	0.004341	0.0004988	1.20	99.57	0.114904776
5	6013	П1	0.00069600	0.0000808	0.19	99.76	0.116074137
6	6014	П1	0.00069600	0.0000803	0.19	99.96	0.115406893
7	6012	П1	0.00015330	0.0000184	0.04	100.00	0.120012432
			В сумме =	0.0415739	100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Город :001 г. Астана.
Объект :0005 ТОО “Комфортстрой-LC”, экспл.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКсг для примеси 0337 = 3.0 мг/м3 (взята по ПДКсс)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	T	10.0	0.60	43.23	12.22	0.0	-37.00	-207.00			1.0	1.00	0		6.540000
0009	T	5.0	0.21	23.99	0.8309	0.0	15.00	-214.00			1.0	1.00	0		0.0599000
6001	П1	2.0				0.0	-61.00	-202.00	17.00	23.00	58.00	1.0	1.00	0	0.0475000
6002	П1	2.0				0.0	-87.00	-185.00	18.00	33.00	58.00	1.0	1.00	0	0.0475000
6003	П1	2.0				0.0	-80.00	-158.00	19.00	15.00	58.00	1.0	1.00	0	0.0475000
6012	П1	2.0				0.0	-27.00	-215.00	3.00	12.00	58.00	1.0	1.00	0	0.0041400
6013	П1	2.0				0.0	-5.00	-208.00	4.00	34.00	58.00	1.0	1.00	0	0.0091100
6014	П1	2.0				0.0	16.00	-221.00	4.00	14.00	58.00	1.0	1.00	0	0.0091100

4. Расчетные параметры ln(H),Fm,Fb
ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Город :001 г. Астана.
Объект :0005 ТОО “Комфортстрой-LC”, экспл.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКсг для примеси 0337 = 3.0 мг/м3 (взята по ПДКсс)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	ln(H)	Fb	Fm
1	0001	6.540000	T	2.302585	0.000	168.196
2	0009	0.059900	T	1.609438	0.000	6.345
3	6001	0.047500	П1	0.693147	0.000	0.000
4	6002	0.047500	П1	0.693147	0.000	0.000
5	6003	0.047500	П1	0.693147	0.000	0.000
6	6012	0.004140	П1	0.693147	0.000	0.000
7	6013	0.009110	П1	0.693147	0.000	0.000
8	6014	0.009110	П1	0.693147	0.000	0.000
Суммарный Mq=		6.764760 г/с				

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Город :001 г. Астана.
Объект :0005 ТОО “Комфортстрой-LC”, экспл.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКсг для примеси 0337 = 3.0 мг/м3 (взята по ПДКсс)
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Параметры розы ветров взяты из метеофайла ГГО для среднегодовых расчетов:
С-11.0 СВ-22.0 В-9.0 ЮВ-13.0 Ю-11.0 ЮЗ-14.0 З-10.0 СЗ-10.0

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Город :001 г. Астана.
Объект :0005 ТОО “Комфортстрой-LC”, экспл.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКсг для примеси 0337 = 3.0 мг/м3 (взята по ПДКсс)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Параметры розы ветров взяты из метеофайла ГГО для среднегодовых расчетов:
С-11.0 СВ-22.0 В-9.0 ЮВ-13.0 Ю-11.0 ЮЗ-14.0 З-10.0 СЗ-10.0
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -13, Y= -159
размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана

Расшифровка обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Ви,Ки не печатаются

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Координаты точки : X= -13.0 м, Y= -159.0 м

```
 Осредненная суммарная концентрация  | Cs=   0.0110289 доли ПДКсг|
                                     |       0.0330868 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6001	П1	0.0475	0.0039681	35.98	35.98	0.083538756
2	6002	П1	0.0475	0.0027150	24.62	60.60	0.057158627
3	6003	П1	0.0475	0.0024928	22.60	83.20	0.052479446
4	6013	П1	0.009110	0.0006806	6.17	89.37	0.074706733
5	6014	П1	0.009110	0.0006456	5.85	95.22	0.070867479
6	6012	П1	0.004140	0.0002895	2.63	97.85	0.069931038
7	0009	Т	0.0599	0.0001408	1.28	99.12	0.002350158
8	0001	Т	6.5400	0.0000966	0.88	100.00	0.000014766

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
   Город :001 г. Астана.
   Объект :0005 ТОО “Комфортстрой-LC”, экспл.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
   Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
   ПДКсг для примеси 0337 = 3.0 мг/м3 (взята по ПДКсс)
   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Параметры розы ветров взяты из метеофайла ГГО для среднегодовых расчетов:
   С-11.0 СВ-22.0 В-9.0 ЮВ-13.0 Ю-11.0 ЮЗ-14.0 З-10.0 СЗ-10.0
   Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
   Всего просчитано точек: 57
   Фоновая концентрация не задана

Расшифровка_обозначений

```
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви    |
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Координаты точки : X= -695.0 м, Y= -993.0 м

```
 Осредненная суммарная концентрация  | Cs=   0.0022769 доли ПДКсг|
                                     |       0.0068306 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	Т	6.5400	0.0018989	83.40	83.40	0.000290357
2	6001	П1	0.0475	0.0000963	4.23	87.63	0.002027113
3	6002	П1	0.0475	0.0000957	4.20	91.83	0.002014883
4	6003	П1	0.0475	0.0000910	4.00	95.83	0.001915080
5	0009	Т	0.0599	0.0000515	2.26	98.09	0.000860267
6	6013	П1	0.009110	0.0000176	0.77	98.87	0.001934569
7	6014	П1	0.009110	0.0000175	0.77	99.64	0.001923448
8	6012	П1	0.004140	0.0000083	0.36	100.00	0.002000207

```
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
~~~
```

```
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКсг для примеси 2732 = 0.12 мг/м3 (взята по ОБУВ/10)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 250
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Параметры розы ветров взяты из метеофайла ГГО для среднегодовых расчетов:
          С-11.0  СВ-22.0  В-9.0  ЮВ-13.0  Ю-11.0  ЮЗ-14.0  З-10.0  СЗ-10.0

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0005  ТОО "Комфортстрой-LC", экспл.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКсг для примеси 2732 = 0.12 мг/м3 (взята по ОБУВ/10)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Параметры розы ветров взяты из метеофайла ГГО для среднегодовых расчетов:
          С-11.0  СВ-22.0  В-9.0  ЮВ-13.0  Ю-11.0  ЮЗ-14.0  З-10.0  СЗ-10.0
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= -13, Y= -159
                    размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки=
250
     Фоновая концентрация не задана
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Ви,Ки не печатаются         |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
          Координаты точки :  X=   -13.0 м,  Y=  -159.0 м
                                        _____________________________
 Осредненная суммарная концентрация  | Cs=   0.0767904 доли ПДКсг|
                                     |       0.0092149 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0%
вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6001 | П1|     0.0132|   0.0276304 |  35.98 | 35.98 |   2.0884688  |
|  2 | 6002 | П1|     0.0132|   0.0189052 |  24.62 | 60.60 |   1.4289657  |
|  3 | 6003 | П1|     0.0132|   0.0173576 |  22.60 | 83.20 |   1.3119862  |
|  4 | 6013 | П1|   0.003270|   0.0061073 |   7.95 | 91.16 |   1.8676683  |
|  5 | 6014 | П1|   0.003270|   0.0057934 |   7.54 | 98.70 |   1.7716872  |
|  6 | 6012 | П1| 0.00057000|   0.0009965 |   1.30 |100.00 |   1.7482760  |
|-----------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0767904   100.00                      |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0005  ТОО "Комфортстрой-LC", экспл.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКсг для примеси 2732 = 0.12 мг/м3 (взята по ОБУВ/10)
```

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Параметры розы ветров взяты из метеофайла ГГО для среднегодовых расчетов:
С-11.0 СВ-22.0 В-9.0 ЮВ-13.0 Ю-11.0 ЮЗ-14.0 З-10.0 СЗ-10.0
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Координаты точки : X= -792.0 м, Y= -913.0 м

Осредненная суммарная концентрация | Cs= 0.0023273 доли ПДКсг|
| 0.0002793 мг/м3 |

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6002	П1	0.0132	0.0006783	29.14	29.14	0.051268447
2	6001	П1	0.0132	0.0006683	28.72	57.86	0.050515525
3	6003	П1	0.0132	0.0006496	27.91	85.77	0.049099479
4	6013	П1	0.003270	0.0001532	6.58	92.36	0.046854030
5	6014	П1	0.003270	0.0001501	6.45	98.81	0.045899812
6	6012	П1	0.00057000	0.0000278	1.19	100.00	0.048752647
			В сумме =	0.0023273	100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Город :001 г. Астана.
Объект :0005 ТОО “Комфортстрой-LC”, экспл.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКсг для примеси 2754 = 0.1 мг/м3 (взята по ПДКмр/10)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0004	Т	3.5	0.10	0.080	0.0006	0.0	-15.00	-196.00	1.0	1.00	0	0.0002436			
0005	Т	3.5	0.10	0.080	0.0006	0.0	-9.00	-199.00	1.0	1.00	0	0.0002436			
0006	Т	3.0	0.10	0.080	0.0006	0.0	-3.00	-203.00	1.0	1.00	0	0.0001740			

```
 0007  T     3.0  0.10 0.080  0.0006   0.0       3.00    -207.00
1.0 1.00 0  0.0001740
 0008  T     3.0  0.10 0.080  0.0006   0.0       9.00    -211.00
1.0 1.00 0  0.0001740
 0010  T     2.5  0.10  1.13  0.0089   0.0      20.00    -209.00
1.0 1.00 0  0.0013050
 0011  T     2.0  0.10  1.13  0.0089   0.0      21.00    -218.00
1.0 1.00 0  0.0001332
```

4. Расчетные параметры ln(H),Fm,Fb
   ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
     Город   :001 г. Астана.
     Объект   :0005 ТОО "Комфортстрой-LC", экспл.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКсг для примеси 2754 = 0.1 мг/м3 (взята по ПДКмр/10)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	М	Тип	ln(H)	Fb	Fm
1	0004	0.000244	T	1.252763	0.000	0.000
2	0005	0.000244	T	1.252763	0.000	0.000
3	0006	0.000174	T	1.098612	0.000	0.000
4	0007	0.000174	T	1.098612	0.000	0.000
5	0008	0.000174	T	1.098612	0.000	0.000
6	0010	0.001305	T	0.916291	0.000	0.003
7	0011	0.000133	T	0.693147	0.000	0.003
Суммарный Mq=		0.002447 г/с				

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
     Город   :001 г. Астана.
     Объект   :0005 ТОО "Комфортстрой-LC", экспл.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКсг для примеси 2754 = 0.1 мг/м3 (взята по ПДКмр/10)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 250
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Параметры розы ветров взяты из метеофайла ГГО для среднегодовых расчетов:
          С-11.0 СВ-22.0 В-9.0 ЮВ-13.0 Ю-11.0 ЮЗ-14.0 З-10.0 СЗ-10.0

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
     Город   :001 г. Астана.
     Объект   :0005 ТОО "Комфортстрой-LC", экспл.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                Растворитель РПК-265П) (10)
                ПДКсг для примеси 2754 = 0.1 мг/м3 (взята по ПДКмр/10)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Параметры розы ветров взяты из метеофайла ГГО для среднегодовых расчетов:
С-11.0 СВ-22.0 В-9.0 ЮВ-13.0 Ю-11.0 ЮЗ-14.0 З-10.0 СЗ-10.0
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -13, Y= -159
размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Ви,Ки не печатаются

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Координаты точки : X= -13.0 м, Y= -159.0 м

Осредненная суммарная концентрация | Cs= 0.0032167 доли ПДКсг|
| 0.0003217 мг/м3 |

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0010	T	0.001305	0.0020720	64.41	64.41	1.5877738
2	0011	T	0.00013320	0.0002598	8.08	72.49	1.9500846
3	0008	T	0.00017400	0.0002084	6.48	78.97	1.1974550
4	0007	T	0.00017400	0.0001968	6.12	85.09	1.1311080
5	0006	T	0.00017400	0.0001821	5.66	90.75	1.0466179
6	0005	T	0.00024360	0.0001540	4.79	95.53	0.631995559
7	0004	T	0.00024360	0.0001437	4.47	100.00	0.589826941
			В сумме =	0.0032167	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Город :001 г. Астана.
Объект :0005 ТОО “Комфортстрой-LC”, экспл.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКсг для примеси 2754 = 0.1 мг/м3 (взята по ПДКмр/10)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Параметры розы ветров взяты из метеофайла ГГО для среднегодовых расчетов:
С-11.0 СВ-22.0 В-9.0 ЮВ-13.0 Ю-11.0 ЮЗ-14.0 З-10.0 СЗ-10.0
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010

Координаты точки : X= -695.0 м, Y= -993.0 м

Осредненная суммарная концентрация | Cs= 0.0001312 доли ПДКсг|
| 0.0000131 мг/м3 |

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0010	T	0.001305	0.0000704	53.66	53.66	0.053963970
2	0004	T	0.00024360	0.0000127	9.66	63.31	0.052034739
3	0005	T	0.00024360	0.0000127	9.64	72.96	0.051951148
4	0006	T	0.00017400	0.0000093	7.11	80.06	0.053611670
5	0007	T	0.00017400	0.0000093	7.10	87.16	0.053564623
6	0008	T	0.00017400	0.0000093	7.09	94.26	0.053513255
7	0011	T	0.00013320	0.0000075	5.74	100.00	0.056574613
			В сумме =	0.0001312	100.00		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Город :001 г. Астана.
Объект :0005 ТОО “Комфортстрой-LC”, экспл.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКсг для примеси 2908 = 0.1 мг/м3 (взята по ПДКсс)
Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0001	T	10.0	0.60	43.23	12.22	0.0	-37.00	-207.00	3.0	1.00	0	0.5790000			
6001	П1	2.0				0.0	-61.00	-202.00	17.00	23.00	58.00	3.0	1.00	0	0.0913000
6002	П1	2.0				0.0	-87.00	-185.00	18.00	33.00	58.00	3.0	1.00	0	0.0767000
6003	П1	2.0				0.0	-80.00	-158.00	19.00	15.00	58.00	3.0	1.00	0	0.0357300
6005	П1	2.0				0.0	-22.00	-235.00	2.00	3.00	57.00	3.0	1.00	0	0.0446600
6006	П1	2.0				0.0	-25.00	-233.00	2.00	3.00	58.00	3.0	1.00	0	0.0177700
6007	П1	2.0				0.0	-28.00	-231.00	2.00	3.00	58.00	3.0	1.00	0	0.0177700
6008	П1	2.0				0.0	-31.00	-229.00	2.00	3.00	58.00	3.0	1.00	0	0.0034580

```
 6009  П1    2.0                        0.0     -28.00    -231.00       1.00
18.00 58.00 3.0 1.00 0  0.2056800
 6010  П1    2.0                        0.0     -33.00    -221.00      10.00
1.00 58.00 3.0 1.00 0  0.2016140
 6011  П1    2.0                        0.0     -29.00    -215.00       2.00
1.00 58.00 3.0 1.00 0  0.2009627
```

4. Расчетные параметры ln(H),Fm,Fb
   ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
     Город   :001 г. Астана.
     Объект   :0005 ТОО “Комфортстрой-LC”, экспл.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКсг для примеси 2908 = 0.1 мг/м3 (взята по ПДКсс)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	ln(H)	Fb	Fm
1	0001	0.579000	T	2.302585	0.000	168.196
2	6001	0.091300	П1	0.693147	0.000	0.000
3	6002	0.076700	П1	0.693147	0.000	0.000
4	6003	0.035730	П1	0.693147	0.000	0.000
5	6005	0.044660	П1	0.693147	0.000	0.000
6	6006	0.017770	П1	0.693147	0.000	0.000
7	6007	0.017770	П1	0.693147	0.000	0.000
8	6008	0.003458	П1	0.693147	0.000	0.000
9	6009	0.205680	П1	0.693147	0.000	0.000
10	6010	0.201614	П1	0.693147	0.000	0.000
11	6011	0.200963	П1	0.693147	0.000	0.000
Суммарный Mq=		1.474645 г/с				

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
     Город   :001 г. Астана.
     Объект   :0005 ТОО “Комфортстрой-LC”, экспл.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
                цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                ПДКсг для примеси 2908 = 0.1 мг/м3 (взята по ПДКсс)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 250
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Параметры розы ветров взяты из метеофайла ГГО для среднегодовых расчетов:
          С-11.0 СВ-22.0 В-9.0 ЮВ-13.0 Ю-11.0 ЮЗ-14.0 З-10.0 СЗ-10.0

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
     Город   :001 г. Астана.
     Объект   :0005 ТОО “Комфортстрой-LC”, экспл.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКсг для примеси 2908 = 0.1 мг/м3 (взята по ПДКсс)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Параметры розы ветров взяты из метеофайла ГГО для среднегодовых расчетов:
С-11.0 СВ-22.0 В-9.0 ЮВ-13.0 Ю-11.0 ЮЗ-14.0 З-10.0 СЗ-10.0
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -13, Y= -159
размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана

Расшифровка обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви
-Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Ви,Ки не печатаются

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Координаты точки : X= -13.0 м, Y= -159.0 м

Осредненная суммарная концентрация | Cs= 1.7192352 доли ПДКсг
0.1719235 мг/м3

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M (Mq)	Вклад C [доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6011	П1	0.2010	0.4275004	24.87	24.87	2.1272593
2	6010	П1	0.2016	0.4014636	23.35	48.22	1.9912487
3	6009	П1	0.2057	0.3414679	19.86	68.08	1.6601903
4	6001	П1	0.0913	0.2288126	13.31	81.39	2.5061626
5	6002	П1	0.0767	0.1315220	7.65	89.04	1.7147588
6	6005	П1	0.0447	0.0683320	3.97	93.01	1.5300490
7	6003	П1	0.0357	0.0562527	3.27	96.28	1.5743835
8	6007	П1	0.0178	0.0294140	1.71	98.00	1.6552632
9	6006	П1	0.0178	0.0282244	1.64	99.64	1.5883155
10	6008	П1	0.003458	0.0059889	0.35	99.99	1.7318895
11	0001	Т	0.5790	0.0002565	0.01	100.00	0.000442988
			В сумме =	1.7192352	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Город :001 г. Астана.
Объект :0005 ТОО “Комфортстрой-LC”, экспл.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль
цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,
кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКсг для примеси 2908 = 0.1 мг/м3 (взята по ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Параметры розы ветров взяты из метеофайла ГГО для среднегодовых расчетов:
С-11.0 СВ-22.0 В-9.0 ЮВ-13.0 Ю-11.0 ЮЗ-14.0 З-10.0 СЗ-10.0
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Координаты точки : X= -695.0 м, Y= -993.0 м

Осредненная суммарная концентрация | Cs= 0.0594379 доли ПДКсг|
| 0.0059438 мг/м3 |

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M (Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6009	П1	0.2057	0.0126462	21.28	21.28	0.061484981
2	6010	П1	0.2016	0.0122821	20.66	41.94	0.060918860
3	6011	П1	0.2010	0.0120840	20.33	62.27	0.060130656
4	6001	П1	0.0913	0.0055523	9.34	71.61	0.060813379
5	0001	Т	0.5790	0.0050435	8.49	80.10	0.008710707
6	6002	П1	0.0767	0.0046362	7.80	87.90	0.060446482
7	6005	П1	0.0447	0.0027433	4.62	92.51	0.061426982
8	6003	П1	0.0357	0.0020528	3.45	95.97	0.057452384
9	6007	П1	0.0178	0.0010926	1.84	97.80	0.061486971
10	6006	П1	0.0178	0.0010921	1.84	99.64	0.061457667
11	6008	П1	0.003458	0.0002127	0.36	100.00	0.061514452

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Город :001 г. Астана.
Объект :0005 ТОО “Комфортстрой-LC”, экспл.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код Ист.	Тип	H м	D м	Wo м/с	V1 м3/с	T градС	X1 м	Y1 м	X2 м	Y2 м	Alfa гр.	F	КР	Ди	Выброс г/с

--------- Примесь 0301--------

```
 0001  Т    10.0  0.60 43.23   12.22   0.0     -37.00    -207.00
1.0 1.00 0   2.080000
 0009  Т     5.0  0.21 23.99  0.8309   0.0      15.00    -214.00
1.0 1.00 0  0.0158000
 6001  П1    2.0                       0.0     -61.00    -202.00      17.00
23.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0317400
 6002  П1    2.0                       0.0     -87.00    -185.00      18.00
33.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0317400
 6003  П1    2.0                       0.0     -80.00    -158.00      19.00
15.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0317400
 6012  П1    2.0                       0.0     -27.00    -215.00       3.00
12.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0011120
 6013  П1    2.0                       0.0      -5.00    -208.00       4.00
34.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0027360
 6014  П1    2.0                       0.0      16.00    -221.00       4.00
14.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0027360
          --------- Примесь 0330--------
 0001  Т    10.0  0.60 43.23   12.22   0.0     -37.00    -207.00
1.0 1.00 0   2.287000
 6001  П1    2.0                       0.0     -61.00    -202.00      17.00
23.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0043410
 6002  П1    2.0                       0.0     -87.00    -185.00      18.00
33.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0043410
 6003  П1    2.0                       0.0     -80.00    -158.00      19.00
15.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0043410
 6012  П1    2.0                       0.0     -27.00    -215.00       3.00
12.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0001533
 6013  П1    2.0                       0.0      -5.00    -208.00       4.00
34.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0006960
 6014  П1    2.0                       0.0      16.00    -221.00       4.00
14.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0006960
```

4. Расчетные параметры ln(H),Fm,Fb
   ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
     Город   :001 г. Астана.
     Объект   :0005 ТОО “Комфортстрой-LC”, экспл.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                          0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	ln(H)	Fb	Fm
1	0001	97.739998	Т	2.302585	0.000	168.196
2	0009	0.395000	Т	1.609438	0.000	6.345
3	6001	0.880320	П1	0.693147	0.000	0.000
4	6002	0.880320	П1	0.693147	0.000	0.000
5	6003	0.880320	П1	0.693147	0.000	0.000
6	6012	0.030866	П1	0.693147	0.000	0.000
7	6013	0.082320	П1	0.693147	0.000	0.000
8	6014	0.082320	П1	0.693147	0.000	0.000

Суммарный Mq= 100.971464 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010

Город :001 г. Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC", экспл.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 2500x2500 с шагом 250
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Параметры розы ветров взяты из метеофайла ГГО для среднегодовых расчетов:
С-11.0 СВ-22.0 В-9.0 ЮВ-13.0 Ю-11.0 ЮЗ-14.0 З-10.0 СЗ-10.0

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Город :001 г. Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC", экспл.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Параметры розы ветров взяты из метеофайла ГГО для среднегодовых расчетов:
С-11.0 СВ-22.0 В-9.0 ЮВ-13.0 Ю-11.0 ЮЗ-14.0 З-10.0 СЗ-10.0
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -13, Y= -159
размеры: длина(по X)= 2500, ширина(по Y)= 2500, шаг сетки= 250
Фоновая концентрация не задана

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Ви,Ки не печатаются

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Координаты точки : X= -13.0 м, Y= -159.0 м

Осредненная суммарная концентрация | Cs= 0.5597134 доли ПДКсг|

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6001	П1	0.8803	0.2206225	39.42	39.42	0.250616252
2	6002	П1	0.8803	0.1509537	26.97	66.39	0.171475887
3	6003	П1	0.8803	0.1385961	24.76	91.15	0.157438353
4	6013	П1	0.0823	0.0184496	3.30	94.45	0.224120185
5	6014	П1	0.0823	0.0175014	3.13	97.57	0.212602437
6	6012	П1	0.0309	0.0064755	1.16	98.73	0.209793106
7	0001	Т	97.7400	0.0043298	0.77	99.50	0.000044299
8	0009	Т	0.3950	0.0027849	0.50	100.00	0.007050473
		В сумме =		0.5597133	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010

Город :001 г. Астана.
Объект :0005 ТОО "Комфортстрой-LC", экспл.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Параметры розы ветров взяты из метеофайла ГГО для среднегодовых расчетов:
С-11.0 СВ-22.0 В-9.0 ЮВ-13.0 Ю-11.0 ЮЗ-14.0 З-10.0 СЗ-10.0
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 57
Фоновая концентрация не задана

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: Годовые-2010
Координаты точки : X= -695.0 м, Y= -993.0 м

Осредненная суммарная концентрация | Cs= 0.1030283 доли ПДКсг|

Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	0001	Т	97.7400	0.0851384	82.64	82.64	0.000871071
2	6001	П1	0.8803	0.0053535	5.20	87.83	0.006081338
3	6002	П1	0.8803	0.0053212	5.16	93.00	0.006044648
4	6003	П1	0.8803	0.0050576	4.91	97.91	0.005745238
5	0009	Т	0.3950	0.0010194	0.99	98.90	0.002580799
6	6013	П1	0.0823	0.0004778	0.46	99.36	0.005803706
7	6014	П1	0.0823	0.0004750	0.46	99.82	0.005770344
8	6012	П1	0.0309	0.0001852	0.18	100.00	0.006000622
			В сумме =	0.1030283	100.00		

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Расчет валовых выбросов

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ
на период строительства

Источник загрязнения: 6001, Сварочные работы
Источник выделения: 6001 01, Сварочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 7.8$
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.14$
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 11.5$
в том числе:

<u>Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 9.77$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 7.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000762$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 0.14 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00038$

<u>Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1.73$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 7.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000135$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 0.14 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000673$

Газы:

<u>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</u>

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 0.4$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 7.8 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000312$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 0.14 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00001556$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-4
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 6.9$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.14$
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 11$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 9.9$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 6.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000683$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 0.14 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000385$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1.1$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 6.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000759$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 0.14 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000428$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 0.4$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 6.9 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000276$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 0.14 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00001556$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000385	0.0001445
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0000673	0.00002109
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00001556	0.00000588

Источник загрязнения: 6002, Покрасочные работы
Источник выделения: 6002 01, Покрасочные работы
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00173**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.3**
Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = $0.00173 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$ = **0.0007785**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^{6})$ = $0.3 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^{6})$ = **0.0375**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.0007785

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00627**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.3**
Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **45**
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.00627 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.00141075**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **0.3 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.01875**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** = ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** = **0.00627 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.00141075**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** = ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** = **0.3 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.01875**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375	0.00218925
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01875	0.00141075

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ
на период эксплуатации

Источник загрязнения: 6001, Склад отсева
Источник выделения: 6001 01, Отсев, разгрузка
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ѳ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Отсев
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, $VL = 8$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.2$
Размер куска материала, мм, $G7 = 3$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 9$
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 3$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 0.8 \cdot 3 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.0544$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2333.333$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $AГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 0.8 \cdot 9 \cdot 0.5 \cdot 2333.333 = 0.3226$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.0544$
Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 0.3226$
Итого выбросы от источника выделения: 001 Отсев, разгрузка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0544	0.3226

Источник выделения: 6001 02, Отсев, хранение
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды

и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ѳ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Отсев
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, $VL = 8$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.2$
Размер куска материала, мм, $G7 = 3$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 2200$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q' = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 2200 = 0.347$
Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $BГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 2200 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 7.73$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.347$
Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 7.73$
Итого выбросы от источника выделения: 002 Отсев, хранение

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.347	7.73

Источник загрязнения: 6001, Склад отсева
Источник выделения: 6001 03, Погрузчик
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$
Количество рабочих дней в периоде, $DN = 30$
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = 1$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 160$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 160$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 160$
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 10$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 10$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 10$

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

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.413 \cdot 160 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 160 + 2.4 \cdot 160 = 904$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.413 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 10 + 2.4 \cdot 10 = 56.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 904 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.0271$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 56.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0314$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 160 + 0.3 \cdot 160 = 216.9$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.459 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 10 + 0.3 \cdot 10 = 13.56$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 216.9 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.00651$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00753$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 160 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 160 + 0.48 \cdot 160 = 985.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 10 + 0.48 \cdot 10 = 61.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 985.8 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.0296$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 61.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0342$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0296 = 0.02368$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0342 = 0.02736$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0296 = 0.003848$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0342 = 0.00445$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.369 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 160 + 0.06 \cdot 160 = 145.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.369 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 10 + 0.06 \cdot 10 = 9.09$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 145.4 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.00436$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.09 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00505$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 160 + 0.097 \cdot 160 = 91.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 10 + 0.097 \cdot 10 = 5.73$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 91.7 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.00275$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.73 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003183$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
30	1	1.00	1	160	160	160	10	10	10	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.4	1.413	0.0314	0.0271	
2732	0.3	0.459	0.00753	0.00651	
0301	0.48	2.47	0.02736	0.0237	
0304	0.48	2.47	0.00445	0.00385	
0328	0.06	0.369	0.00505	0.00436	
0330	0.097	0.207	0.00318	0.00275	

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 27$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 27$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 210$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = 1$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 160$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 160$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 160$
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 10$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 10$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 10$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 160 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 160 + 2.4 \cdot 160 = 858.7$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 10 + 2.4 \cdot 10 = 53.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 858.7 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.1803$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 53.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02983$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 160 + 0.3 \cdot 160 = 206.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 10 + 0.3 \cdot 10 = 12.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 206.2 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0433$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00717$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 160 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 160 + 0.48 \cdot 160 = 985.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 10 + 0.48 \cdot 10 = 61.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 985.8 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.207$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 61.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0342$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.207 = 0.1656$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0342 = 0.02736$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.207 = 0.02691$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0342 = 0.00445$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 160 + 0.06 \cdot 160 = 109$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 10 + 0.06 \cdot 10 = 6.81$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 109 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0229$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.81 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00378$
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 160 + 0.097 \cdot 160 = 85.4$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 10 + 0.097 \cdot 10 = 5.34$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 85.4 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.01793$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.34 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002967$
ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
210	1	1.00	1	160	160	160	10	10	10	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.4	1.29	0.02983	0.1803	
2732	0.3	0.43	0.00717	0.0433	
0301	0.48	2.47	0.02736	0.1656	
0304	0.48	2.47	0.00445	0.0269	
0328	0.06	0.27	0.00378	0.0229	
0330	0.097	0.19	0.002967	0.01793	

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -16.8$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -16.8$
Количество рабочих дней в периоде, $DN = 40$
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = 1$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 160$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 160$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 160$
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 10$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 10$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 10$
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.57 \cdot 160 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 160 + 2.4 \cdot 160 = 961.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.57 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 10 + 2.4 \cdot 10 = 60.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 961.8 \cdot 1 \cdot 40 / 10^6 = 0.0385$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 60.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0334$
Примесь: 2732 Керосин (654*)
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 160 + 0.3 \cdot 160 = 235.7$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 10 + 0.3 \cdot 10 = 14.73$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 235.7 \cdot 1 \cdot 40 / 10^6 = 0.00943$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.73 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00818$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 160 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 160 + 0.48 \cdot 160 = 985.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 10 + 0.48 \cdot 10 = 61.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 985.8 \cdot 1 \cdot 40 / 10^6 = 0.0394$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 61.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0342$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0394 = 0.03152$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0342 = 0.02736$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0394 = 0.005122$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0342 = 0.00445$
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.41 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 160 + 0.06 \cdot 160 = 160.5$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.41 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 10 + 0.06 \cdot 10 = 10.03$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 160.5 \cdot 1 \cdot 40 / 10^6 = 0.00642$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.03 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00557$
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 160 + 0.097 \cdot 160 = 100.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 10 + 0.097 \cdot 10 = 6.26$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 100.2 \cdot 1 \cdot 40 / 10^6 = 0.00401$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.26 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00348$
ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -16.8$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	

40	1	1.00	1	160	160	160	10	10	10	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.57	0.0334				0.0385			
2732	0.3	0.51	0.00818				0.00943			
0301	0.48	2.47	0.02736				0.0315			
0304	0.48	2.47	0.00445				0.00512			
0328	0.06	0.41	0.00557				0.00642			
0330	0.097	0.23	0.00348				0.00401			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02736	0.2208
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00445	0.03588
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00557	0.03368
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00348	0.02469
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0334	0.2459
2732	Керосин (654*)	0.00818	0.05924

Источник загрязнения: 6001, Склад отсева
Источник выделения: 6001 04, Грузовой автотранспорт
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ
Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования
Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 0**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 30**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR* = 6**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX* = 1**
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 160**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 160$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 10$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 160$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0$
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.8$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.31$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 5.31$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 1.8 \cdot 6 + 5.31 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 11.64$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 5.31 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 0.84$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.31 \cdot 160 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 160 + 0.84 \cdot 160 = 2088.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (11.64 + 0.84 + 2088.5) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.063$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.31 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 10 + 0.84 \cdot 10 = 130.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 130.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0725$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.639$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.72$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.72$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.639 \cdot 6 + 0.72 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 4.25$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 0.42$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 160 + 0.42 \cdot 160 = 332.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.25 + 0.42 + 332.2) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0101$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 10 + 0.42 \cdot 10 = 20.76$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01153$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.77$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.46$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 6 + 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 5.08$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 0.46$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 160 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 160 + 0.46 \cdot 160 = 1324.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.08 + 0.46 + 1324.8) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0399$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 10 = 82.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0399 = 0.03192$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0399 = 0.005187$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0342$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.27$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.27$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.019$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.0342 \cdot 6 + 0.27 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.224$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.019$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 160 + 0.019 \cdot 160 = 102.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.224 + 0.019 + 102.4) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00308$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 10 + 0.019 \cdot 10 = 6.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003556$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.108$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.531$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.531$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 6 + 0.531 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.748$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.531 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.531 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 160 + 0.1 \cdot 160 = 211.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.748 + 0.1 + 211.4) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00637$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.531 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 10 + 0.1 \cdot 10 = 13.2$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00733$
ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
30	1	1.00	1			160	160	160	10	10	10	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	6	1.8	1	0.84	5.31	5.31	0.0725	0.063
2732	6	0.639	1	0.42	0.72	0.72	0.01153	0.0101
0301	6	0.77	1	0.46	3.4	3.4	0.0368	0.0319
0304	6	0.77	1	0.46	3.4	3.4	0.00598	0.00519
0328	6	0.034	1	0.019	0.27	0.27	0.003556	0.00308
0330	6	0.108	1	0.1	0.531	0.531	0.00733	0.00637

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 27$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 160$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 160$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 10$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 160$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0$
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.34$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 4.9$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.84$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 1.34 \cdot 4 + 4.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 6.2$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 4.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 0.84$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 160 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 160 + 0.84 \cdot 160 = 1937.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.2 + 0.84 + 1937.6) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.408$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 10 + 0.84 \cdot 10 = 121.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 121.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0673$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.59$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.7$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.59 \cdot 4 + 0.7 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 2.78$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 0.42$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 160 + 0.42 \cdot 160 = 324.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.78 + 0.42 + 324.8) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0689$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 10 + 0.42 \cdot 10 = 20.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01128$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.51$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.51 \cdot 4 + 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 2.5$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 0.46$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 160 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 160 + 0.46 \cdot 160 = 1324.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.5 + 0.46 + 1324.8) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.279$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 10 = 82.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.279 = 0.2232$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.279 = 0.03627$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.019**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.2**

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), ***MLP*** = **0.2**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.019**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.019 \cdot 4 + 0.2 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = \mathbf{0.095}$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = \mathbf{0.019}$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 160 + 0.019 \cdot 160 = \mathbf{76.6}$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.095 + 0.019 + 76.6) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.0161}$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 10 + 0.019 \cdot 10 = \mathbf{4.79}$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.79 \cdot 1 / 30 / 60 = \mathbf{0.00266}$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.1**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.475**

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), ***MLP*** = **0.475**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.1**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.1 \cdot 4 + 0.475 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = \mathbf{0.5}$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.475 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = \mathbf{0.1}$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.475 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 160 + 0.1 \cdot 160 = \mathbf{190.8}$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.5 + 0.1 + 190.8) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.0402}$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.475 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 10 + 0.1 \cdot 10 = \mathbf{11.93}$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.93 \cdot 1 / 30 / 60 = \mathbf{0.00663}$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
210	1	1.00	1			160	160	160	10	10	10	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	4	1.34	1	0.84	4.9	4.9	0.0673	0.408
2732	4	0.59	1	0.42	0.7	0.7	0.01128	0.0689
0301	4	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.0368	0.223
0304	4	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.00598	0.0363
0328	4	0.019	1	0.019	0.2	0.2	0.00266	0.0161
0330	4	0.1	1	0.1	0.475	0.475	0.00663	0.0402

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -16.8$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 40$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 25$
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 160$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 160$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 10$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 160$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0$
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 2$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.9$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 5.9$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 2 \cdot 25 + 5.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 50.8$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 5.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 0.84$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.9 \cdot 160 + 1.3 \cdot 5.9 \cdot 160 + 0.84 \cdot 160 = 2305.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (50.8 + 0.84 + 2305.6) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0943$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.9 \cdot 10 + 0.84 \cdot 10 = 144.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 144.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.08$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.71$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.8$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.8$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.71 \cdot 25 + 0.8 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 18.17$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 0.42$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 160 + 0.42 \cdot 160 = 361.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (18.17 + 0.42 + 361.6) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0152$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 10 + 0.42 \cdot 10 = 22.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01256$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.77$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 25 + 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 19.7$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 0.46$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 160 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 160 + 0.46 \cdot 160 = 1324.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (19.7 + 0.46 + 1324.8) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0538$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 10 = 82.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0538 = 0.04304$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0538 = 0.006994$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.038$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.3$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.038 \cdot 25 + 0.3 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.969$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.019$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 160 + 0.019 \cdot 160 = 113.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.969 + 0.019 + 113.4) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00458$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.019 \cdot 10 = 7.09$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.09 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00394$
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR* = 0.12**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.59**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), ***MLP* = 0.59**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX* = 0.1**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.12 \cdot 25 + 0.59 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 3.1$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.59 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.59 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.59 \cdot 160 + 0.1 \cdot 160 = 233.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.1 + 0.1 + 233.1) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00945$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.59 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.59 \cdot 10 + 0.1 \cdot 10 = 14.57$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.57 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0081$
ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = -16.8**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
40	1	1.00	1			160	160	160	10	10	10	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	25	2	1	0.84	5.9	5.9	0.08	0.0943
2732	25	0.71	1	0.42	0.8	0.8	0.01256	0.0152
0301	25	0.77	1	0.46	3.4	3.4	0.0368	0.043
0304	25	0.77	1	0.46	3.4	3.4	0.00598	0.007
0328	25	0.038	1	0.019	0.3	0.3	0.00394	0.00458
0330	25	0.12	1	0.1	0.59	0.59	0.0081	0.00945

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0368	0.29816
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00598	0.048451
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00394	0.02376
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0081	0.05602
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08	0.5653
2732	Керосин (654*)	0.01256	0.0942

Источник загрязнения: 6002, Склад щебня
Источник выделения: 6002 01, Щебень фракции 5-20 мм, разгрузка
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ѳ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, $VL = 5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.6$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.5$
Размер куска материала, мм, $G7 = 12$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.015$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 6$
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 2$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 2 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.0956$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2833.333$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 2833.333 = 0.688$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.0956$
Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 0.688$
Итого выбросы от источника выделения: 001 Щебень фракции 5-20 мм, разгрузка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0956	0.688

Источник загрязнения: 6002, Склад щебня
Источник выделения: 6002 02, Щебень фракции 5-20 мм, хранение
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ѳ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, $VL = 5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.6$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3* = 1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4* = 0.5**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 12**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7* = 0.5**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F* = 950**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q'* = 0.002**
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 950 = 0.703$
Время работы склада в году, часов, ***RT* = 8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $ВГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 950 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 15.64$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, ***Q* = 0.703**
Валовый выброс пыли , т/год , ***QГОД* = 15.64**

Итого выбросы от источника выделения: 002 Щебень фракции 5-20 мм, хранение

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.703	15.64

Источник загрязнения: 6002, Склад щебня
Источник выделения: 6002 03, Погрузчик
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 0**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 0**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN* = 30**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1* = 1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1* = 160**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N* = 160**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 160$
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 10$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 10$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 10$

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

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.413 \cdot 160 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 160 + 2.4 \cdot 160 = 904$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.413 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 10 + 2.4 \cdot 10 = 56.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 904 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.0271$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 56.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0314$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 160 + 0.3 \cdot 160 = 216.9$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.459 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 10 + 0.3 \cdot 10 = 13.56$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 216.9 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.00651$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00753$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 160 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 160 + 0.48 \cdot 160 = 985.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 10 + 0.48 \cdot 10 = 61.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 985.8 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.0296$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 61.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0342$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0296 = 0.02368$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0342 = 0.02736$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0296 = 0.003848$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0342 = 0.00445$

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

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.369 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 160 + 0.06 \cdot 160 = 145.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.369 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 10 + 0.06 \cdot 10 = 9.09$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 145.4 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.00436$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.09 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00505$

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

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 160 + 0.097 \cdot 160 = 91.7$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 10 + 0.097 \cdot 10 = 5.73$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 91.7 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.00275$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.73 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003183$
ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
30	1	1.00	1	160	160	160	10	10	10	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.4	1.413	0.0314	0.0271	
2732	0.3	0.459	0.00753	0.00651	
0301	0.48	2.47	0.02736	0.0237	
0304	0.48	2.47	0.00445	0.00385	
0328	0.06	0.369	0.00505	0.00436	
0330	0.097	0.207	0.00318	0.00275	

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 27$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 27$
Количество рабочих дней в периоде, $DN = 210$
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = 1$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 160$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 160$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 160$
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 10$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 10$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 10$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 160 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 160 + 2.4 \cdot 160 = 858.7$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 10 + 2.4 \cdot 10 = 53.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 858.7 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.1803$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 53.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02983$
Примесь: 2732 Керосин (654*)
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 160 + 0.3 \cdot 160 = 206.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 10 + 0.3 \cdot 10 = 12.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 206.2 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0433$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00717$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 160 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 160 + 0.48 \cdot 160 = 985.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 10 + 0.48 \cdot 10 = 61.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 985.8 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.207$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 61.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0342$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.207 = 0.1656$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0342 = 0.02736$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.207 = 0.02691$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0342 = 0.00445$
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 160 + 0.06 \cdot 160 = 109$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 10 + 0.06 \cdot 10 = 6.81$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 109 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0229$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.81 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00378$
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 160 + 0.097 \cdot 160 = 85.4$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 10 + 0.097 \cdot 10 = 5.34$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 85.4 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.01793$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.34 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002967$
ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
210	1	1.00	1	160	160	160	10	10	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с				т/год			
0337	2.4	1.29	0.02983				0.1803			
2732	0.3	0.43	0.00717				0.0433			
0301	0.48	2.47	0.02736				0.1656			
0304	0.48	2.47	0.00445				0.0269			
0328	0.06	0.27	0.00378				0.0229			
0330	0.097	0.19	0.002967				0.01793			

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -16.8$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -16.8$
Количество рабочих дней в периоде, $DN = 40$
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = 1$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 160$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 160$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 160$
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 10$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 10$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 10$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.57 \cdot 160 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 160 + 2.4 \cdot 160 = 961.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.57 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 10 + 2.4 \cdot 10 = 60.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 961.8 \cdot 1 \cdot 40 / 10^6 = 0.0385$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 60.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0334$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 160 + 0.3 \cdot 160 = 235.7$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 10 + 0.3 \cdot 10 = 14.73$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 235.7 \cdot 1 \cdot 40 / 10^6 = 0.00943$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.73 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00818$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 160 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 160 + 0.48 \cdot 160 = 985.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 10 + 0.48 \cdot 10 = 61.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 985.8 \cdot 1 \cdot 40 / 10^6 = 0.0394$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 61.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0342$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0394 = 0.03152$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0342 = 0.02736$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0394 = 0.005122$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0342 = 0.00445$
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.41 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 160 + 0.06 \cdot 160 = 160.5$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.41 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 10 + 0.06 \cdot 10 = 10.03$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 160.5 \cdot 1 \cdot 40 / 10^6 = 0.00642$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.03 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00557$
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 160 + 0.097 \cdot 160 = 100.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 10 + 0.097 \cdot 10 = 6.26$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 100.2 \cdot 1 \cdot 40 / 10^6 = 0.00401$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.26 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00348$
ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -16.8$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
40	1	1.00	1	160	160	160	10	10	10	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*			*т/год*				
0337	2.4	1.57	0.0334			0.0385				
2732	0.3	0.51	0.00818			0.00943				
0301	0.48	2.47	0.02736			0.0315				
0304	0.48	2.47	0.00445			0.00512				
0328	0.06	0.41	0.00557			0.00642				
0330	0.097	0.23	0.00348			0.00401				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02736	0.2208
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00445	0.03588
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00557	0.03368
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00348	0.02469
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0334	0.2459
2732	Керосин (654*)	0.00818	0.05924

Источник загрязнения: 6002, Склад щебня
Источник выделения: 6002 04, Грузовой автотранспорт
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ
Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования
Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **0**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **30**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR*** = **6**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX*** = **1**
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **160**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **160**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **10**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **10**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **160**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **10**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** = **0**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** = **0**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** = **0**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.31$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 5.31$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 1.8 \cdot 6 + 5.31 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 11.64$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 5.31 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.31 \cdot 160 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 160 + 0.84 \cdot 160 = 2088.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (11.64 + 0.84 + 2088.5) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.063$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.31 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 10 + 0.84 \cdot 10 = 130.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 130.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0725$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.639$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.72$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.639 \cdot 6 + 0.72 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 4.25$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 160 + 0.42 \cdot 160 = 332.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.25 + 0.42 + 332.2) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0101$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 10 + 0.42 \cdot 10 = 20.76$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01153$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.77$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 6 + 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 5.08$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 160 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 160 + 0.46 \cdot 160 = 1324.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.08 + 0.46 + 1324.8) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0399$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 10 = 82.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0399 = 0.03192$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0399 = 0.005187$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0342$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.27$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.27$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.0342 \cdot 6 + 0.27 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.224$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.019$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 160 + 0.019 \cdot 160 = 102.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.224 + 0.019 + 102.4) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00308$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 10 + 0.019 \cdot 10 = 6.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003556$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.108$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.531$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.531$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 6 + 0.531 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.748$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.531 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.531 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 160 + 0.1 \cdot 160 = 211.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.748 + 0.1 + 211.4) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00637$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.531 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 10 + 0.1 \cdot 10 = 13.2$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00733$
ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
30	1	1.00	1			160	160	160	10	10	10	
ЗВ	*Tpr*	*Mpr,*	*Tx,*	*Mxx,*	*Ml,*	*Mlp,*	*г/с*		*т/год*			

	мин	*г/мин*	*мин*	*г/мин*	*г/км*	*г/км*		
0337	6	1.8	1	0.84	5.31	5.31	0.0725	0.063
2732	6	0.639	1	0.42	0.72	0.72	0.01153	0.0101
0301	6	0.77	1	0.46	3.4	3.4	0.0368	0.0319
0304	6	0.77	1	0.46	3.4	3.4	0.00598	0.00519
0328	6	0.034	1	0.019	0.27	0.27	0.003556	0.00308
0330	6	0.108	1	0.1	0.531	0.531	0.00733	0.00637

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 27$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 160$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 160$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 10$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 160$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0$
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.34$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 4.9$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 1.34 \cdot 4 + 4.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 6.2$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 4.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 0.84$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 160 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 160 + 0.84 \cdot 160 = 1937.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.2 + 0.84 + 1937.6) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.408$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 10 + 0.84 \cdot 10 = 121.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 121.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0673$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.59$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.7$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.42$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.59 \cdot 4 + 0.7 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 2.78$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 0.42$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 160 + 0.42 \cdot 160 = 324.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.78 + 0.42 + 324.8) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0689$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 10 + 0.42 \cdot 10 = 20.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01128$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.51$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.46$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.51 \cdot 4 + 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 2.5$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 0.46$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 160 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 160 + 0.46 \cdot 160 = 1324.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.5 + 0.46 + 1324.8) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.279$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 10 = 82.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.279 = 0.2232$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.279 = 0.03627$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.019$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.019$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.019 \cdot 4 + 0.2 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.095$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 160 + 0.019 \cdot 160 = 76.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.095 + 0.019 + 76.6) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0161$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 10 + 0.019 \cdot 10 = 4.79$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.79 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00266$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.1$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.475$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.1 \cdot 4 + 0.475 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.5$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.475 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.475 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 160 + 0.1 \cdot 160 = 190.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.5 + 0.1 + 190.8) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0402$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.475 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 10 + 0.1 \cdot 10 = 11.93$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00663$
ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
210	1	1.00	1			160	160	160	10	10	10	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	4	1.34	1	0.84	4.9	4.9	0.0673	0.408
2732	4	0.59	1	0.42	0.7	0.7	0.01128	0.0689
0301	4	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.0368	0.223
0304	4	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.00598	0.0363
0328	4	0.019	1	0.019	0.2	0.2	0.00266	0.0161
0330	4	0.1	1	0.1	0.475	0.475	0.00663	0.0402

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -16.8$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 40$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 25$
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 160$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 160$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 10$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 160$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0$
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 2$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.9$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 5.9$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 2 \cdot 25 + 5.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 50.8$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 5.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 0.84$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.9 \cdot 160 + 1.3 \cdot 5.9 \cdot 160 + 0.84 \cdot 160 = 2305.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (50.8 + 0.84 + 2305.6) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0943$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.9 \cdot 10 + 0.84 \cdot 10 = 144.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 144.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.08$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.71$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.8$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.8$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.71 \cdot 25 + 0.8 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 18.17$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 0.42$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 160 + 0.42 \cdot 160 = 361.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (18.17 + 0.42 + 361.6) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0152$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 10 + 0.42 \cdot 10 = 22.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01256$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.77$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.46$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 25 + 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 19.7$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 0.46$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 160 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 160 + 0.46 \cdot 160 = 1324.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (19.7 + 0.46 + 1324.8) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0538$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 10 = 82.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0538 = 0.04304$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$
<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0538 = 0.006994$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$
<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.038$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.3$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.019$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.038 \cdot 25 + 0.3 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.969$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.019$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 160 + 0.019 \cdot 160 = 113.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.969 + 0.019 + 113.4) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00458$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.019 \cdot 10 = 7.09$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.09 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00394$
<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</u>
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.12$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.59$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.59$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.12 \cdot 25 + 0.59 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 3.1$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.59 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.59 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.59 \cdot 160 + 0.1 \cdot 160 = 233.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.1 + 0.1 + 233.1) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00945$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.59 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.59 \cdot 10 + 0.1 \cdot 10 = 14.57$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.57 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0081$
ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -16.8$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
40	1	1.00	1			160	160	160	10	10	10	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	25	2	1	0.84	5.9	5.9	0.08	0.0943
2732	25	0.71	1	0.42	0.8	0.8	0.01256	0.0152
0301	25	0.77	1	0.46	3.4	3.4	0.0368	0.043
0304	25	0.77	1	0.46	3.4	3.4	0.00598	0.007
0328	25	0.038	1	0.019	0.3	0.3	0.00394	0.00458
0330	25	0.12	1	0.1	0.59	0.59	0.0081	0.00945

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0368	0.29816
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00598	0.048451
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00394	0.02376
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0081	0.05602
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08	0.5653
2732	Керосин (654*)	0.01256	0.0942

Источник загрязнения: 6003, Склад щебня
Источник выделения: 6003 01, Щебень фракции 5-10 мм, разгрузка
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ѳ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, $VL = 5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.6$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **7**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.6**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.015**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **3**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.1148$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **1666.667**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 3 \cdot 0.5 \cdot 1666.667 = 0.486$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, ***Q*** = **0.1148**
Валовый выброс пыли , т/год , ***QГОД*** = **0.486**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Щебень фракции 5-10 мм, разгрузка

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1148	0.486

Источник загрязнения: 6003, Склад щебня
Источник выделения: 6003 02, Щебень фракции 5-10 мм, хранение
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ѳ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Влажность материала, %, ***VL*** = **5**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.6**
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **7**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.6**
Поверхность пыления в плане, м2, ***F*** = **300**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, ***Q'*** = **0.002**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), ***B = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q' · F =*** **1.7 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.6 · 0.002 · 300 = 0.532**
Время работы склада в году, часов, ***RT*** **= 8760**
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), ***ВГОД = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q' · F · RT · 0.0036*** **= 1.2 · 1 · 0.6 · 1.45 · 0.6 · 0.002 · 300 · 8760 · 0.0036 = 11.85**
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, ***Q*** **= 0.532**
Валовый выброс пыли , т/год , ***QГОД*** **= 11.85**

Итого выбросы от источника выделения: 002 Щебень фракции 5-10 мм, хранение

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.532	11.85

Источник загрязнения: 6003, Склад щебня
Источник выделения: 6003 03, Погрузчик
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** **= 0**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** **= 0**
Количество рабочих дней в периоде, ***DN*** **= 30**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK*** **= 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** **= 1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, ***NK1*** **= 1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1*** **= 160**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TV1N*** **= 160**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS*** **= 160**
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2*** **= 10**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, ***TV2N*** **= 10**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, ***TXM*** **= 10**

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

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX*** **= 2.4**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML*** **= 1.57**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, ***ML = 0.9 · ML*** **= 0.9 · 1.57 = 1.413**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS =$ **1.413 · 160 + 1.3 · 1.413 · 160 + 2.4 · 160 = 904**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM =$ **1.413 · 10 + 1.3 · 1.413 · 10 + 2.4 · 10 = 56.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 =$ **1 · 904 · 1 · 30 / 10^6 = 0.0271**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 =$ **56.5 · 1 / 30 / 60 = 0.0314**
Примесь: 2732 Керосин (654*)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX =$ **0.3**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML =$ **0.51**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML =$ **0.9 · 0.51 = 0.459**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS =$ **0.459 · 160 + 1.3 · 0.459 · 160 + 0.3 · 160 = 216.9**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM =$ **0.459 · 10 + 1.3 · 0.459 · 10 + 0.3 · 10 = 13.56**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 =$ **1 · 216.9 · 1 · 30 / 10^6 = 0.00651**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 =$ **13.56 · 1 / 30 / 60 = 0.00753**
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX =$ **0.48**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML =$ **2.47**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS =$ **2.47 · 160 + 1.3 · 2.47 · 160 + 0.48 · 160 = 985.8**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM =$ **2.47 · 10 + 1.3 · 2.47 · 10 + 0.48 · 10 = 61.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 =$ **1 · 985.8 · 1 · 30 / 10^6 = 0.0296**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 =$ **61.6 · 1 / 30 / 60 = 0.0342**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M =$ **0.8 · 0.0296 = 0.02368**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G =$ **0.8 · 0.0342 = 0.02736**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M =$ **0.13 · 0.0296 = 0.003848**
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G =$ **0.13 · 0.0342 = 0.00445**
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX =$ **0.06**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML =$ **0.41**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML =$ **0.9 · 0.41 = 0.369**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS =$ **0.369 · 160 + 1.3 · 0.369 · 160 + 0.06 · 160 = 145.4**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM =$ **0.369 · 10 + 1.3 · 0.369 · 10 + 0.06 · 10 = 9.09**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 =$ **1 · 145.4 · 1 · 30 / 10^6 = 0.00436**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 =$ **9.09 · 1 / 30 / 60 = 0.00505**
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX =$ **0.097**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML =$ **0.23**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML =$ **0.9 · 0.23 = 0.207**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS =$ **0.207 · 160 + 1.3 · 0.207 · 160 + 0.097 · 160 = 91.7**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM =$ **0.207 · 10 + 1.3 · 0.207 · 10 + 0.097 · 10 = 5.73**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 =$ **1 · 91.7 · 1 · 30 / 10^6 = 0.00275**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 =$ **5.73 · 1 / 30 / 60 = 0.003183**
ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
30	1	1.00	1	160	160	160	10	10	10	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.4	1.413	0.0314	0.0271	
2732	0.3	0.459	0.00753	0.00651	
0301	0.48	2.47	0.02736	0.0237	
0304	0.48	2.47	0.00445	0.00385	
0328	0.06	0.369	0.00505	0.00436	
0330	0.097	0.207	0.00318	0.00275	

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T =$ **27**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T =$ **27**
Количество рабочих дней в периоде, $DN =$ **210**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK =$ **1**
Коэффициент выпуска (выезда), $A =$ **1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 =$ **1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 =$ **160**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N =$ **160**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS =$ **160**
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 =$ **10**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N =$ **10**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM =$ **10**
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR =$ **2.4**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX =$ **2.4**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML =$ **1.29**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS =$ **1.29 · 160 + 1.3 · 1.29 · 160 + 2.4 · 160 = 858.7**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM =$ **1.29 · 10 + 1.3 · 1.29 · 10 + 2.4 · 10 = 53.7**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 =$ **1 · 858.7 · 1 · 210 / 10^6 = 0.1803**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 =$ **53.7 · 1 / 30 / 60 = 0.02983**
Примесь: 2732 Керосин (654*)
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR =$ **0.3**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 160 + 0.3 \cdot 160 = 206.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 10 + 0.3 \cdot 10 = 12.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 206.2 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0433$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00717$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 160 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 160 + 0.48 \cdot 160 = 985.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 10 + 0.48 \cdot 10 = 61.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 985.8 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.207$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 61.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0342$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.207 = 0.1656$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0342 = 0.02736$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.207 = 0.02691$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0342 = 0.00445$
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 160 + 0.06 \cdot 160 = 109$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 10 + 0.06 \cdot 10 = 6.81$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 109 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0229$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.81 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00378$
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 160 + 0.097 \cdot 160 = 85.4$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 10 + 0.097 \cdot 10 = 5.34$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 85.4 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.01793$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.34 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002967$
ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
210	1	1.00	1	160	160	160	10	10	10	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год	
0337	2.4	1.29	0.02983	0.1803	
2732	0.3	0.43	0.00717	0.0433	
0301	0.48	2.47	0.02736	0.1656	
0304	0.48	2.47	0.00445	0.0269	
0328	0.06	0.27	0.00378	0.0229	
0330	0.097	0.19	0.002967	0.01793	

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **-16.8**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **-16.8**
Количество рабочих дней в периоде, DN = **40**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1$ = **1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1$ = **160**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N$ = **160**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = **160**
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2$ = **10**
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N$ = **10**
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, TXM = **10**

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = **2.4**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = **1.57**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS$ = **1.57 · 160 + 1.3 · 1.57 · 160 + 2.4 · 160 = 961.8**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM$ = **1.57 · 10 + 1.3 · 1.57 · 10 + 2.4 · 10 = 60.1**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6$ = **1 · 961.8 · 1 · 40 / 10^6 = 0.0385**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **60.1 · 1 / 30 / 60 = 0.0334**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = **0.3**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = **0.51**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS$ = **0.51 · 160 + 1.3 · 0.51 · 160 + 0.3 · 160 = 235.7**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM$ = **0.51 · 10 + 1.3 · 0.51 · 10 + 0.3 · 10 = 14.73**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6$ = **1 · 235.7 · 1 · 40 / 10^6 = 0.00943**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60$ = **14.73 · 1 / 30 / 60 = 0.00818**
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = **0.48**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = **2.47**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS$ = **2.47 · 160 + 1.3 · 2.47 · 160 + 0.48 · 160 = 985.8**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM$ = **2.47 · 10 + 1.3 · 2.47 · 10 + 0.48 · 10 = 61.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6$ = **1 · 985.8 · 1 · 40 / 10^6 = 0.0394**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 61.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0342$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0394 = 0.03152$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0342 = 0.02736$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0394 = 0.005122$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0342 = 0.00445$
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.41 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 160 + 0.06 \cdot 160 = 160.5$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.41 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 10 + 0.06 \cdot 10 = 10.03$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 160.5 \cdot 1 \cdot 40 / 10^6 = 0.00642$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.03 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00557$
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 160 + 0.097 \cdot 160 = 100.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 10 + 0.097 \cdot 10 = 6.26$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 100.2 \cdot 1 \cdot 40 / 10^6 = 0.00401$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.26 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00348$
ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -16.8$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
40	1	1.00	1	160	160	160	10	10	10	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*			*т/год*				
0337	2.4	1.57	0.0334			0.0385				
2732	0.3	0.51	0.00818			0.00943				
0301	0.48	2.47	0.02736			0.0315				
0304	0.48	2.47	0.00445			0.00512				
0328	0.06	0.41	0.00557			0.00642				
0330	0.097	0.23	0.00348			0.00401				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02736	0.2208
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00445	0.03588
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00557	0.03368
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00348	0.02469
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0334	0.2459
2732	Керосин (654*)	0.00818	0.05924

Источник загрязнения: 6003, Склад щебня
Источник выделения: 6003 04, Грузовой автотранспорт
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ
Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования
Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **0**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **30**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR*** = **6**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX*** = **1**
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **160**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **160**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **10**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **10**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **160**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **10**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** = **0**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** = **0**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** = **0**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2*** = **0**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1S*** = **(*LB1* + *LD1*) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2S*** = **(*LB2* + *LD2*) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0**
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **1.8**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **5.31**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), ***MLP*** = **5.31**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.84$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 1.8 \cdot 6 + 5.31 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 11.64$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 5.31 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 0.84$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.31 \cdot 160 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 160 + 0.84 \cdot 160 = 2088.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (11.64 + 0.84 + 2088.5) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.063$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.31 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 10 + 0.84 \cdot 10 = 130.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 130.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0725$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.639$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.72$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.72$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.639 \cdot 6 + 0.72 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 4.25$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 0.42$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 160 + 0.42 \cdot 160 = 332.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.25 + 0.42 + 332.2) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0101$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 10 + 0.42 \cdot 10 = 20.76$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01153$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.77$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 6 + 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 5.08$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 0.46$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 160 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 160 + 0.46 \cdot 160 = 1324.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.08 + 0.46 + 1324.8) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0399$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 10 = 82.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0399 = 0.03192$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0399 = 0.005187$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0342$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.27$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.0342 \cdot 6 + 0.27 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.224$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 160 + 0.019 \cdot 160 = 102.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.224 + 0.019 + 102.4) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00308$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 10 + 0.019 \cdot 10 = 6.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003556$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.108$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.531$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.531$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 6 + 0.531 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.748$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.531 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.531 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 160 + 0.1 \cdot 160 = 211.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.748 + 0.1 + 211.4) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00637$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.531 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 10 + 0.1 \cdot 10 = 13.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00733$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
30	1	1.00	1			160	160	160	10	10	10	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	6	1.8	1	0.84	5.31	5.31	0.0725	0.063
2732	6	0.639	1	0.42	0.72	0.72	0.01153	0.0101
0301	6	0.77	1	0.46	3.4	3.4	0.0368	0.0319
0304	6	0.77	1	0.46	3.4	3.4	0.00598	0.00519
0328	6	0.034	1	0.019	0.27	0.27	0.003556	0.00308
0330	6	0.108	1	0.1	0.531	0.531	0.00733	0.00637

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 27$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 160$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 160$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 10$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 160$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0$
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.34$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 4.9$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 1.34 \cdot 4 + 4.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 6.2$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 4.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 0.84$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 160 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 160 + 0.84 \cdot 160 = 1937.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.2 + 0.84 + 1937.6) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.408$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 10 + 0.84 \cdot 10 = 121.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 121.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0673$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.59$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.7$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.59 \cdot 4 + 0.7 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 2.78$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 0.42$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 160 + 0.42 \cdot 160 = 324.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.78 + 0.42 + 324.8) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0689$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 10 + 0.42 \cdot 10 = 20.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01128$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.51$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.51 \cdot 4 + 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 2.5$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 0.46$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 160 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 160 + 0.46 \cdot 160 = 1324.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.5 + 0.46 + 1324.8) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.279$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 10 = 82.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.279 = 0.2232$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.279 = 0.03627$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.019$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.019 \cdot 4 + 0.2 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.095$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.019$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 160 + 0.019 \cdot 160 = 76.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.095 + 0.019 + 76.6) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0161$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 10 + 0.019 \cdot 10 = 4.79$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.79 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00266$
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.1$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), ***MLP* = 0.475**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX* = 0.1**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), ***M1S* = *MPR* · *TPR* + *ML* · *L1S* + *MXX* · *TX* = 0.1 · 4 + 0.475 · 0 + 0.1 · 1 = 0.5**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), ***M2S* = *ML* · *L2S* + *MXX* · *TX* = 0.475 · 0 + 0.1 · 1 = 0.1**
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1* = *MLP* · *L1* + *1.3* · *MLP* · *L1N* + *MXX* · *TXS* = 0.475 · 160 + 1.3 · 0.475 · 160 + 0.1 · 160 = 190.8**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M* = *A* · (*M1S* + *M2S* + *M1*) · *NK* · *DN* · 10^{-6} = 1 · (0.5 + 0.1 + 190.8) · 1 · 210 · 10^{-6} = 0.0402**
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, ***M2* = *MLP* · *L2* + *1.3* · *MLP* · *L2N* + *MXX* · *TXM* = 0.475 · 10 + 1.3 · 0.475 · 10 + 0.1 · 10 = 11.93**
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G* = *M2* · *NK1* / *30* / *60* = 11.93 · 1 / 30 / 60 = 0.00663**
ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
210	1	1.00	1			160	160	160	10	10	10	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	4	1.34	1	0.84	4.9	4.9	0.0673	0.408
2732	4	0.59	1	0.42	0.7	0.7	0.01128	0.0689
0301	4	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.0368	0.223
0304	4	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.00598	0.0363
0328	4	0.019	1	0.019	0.2	0.2	0.00266	0.0161
0330	4	0.1	1	0.1	0.475	0.475	0.00663	0.0402

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = -16.8**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 40**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR* = 25**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX* = 1**
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 160**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 160**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 10**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 10**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 160**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 10**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1* = 0**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0$
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 2$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.9$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 5.9$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 2 \cdot 25 + 5.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 50.8$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 5.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 0.84$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.9 \cdot 160 + 1.3 \cdot 5.9 \cdot 160 + 0.84 \cdot 160 = 2305.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (50.8 + 0.84 + 2305.6) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0943$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.9 \cdot 10 + 0.84 \cdot 10 = 144.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 144.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.08$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.71$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.8$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.8$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.71 \cdot 25 + 0.8 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 18.17$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 0.42$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 160 + 0.42 \cdot 160 = 361.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (18.17 + 0.42 + 361.6) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0152$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 10 + 0.42 \cdot 10 = 22.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01256$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.77$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 25 + 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 19.7$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 160 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 160 + 0.46 \cdot 160 = 1324.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (19.7 + 0.46 + 1324.8) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0538$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 10 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0538 = 0.04304$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0538 = 0.006994$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.038$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.038 \cdot 25 + 0.3 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.969$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 160 + 0.019 \cdot 160 = 113.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.969 + 0.019 + 113.4) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00458$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.019 \cdot 10 = 7.09$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.09 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00394$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.12$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.59$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.59$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.12 \cdot 25 + 0.59 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 3.1$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.59 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.59 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.59 \cdot 160 + 0.1 \cdot 160 = 233.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.1 + 0.1 + 233.1) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00945$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.59 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.59 \cdot 10 + 0.1 \cdot 10 = 14.57$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.57 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0081$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -16.8$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)												
Dn,	*Nk,*	*A*	*Nk1*	*L1s,*	*L2s,*	*L1,*	*L1n,*	*Txs,*	*L2,*	*L2n,*	*Txm,*	

сут	шт		шт.	км	км	км	км	мин	км	км	мин	
40	1	1.00	1			160	160	160	10	10	10	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	Mlp, г/км	г/с	т/год
0337	25	2	1	0.84	5.9	5.9	0.08	0.0943
2732	25	0.71	1	0.42	0.8	0.8	0.01256	0.0152
0301	25	0.77	1	0.46	3.4	3.4	0.0368	0.043
0304	25	0.77	1	0.46	3.4	3.4	0.00598	0.007
0328	25	0.038	1	0.019	0.3	0.3	0.00394	0.00458
0330	25	0.12	1	0.1	0.59	0.59	0.0081	0.00945

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0368	0.29816
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00598	0.048451
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00394	0.02376
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0081	0.05602
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08	0.5653
2732	Керосин (654*)	0.01256	0.0942

Источник загрязнения: 6004, Склад щебня
Источник выделения: 6004 01, Щебень фракции 20-40 мм, разгрузка
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ѳ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL*** = **3**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.7**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **30**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **3**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'*** = **0.5**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.0496$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1000$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 0.5 \cdot 1000 = 0.126$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.0496$
Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 0.126$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Щебень фракции 20-40 мм, разгрузка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0496	0.126

Источник загрязнения: 6004, Склад щебня
Источник выделения: 6004 02, Щебень фракции 20-40 мм, хранение
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ѳ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

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

Влажность материала, %, $VL = 3$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.7$
Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 30$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 230$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q' = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 230 = 0.397$
Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $ВГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 230 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 8.83$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.397$
Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 8.83$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Щебень фракции 20-40 мм, хранение

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	0.397	8.83

	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6004, Склад щебня
Источник выделения: 6004 03, Погрузчик
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$
Количество рабочих дней в периоде, $DN = 30$
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = 1$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 160$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 160$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 160$
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 10$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 10$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 10$
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.413 \cdot 160 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 160 + 2.4 \cdot 160 = 904$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.413 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 10 + 2.4 \cdot 10 = 56.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 904 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.0271$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 56.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0314$
Примесь: 2732 Керосин (654*)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 160 + 0.3 \cdot 160 = 216.9$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.459 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 10 + 0.3 \cdot 10 = 13.56$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 216.9 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.00651$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.56 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00753$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 160 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 160 + 0.48 \cdot 160 = 985.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 10 + 0.48 \cdot 10 = 61.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 985.8 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.0296$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 61.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0342$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0296 = 0.02368$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0342 = 0.02736$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0296 = 0.003848$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0342 = 0.00445$
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.369 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 160 + 0.06 \cdot 160 = 145.4$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.369 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 10 + 0.06 \cdot 10 = 9.09$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 145.4 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.00436$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.09 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00505$
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.23$
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 160 + 0.097 \cdot 160 = 91.7$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 10 + 0.097 \cdot 10 = 5.73$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 91.7 \cdot 1 \cdot 30 / 10^6 = 0.00275$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.73 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003183$
ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn,	***Nk,***	***A***	***Nk1***	***Tv1,***	***Tv1n,***	***Txs,***	***Tv2,***	***Tv2n,***	***Txm,***	

сут	шт		шт.	мин	мин	мин	мин	мин	мин	
30	1	1.00	1	160	160	160	10	10	10	

ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с	т/год	
0337	2.4	1.413	0.0314	0.0271	
2732	0.3	0.459	0.00753	0.00651	
0301	0.48	2.47	0.02736	0.0237	
0304	0.48	2.47	0.00445	0.00385	
0328	0.06	0.369	0.00505	0.00436	
0330	0.097	0.207	0.00318	0.00275	

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 27$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 27$
Количество рабочих дней в периоде, $DN = 210$
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = 1$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 160$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 160$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 160$
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 10$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 10$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 10$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 160 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 160 + 2.4 \cdot 160 = 858.7$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 10 + 2.4 \cdot 10 = 53.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 858.7 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.1803$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 53.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02983$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 160 + 0.3 \cdot 160 = 206.2$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 10 + 0.3 \cdot 10 = 12.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 206.2 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0433$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00717$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 2.47**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 2.47 · 160 + 1.3 · 2.47 · 160 + 0.48 · 160 = 985.8**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 2.47 · 10 + 1.3 · 2.47 · 10 + 0.48 · 10 = 61.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 985.8 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.207$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 61.6 · 1 / 30 / 60 = 0.0342**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.8 · M* = 0.8 · 0.207 = 0.1656**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.8 · G* = 0.8 · 0.0342 = 0.02736**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, ***_M_ = 0.13 · M* = 0.13 · 0.207 = 0.02691**
Максимальный разовый выброс,г/с, ***GS = 0.13 · G* = 0.13 · 0.0342 = 0.00445**
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.06**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.06**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.27**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.27 · 160 + 1.3 · 0.27 · 160 + 0.06 · 160 = 109**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 0.27 · 10 + 1.3 · 0.27 · 10 + 0.06 · 10 = 6.81**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 109 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.0229$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 6.81 · 1 / 30 / 60 = 0.00378**
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), ***MPR* = 0.097**
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), ***MXX* = 0.097**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ***ML* = 0.19**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, ***M1 = ML · TV1 + 1.3 · ML · TV1N + MXX · TXS* = 0.19 · 160 + 1.3 · 0.19 · 160 + 0.097 · 160 = 85.4**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, ***M2 = ML · TV2 + 1.3 · ML · TV2N + MXX · TXM* = 0.19 · 10 + 1.3 · 0.19 · 10 + 0.097 · 10 = 5.34**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 85.4 \cdot 1 \cdot 210 / 10^6 = 0.01793$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 5.34 · 1 / 30 / 60 = 0.002967**
ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
210	1	1.00	1	160	160	160	10	10	10	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.4	1.29	0.02983	0.1803	
2732	0.3	0.43	0.00717	0.0433	
0301	0.48	2.47	0.02736	0.1656	
0304	0.48	2.47	0.00445	0.0269	
0328	0.06	0.27	0.00378	0.0229	
0330	0.097	0.19	0.002967	0.01793	

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = -16.8**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -16.8$
Количество рабочих дней в периоде, $DN = 40$
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт, $NK1 = 1$
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 160$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 160$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 160$
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 10$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 10$
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 10$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.57$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.57 \cdot 160 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 160 + 2.4 \cdot 160 = 961.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.57 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 10 + 2.4 \cdot 10 = 60.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 961.8 \cdot 1 \cdot 40 / 10^6 = 0.0385$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 60.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0334$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.51$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 160 + 0.3 \cdot 160 = 235.7$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.51 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 10 + 0.3 \cdot 10 = 14.73$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 235.7 \cdot 1 \cdot 40 / 10^6 = 0.00943$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.73 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00818$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 160 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 160 + 0.48 \cdot 160 = 985.8$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 10 + 0.48 \cdot 10 = 61.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 985.8 \cdot 1 \cdot 40 / 10^6 = 0.0394$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 61.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0342$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0394 = 0.03152$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0342 = 0.02736$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0394 = 0.005122$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0342 = 0.00445$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.41$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS =$ **0.41 · 160 + 1.3 · 0.41 · 160 + 0.06 · 160 = 160.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM =$ **0.41 · 10 + 1.3 · 0.41 · 10 + 0.06 · 10 = 10.03**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 =$ **1 · 160.5 · 1 · 40 / 10^6 = 0.00642**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 =$ **10.03 · 1 / 30 / 60 = 0.00557**
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX =$ **0.097**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML =$ **0.23**
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS =$ **0.23 · 160 + 1.3 · 0.23 · 160 + 0.097 · 160 = 100.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM =$ **0.23 · 10 + 1.3 · 0.23 · 10 + 0.097 · 10 = 6.26**
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 =$ **1 · 100.2 · 1 · 40 / 10^6 = 0.00401**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 =$ **6.26 · 1 / 30 / 60 = 0.00348**
ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T =$ **-16.8**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
40	1	1.00	1	160	160	160	10	10	10	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.4	1.57	0.0334	0.0385	
2732	0.3	0.51	0.00818	0.00943	
0301	0.48	2.47	0.02736	0.0315	
0304	0.48	2.47	0.00445	0.00512	
0328	0.06	0.41	0.00557	0.00642	
0330	0.097	0.23	0.00348	0.00401	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02736	0.2208
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00445	0.03588
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00557	0.03368
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00348	0.02469
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0334	0.2459
2732	Керосин (654*)	0.00818	0.05924

Источник загрязнения: 6004, Склад щебня
Источник выделения: 6004 04, Грузовой автотранспорт
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ
Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования
Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 30$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 6$
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 160$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 160$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 10$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 160$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0$
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.8$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.31$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 5.31$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 1.8 \cdot 6 + 5.31 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 11.64$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 5.31 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 0.84$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.31 \cdot 160 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 160 + 0.84 \cdot 160 = 2088.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (11.64 + 0.84 + 2088.5) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.063$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.31 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 10 + 0.84 \cdot 10 = 130.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 130.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0725$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.639$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.72$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.72$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.639 \cdot 6 + 0.72 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 4.25$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 160 + 0.42 \cdot 160 = 332.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.25 + 0.42 + 332.2) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0101$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 10 + 0.42 \cdot 10 = 20.76$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01153$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.77$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 6 + 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 5.08$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 160 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 160 + 0.46 \cdot 160 = 1324.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.08 + 0.46 + 1324.8) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0399$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 10 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0399 = 0.03192$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0399 = 0.005187$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0342$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.27$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.0342 \cdot 6 + 0.27 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.224$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 160 + 0.019 \cdot 160 = 102.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.224 + 0.019 + 102.4) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00308$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 10 + 0.019 \cdot 10 = 6.4$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003556$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.108$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.531$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.531$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 6 + 0.531 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.748$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.531 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.531 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 160 + 0.1 \cdot 160 = 211.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.748 + 0.1 + 211.4) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00637$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.531 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 10 + 0.1 \cdot 10 = 13.2$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00733$
ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
30	1	1.00	1			160	160	160	10	10	10	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	6	1.8	1	0.84	5.31	5.31	0.0725	0.063
2732	6	0.639	1	0.42	0.72	0.72	0.01153	0.0101
0301	6	0.77	1	0.46	3.4	3.4	0.0368	0.0319
0304	6	0.77	1	0.46	3.4	3.4	0.00598	0.00519
0328	6	0.034	1	0.019	0.27	0.27	0.003556	0.00308
0330	6	0.108	1	0.1	0.531	0.531	0.00733	0.00637

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 27$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 160$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 160$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 10$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 160$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0$
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.34$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 4.9$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 1.34 \cdot 4 + 4.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 6.2$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 4.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 0.84$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 160 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 160 + 0.84 \cdot 160 = 1937.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.2 + 0.84 + 1937.6) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.408$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 10 + 0.84 \cdot 10 = 121.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 121.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0673$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.59$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.7$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.59 \cdot 4 + 0.7 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 2.78$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 0.42$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 160 + 0.42 \cdot 160 = 324.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.78 + 0.42 + 324.8) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0689$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 10 + 0.42 \cdot 10 = 20.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01128$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.51$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.46$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.51 \cdot 4 + 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 2.5$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 0.46$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 160 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 160 + 0.46 \cdot 160 = 1324.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.5 + 0.46 + 1324.8) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.279$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 10 = 82.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.279 = 0.2232$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.279 = 0.03627$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.019$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.019$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.019 \cdot 4 + 0.2 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.095$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.019$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 160 + 0.019 \cdot 160 = 76.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.095 + 0.019 + 76.6) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0161$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 10 + 0.019 \cdot 10 = 4.79$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.79 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00266$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.1$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.475$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.1 \cdot 4 + 0.475 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.5$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.475 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.475 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 160 + 0.1 \cdot 160 = 190.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.5 + 0.1 + 190.8) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0402$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.475 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 10 + 0.1 \cdot 10 =$ **11.93**

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00663$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
210	1	1.00	1			160	160	160	10	10	10	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	4	1.34	1	0.84	4.9	4.9	0.0673	0.408
2732	4	0.59	1	0.42	0.7	0.7	0.01128	0.0689
0301	4	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.0368	0.223
0304	4	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.00598	0.0363
0328	4	0.019	1	0.019	0.2	0.2	0.00266	0.0161
0330	4	0.1	1	0.1	0.475	0.475	0.00663	0.0402

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -16.8$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 40$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 25$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 160$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 160$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 10$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 160$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.9$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 5.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.84$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 2 \cdot 25 + 5.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 50.8$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 5.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 0.84$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.9 \cdot 160 + 1.3 \cdot 5.9 \cdot 160 + 0.84 \cdot 160 = 2305.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (50.8 + 0.84 + 2305.6) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0943$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.9 \cdot 10 + 0.84 \cdot 10 = 144.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 144.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.08$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.71$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.8$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.8$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.71 \cdot 25 + 0.8 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 18.17$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 0.42$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 160 + 0.42 \cdot 160 = 361.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (18.17 + 0.42 + 361.6) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0152$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 10 + 0.42 \cdot 10 = 22.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01256$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.77$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 25 + 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 19.7$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 0.46$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 160 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 160 + 0.46 \cdot 160 = 1324.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (19.7 + 0.46 + 1324.8) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0538$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 10 = 82.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0538 = 0.04304$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0538 = 0.006994$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.038**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.3**

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), ***MLP*** = **0.3**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.019**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.038 \cdot 25 + 0.3 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = \mathbf{0.969}$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = \mathbf{0.019}$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 160 + 0.019 \cdot 160 = \mathbf{113.4}$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.969 + 0.019 + 113.4) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.00458}$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.019 \cdot 10 = \mathbf{7.09}$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.09 \cdot 1 / 30 / 60 = \mathbf{0.00394}$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR*** = **0.12**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML*** = **0.59**

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), ***MLP*** = **0.59**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX*** = **0.1**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.12 \cdot 25 + 0.59 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = \mathbf{3.1}$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.59 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = \mathbf{0.1}$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.59 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.59 \cdot 160 + 0.1 \cdot 160 = \mathbf{233.1}$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.1 + 0.1 + 233.1) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.00945}$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.59 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.59 \cdot 10 + 0.1 \cdot 10 = \mathbf{14.57}$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.57 \cdot 1 / 30 / 60 = \mathbf{0.0081}$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-16.8**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
40	1	1.00	1			160	160	160	10	10	10	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	25	2	1	0.84	5.9	5.9	0.08	0.0943
2732	25	0.71	1	0.42	0.8	0.8	0.01256	0.0152
0301	25	0.77	1	0.46	3.4	3.4	0.0368	0.043
0304	25	0.77	1	0.46	3.4	3.4	0.00598	0.007
0328	25	0.038	1	0.019	0.3	0.3	0.00394	0.00458
0330	25	0.12	1	0.1	0.59	0.59	0.0081	0.00945

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0368	0.29816

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00598	0.048451
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00394	0.02376
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0081	0.05602
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08	0.5653
2732	Керосин (654*)	0.01256	0.0942

Источник загрязнения: 0001, Газоотводная труба АБЗ
Источник выделения: 0001 01, Асфальтосмесительная установка
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Тип источника выделения: Асфальтосмесительная установка
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **417**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Асфальтосмесительная установка: ДС-168
Производительность установки, т/час (табл.2.4), ***PUST*** = **120**
Очистная установка: Прямоточный осевой циклон D = 1256 мм + 10 циклонов СЦН-40 D = 1000 мм + мокрый пылеул. ударно-инерционного действия типа ПВМ
Коэффициент очистки, % (табл.2.4), ***_KPD_*** = **99.9**
Высота источника, м (табл.2.4), ***_H_*** = **8.6**
Диаметр, м (табл.2.4), ***_D_*** = **0.800**
Скорость, м/с (табл.2.4), ***_W_*** = **5.62**
Температура, гр.С (табл.2.4), ***_TIZ_*** = **60**
Об`ем отходящих газов, м3/сек (табл.2.4), ***_VO_*** = **12.1**
Концентрация пыли, поступающей на очистку, г/м3 (табл.2.4), ***C*** = **40**
Валовый выброс, т/год (3.1), $_M_ = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot _T_ \cdot _VO_ \cdot C = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot 417 \cdot 12.1 \cdot 40 =$ **726.5808000**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2), $_G_ = _VO_ \cdot C = 12.1 \cdot 40 = 484$
Валовый выброс, с учетом очистки, т/год, $M = _M_ \cdot (1-_KPD_ / 100) = 726.5808 \cdot (1-99.9 / 100) =$ **0.727**
Максимальный разовый выброс, с учетом очистки, г/сек, $G = _G_ \cdot (1-_KPD_ / 100) = 484 \cdot (1-99.9 / 100) = 0.484$
Расчет выбросов при сжигания топлива
Вид топлива: газ
Месторождение : Бухара-Урал
Зольность топлива, % (Прил. 2.1), ***AR*** = **0**
Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), ***SR*** = **0**
Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Низшая теплота сгорания, МДж/м3 (Прил. 2.1), ***QR*** = **27.84**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT*** = **667.2**
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, ***Q3*** = **0.5**
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4*** = **0**
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, ***R*** = **0.5**
Выход оксида углерода, кг/тыс.м3 (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 27.84 = 6.96$

Валовый выброс, т/год (3.18), $_M_ = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100)$ = **0.001 · 6.96 · 667.2 · (1-0 / 100) = 4.6437120**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = **4.643712 · 10^6 / (3600 · 417) = 3.09333333333**
NOX = **1**
Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, $PUST$ = **120**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2$ = **0.086**
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, B = **0**
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1-B)$ = **0.001 · 667.2 · 27.84 · 0.086 · (1-0) = 1.597**
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = **1.597 · 10^6 / (3600 · 417) = 1.064**
Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2$ = **0.8**
Коэффициент трансформации для оксида азота, NO = **0.13**
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс диоксида азота, т/год, $_M_ = NO2 \cdot M$ = **0.8 · 1.597 = 1.2776000**
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $_G_ = NO2 \cdot G$ = **0.8 · 1.064 = 0.8512**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс оксида азота, т/год, $_M_ = NO \cdot M$ = **0.13 · 1.597 = 0.2076100**
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $_G_ = NO \cdot G$ = **0.13 · 1.064 = 0.13832**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8512	1.2776
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13832	0.20761
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.09333333333	4.643712
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.484	0.7265808

Источник загрязнения: 0001, Газоотводная труба АБЗ
Источник выделения: 0001 02, Загрузка инертных материалов
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, $_T_$ = **417**
Материал: Минеральный порошок
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Вид хранения: Закрытые склады силосного типа
Операция: Складское хранение
Убыль материала, % (табл.3.1), P = **0.1**
Операция: Погрузка
Убыль материала, % (табл.3.1), P = **0.25**
Операция: Разгрузка

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.25$
Масса материала, т/год, $Q = 1500$
Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.005$
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$
Влажность материала, %, $VL = 0$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 1$
Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.6 \cdot 1500 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.0054$
Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.0054 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 417) = 0.0035971223$
Материал: Минеральный порошок
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Вид хранения: Закрытые склады силосного типа
Операция: Складское хранение
Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.1$
Операция: Погрузка
Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.25$
Операция: Разгрузка
Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.25$
Масса материала, т/год, $Q = 725$
Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.005$
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$
Влажность материала, %, $VL = 0$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 1$
Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.6 \cdot 725 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.00261$
Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.00261 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 417) = 0.00173860911$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0035971223	0.00801

Источник загрязнения: 0002, Газоотводная труба
Источник выделения: 0002 01, Маслонагревательный котел
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час
Вид топлива, $K3$ = **Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, $BT = 500$
Расход топлива, л/с, $BG = 19.722$
Месторождение, M = **Бухара-Урал**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), $QR = 6648$
Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 6648 \cdot 0.004187 = 27.84$
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), ***A1R*** = **0**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), ***SR*** = **0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), ***S1R*** = **0**
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** = **580**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** = **580**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0881**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25}$ = **0.0881 · (580 / 580)$^{0.25}$ = 0.0881**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B)$ = **0.001 · 500 · 27.84 · 0.0881 · (1-0) = 1.226**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B)$ = **0.001 · 19.722 · 27.84 · 0.0881 · (1-0) = 0.0484**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT$ = **0.8 · 1.226 = 0.9808**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG$ = **0.8 · 0.0484 = 0.03872**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT$ = **0.13 · 1.226 = 0.15938**
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG$ = **0.13 · 0.0484 = 0.006292**
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q4*** = **0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), ***Q3*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** = **0.5**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR$ = **0.5 · 0.5 · 27.84 = 6.96**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100)$ = **0.001 · 500 · 6.96 · (1-0 / 100) = 3.48**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100)$ = **0.001 · 19.722 · 6.96 · (1-0 / 100) = 0.13726512**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03872	0.9808
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.006292	0.15938
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13726512	3.48

Источник загрязнения: 0003, Дыхательное отверстие
Источник выделения: 0003 01, Резервуар для хранения битума 45 т
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **8760**
Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.
Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары
Операция: Складское хранение
Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.5$
Операция: Погрузка
Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.1$
Операция: Разгрузка
Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.2$
Масса материала, т/год, $Q = 375$
Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.005$
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$
Влажность материала, %, $VL = 0$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 1$
Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.8 \cdot 375 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.0018$
Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.0018 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 8760) = 0.00005707763$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00005707763	0.0018

Источник загрязнения: 0004, Дыхательное отверстие
Источник выделения: 0004 01, Резервуар для хранения битума 45 т
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, $_T_ = 8760$
Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.
Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары
Операция: Складское хранение
Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.5$
Операция: Погрузка
Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.1$
Операция: Разгрузка
Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.2$
Масса материала, т/год, $Q = 375$
Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.005$
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$
Влажность материала, %, $VL = 0$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 1$
Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.8 \cdot 375 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.0018$
Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.0018 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 8760) = 0.00005707763$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00005707763	0.0018

Источник загрязнения: 0005, Дыхательное отверстие
Источник выделения: 0005 01, Резервуар для хранения битума 45 т
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, $_T_$ = **8760**
Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.
Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары
Операция: Складское хранение
Убыль материала, % (табл.3.1), P = **0.5**
Операция: Погрузка
Убыль материала, % (табл.3.1), P = **0.1**
Операция: Разгрузка
Убыль материала, % (табл.3.1), P = **0.2**
Масса материала, т/год, Q = **350**
Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X$ = **0.005**
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, B = **0.12**
Влажность материала, %, VL = **0**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W$ = **1**
Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2}$ = $0.12 \cdot 0.8 \cdot 350 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2}$ = **0.00168**
Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = $0.00168 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 8760)$ = **0.00005327245**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00005327245	0.00168

Источник загрязнения: 0006, Дыхательное отверстие
Источник выделения: 0006 01, Резервуар для хранения битума 45 т
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, _T_ = **8760**
Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.
Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары
Операция: Складское хранение
Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.5$
Операция: Погрузка
Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.1$
Операция: Разгрузка
Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.2$
Масса материала, т/год, $Q = 350$
Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.005$
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$
Влажность материала, %, $VL = 0$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 1$
Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.8 \cdot 350 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.00168$
Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.00168 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 8760) = 0.00005327245$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00005327245	0.00168

Источник загрязнения: 0007, Дыхательное отверстие
Источник выделения: 0007 01, Резервуар для хранения битума 45 т
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, _T_ = **8760**
Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.
Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары
Операция: Складское хранение
Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.5$
Операция: Погрузка
Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.1$
Операция: Разгрузка
Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.2$
Масса материала, т/год, $Q = 350$
Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.005$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, ***B*** = **0.12**
Влажность материала, %, ***VL*** = **0**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), ***K1W*** = **1**
Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2}$ = $0.12 \cdot 0.8 \cdot 350 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2}$ = **0.00168**
Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = $0.00168 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 8760)$ = **0.00005327245**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00005327245	0.00168

Источник загрязнения: 0008, Дыхательное отверстие
Источник выделения: 0008 01, Резервуар для хранения битума 45 т
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **8760**
Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.
Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары
Операция: Складское хранение
Убыль материала, % (табл.3.1), ***P*** = **0.5**
Операция: Погрузка
Убыль материала, % (табл.3.1), ***P*** = **0.1**
Операция: Разгрузка
Убыль материала, % (табл.3.1), ***P*** = **0.2**
Масса материала, т/год, ***Q*** = **350**
Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), ***K2X*** = **0.005**
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, ***B*** = **0.12**
Влажность материала, %, ***VL*** = **0**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), ***K1W*** = **1**
Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2}$ = $0.12 \cdot 0.8 \cdot 350 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2}$ = **0.00168**
Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = $0.00168 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 8760)$ = **0.00005327245**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00005327245	0.00168

Источник загрязнения: 0009, Дыхательное отверстие
Источник выделения: 0009 01, Резервуар для хранения битума 45 т
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, _T_ = **8760**
Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.
Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары
Операция: Складское хранение
Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.5$
Операция: Погрузка
Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.1$
Операция: Разгрузка
Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.2$
Масса материала, т/год, $Q = 350$
Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.005$
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$
Влажность материала, %, $VL = 0$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 1$
Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.8 \cdot 350 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.00168$
Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.00168 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 8760) = 0.00005327245$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00005327245	0.00168

Источник загрязнения: 0010, Силос минерального порошка
Источник выделения: 0010 01, Силос минерального порошка
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, _T_ = **8760**
Материал: Минеральный порошок
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Вид хранения: Закрытые склады бункерного типа и амбарные
Операция: Складское хранение
Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 1.2$
Операция: Погрузка
Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.5$
Операция: Разгрузка
Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.6$

Масса материала, т/год, $Q = 1500$
Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.005$
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$
Влажность материала, %, $VL = 0$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 1$
Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 2.3 \cdot 1500 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.0207$
Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.0207 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 8760) = 0.00065639269$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00065639269	0.0207

Источник загрязнения: 6005, Приемный бункер
Источник выделения: 6005 01, Пересыпка отсева
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ѳ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Отсев
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, $VL = 8$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 3$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 51$
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 17$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 0.8 \cdot 17 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.154$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 411.765$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $AГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 0.8 \cdot 51 \cdot 0.5 \cdot 411.765 = 0.1613$

Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, ***Q*** = **0.154**
Валовый выброс пыли , т/год , ***QГОД*** = **0.1613**
Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка отсева

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.154	0.1613

Источник загрязнения: 6006, Приемный бункер
Источник выделения: 6006 01, Пересыпка щебня фракции 5-20 мм
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ѳ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, ***VL*** = **4**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), ***K5*** = **0.7**
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **3.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), ***K3*** = **1.7**
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), ***K4*** = **0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **12**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.5**
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), ***K1*** = **0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), ***K2*** = **0.015**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G*** = **40.77**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20*** = **13.59**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), ***B'*** = **0.5**
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 13.59 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.1516$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **416.973**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 40.77 \cdot 0.5 \cdot 416.973 = 0.1606$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, ***Q*** = **0.1516**
Валовый выброс пыли , т/год , ***QГОД*** = **0.1606**
Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка щебня фракции 5-20 мм

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.1516	0.1606

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

Источник загрязнения: 6007, Приемный бункер
Источник выделения: 6007 01, Пересыпка щебня фракции 5-10 мм
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ѳ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, $VL = 5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.6$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 7$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.015$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 12$
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 4$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 4 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.0459$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 416.667$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $AГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 12 \cdot 0.5 \cdot 416.667 = 0.0486$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.0459$
Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 0.0486$
Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка щебня фракции 5-10 мм

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0459	0.0486

Источник загрязнения: 6008, Приемный бункер
Источник выделения: 6008 01, Пересыпка щебня фракции 20-40 мм
Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ѳ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, $VL = 2$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 30$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 7.2$
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 2.4$
Высота падения материала, м, $GB = 1$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.5$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 2.4 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.0136$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 416.667$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 7.2 \cdot 0.5 \cdot 416.667 = 0.0144$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.0136$
Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 0.0144$
Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка щебня фракции 20-40 мм

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0136	0.0144

Источник загрязнения: 6009, Ленточный конвейер
Источник выделения: 6009 01, Узел пересыпки инертных материалов из бункера на ленточный конвейер
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ѳ
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Отсев
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, $VL = 8$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 3$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 51$
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 13$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.4$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.8 \cdot 13 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.943$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 411.765$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.8 \cdot 51 \cdot 0.4 \cdot 411.765 = 1.29$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.943$
Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 1.29$
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, $VL = 5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.6$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 12$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.015$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 40.77$
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 11$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.4$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 11 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.842$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 416.973$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 40.77 \cdot 0.4 \cdot 416.973 = 1.102$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.842$

Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 1.102$
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, $VL = 5$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.6$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 7$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.015$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 12$
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 4$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.4$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 4 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.367$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 416.667$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $AГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 12 \cdot 0.4 \cdot 416.667 = 0.389$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.367$
Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 0.389$
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Влажность материала, %, $VL = 3$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.7$
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 30$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 7.2$
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 2.4$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.4$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 2.4 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.0952$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 416.667$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $AГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 7.2 \cdot 0.4 \cdot 416.667 = 0.1008$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.0952$
Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 0.1008$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел пересыпки инертных материалов из бункера на ленточный конвейер

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.943	2.8818

Источник загрязнения: 6009, Ленточный конвейер
Источник выделения: 6009 02, Ленточный конвейер
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Тип источника выделения: Ленточный транспортер
Время работы оборудования, ч/год, $_T_$ = **417**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Удельная сдуваемость пыли, кг/м2*с, $W = 3 \cdot 10^{-5}$ = **0.00003**
Длина конвейерной ленты, м, A = **18**
Ширина конвейерной ленты, м, L = **1**
Показатель измельчения горной породы (для ленточных трансп. = 0.1), J = **0.1**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3), $_G_ = W \cdot L \cdot A \cdot J \cdot 1000$ = **0.00003 · 1 · 18 · 0.1 · 1000 = 0.054**
Валовый выброс, т/год (3.4), $_M_ = (_T_ \cdot _G_ \cdot 3600) / 10^6$ = **(417 · 0.054 · 3600) / 10^6 = 0.0810648**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.054	0.0810648

Источник загрязнения: 6010, Ленточный конвейер
Источник выделения: 6010 01, Узел пересыпки инертных материалов из бункера на ленточный конвейер
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Отсев

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

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 51$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 13$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.8 \cdot 13 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.943$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 411.765$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.8 \cdot 51 \cdot 0.4 \cdot 411.765 = 1.29$

Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.943$

Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 1.29$

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 12$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.015$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 40.77$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 11$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 11 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.842$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 416.973$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 40.77 \cdot 0.4 \cdot 416.973 = 1.102$

Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.842$

Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 1.102$

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.6$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 7$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.015$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 12$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 4$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 4 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.367$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 416.667$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 12 \cdot 0.4 \cdot 416.667 = 0.389$

Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.367$

Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 0.389$

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

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

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.7$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.2$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 7.2$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 2.4$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 2.4 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.0952$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 416.667$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 7.2 \cdot 0.4 \cdot 416.667 = 0.1008$

Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.0952$

Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 0.1008$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел пересыпки инертных материалов из бункера на ленточный конвейер

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.943	2.8818

Источник загрязнения: 6010, Ленточный конвейер
Источник выделения: 6010 02, Ленточный конвейер
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Тип источника выделения: Ленточный транспортер
Время работы оборудования, ч/год, $_T_$ = **417**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Удельная сдуваемость пыли, кг/м2*с, $W = 3 \cdot 10^{-5}$ = **0.00003**
Длина конвейерной ленты, м, A = **11**
Ширина конвейерной ленты, м, L = **1**
Показатель измельчения горной породы (для ленточных трансп. = 0.1), J = **0.1**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3), $_G_ = W \cdot L \cdot A \cdot J \cdot 1000$ = **0.00003 · 1 · 11 · 0.1 · 1000 = 0.033**
Валовый выброс, т/год (3.4), $_M_ = (_T_ \cdot _G_ \cdot 3600) / 10^6$ = **(417 · 0.033 · 3600) / 10^6 = 0.0495396**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.033	0.0495396

Источник загрязнения: 6011, Площадка отгрузки готовой продукций
Источник выделения: 6011 01, Грузовой автотранспорт
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ
Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования
Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 30$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 6$
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 160$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 160$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 10$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 160$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0$
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 2.25$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 6.48$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 6.48$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 1.03$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 2.25 \cdot 6 + 6.48 \cdot 0 + 1.03 \cdot 1 = 14.53$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 6.48 \cdot 0 + 1.03 \cdot 1 = 1.03$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.48 \cdot 160 + 1.3 \cdot 6.48 \cdot 160 + 1.03 \cdot 160 = 2549.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (14.53 + 1.03 + 2549.4) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.077$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.48 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.48 \cdot 10 + 1.03 \cdot 10 = 159.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 159.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0885$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.864$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.9$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.864 \cdot 6 + 0.9 \cdot 0 + 0.57 \cdot 1 = 5.75$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.9 \cdot 0 + 0.57 \cdot 1 = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 160 + 0.57 \cdot 160 = 422.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.75 + 0.57 + 422.4) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.01286$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 10 + 0.57 \cdot 10 = 26.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01467$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.93$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.93 \cdot 6 + 3.9 \cdot 0 + 0.56 \cdot 1 = 6.14$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 3.9 \cdot 0 + 0.56 \cdot 1 = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 160 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 160 + 0.56 \cdot 160 = 1524.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.14 + 0.56 + 1524.8) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0459$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 10 + 0.56 \cdot 10 = 95.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 95.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0529$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0459 = 0.03672$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0529 = 0.0423$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0459 = 0.005967$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0529 = 0.00688$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0414$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.405$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.405$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.0414 \cdot 6 + 0.405 \cdot 0 + 0.023 \cdot 1 = 0.2714$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.405 \cdot 0 + 0.023 \cdot 1 = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.405 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.405 \cdot 160 + 0.023 \cdot 160 = 152.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2714 + 0.023 + 152.7) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00459$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,

г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.405 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.405 \cdot 10 + 0.023 \cdot 10 = 9.55$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.55 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00531$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.1206$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.774$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.774$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.1206 \cdot 6 + 0.774 \cdot 0 + 0.112 \cdot 1 = 0.836$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.774 \cdot 0 + 0.112 \cdot 1 = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.774 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.774 \cdot 160 + 0.112 \cdot 160 = 302.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.836 + 0.112 + 302.8) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00911$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.774 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.774 \cdot 10 + 0.112 \cdot 10 = 18.92$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 18.92 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01051$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
30	1	1.00	1			160	160	160	10	10	10	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	6	2.25	1	1.03	6.48	6.48	0.0885	0.077
2732	6	0.864	1	0.57	0.9	0.9	0.01467	0.01286
0301	6	0.93	1	0.56	3.9	3.9	0.0423	0.0367
0304	6	0.93	1	0.56	3.9	3.9	0.00688	0.00597
0328	6	0.041	1	0.023	0.405	0.405	0.00531	0.00459
0330	6	0.121	1	0.112	0.774	0.774	0.0105	0.00911

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 27$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 160$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 160$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 10$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 160$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0$
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.65$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 6$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 6$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 1.03$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 1.65 \cdot 4 + 6 \cdot 0 + 1.03 \cdot 1 = 7.63$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 6 \cdot 0 + 1.03 \cdot 1 = 1.03$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 160 + 1.3 \cdot 6 \cdot 160 + 1.03 \cdot 160 = 2372.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (7.63 + 1.03 + 2372.8) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.5$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6 \cdot 10 + 1.03 \cdot 10 = 148.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 148.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0824$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.8$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.8$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.8$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.57$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 4 + 0.8 \cdot 0 + 0.57 \cdot 1 = 3.77$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 0 + 0.57 \cdot 1 = 0.57$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 160 + 0.57 \cdot 160 = 385.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.77 + 0.57 + 385.6) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0819$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 10 + 0.57 \cdot 10 = 24.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 24.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0134$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.62$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3.9$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.12), $MXX = 0.56$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.62 \cdot 4 + 3.9 \cdot 0 + 0.56 \cdot 1 = 3.04$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 3.9 \cdot 0 + 0.56 \cdot 1 = 0.56$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 160 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 160 + 0.56 \cdot 160 = 1524.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.04 + 0.56 + 1524.8) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.321$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 10 + 0.56 \cdot 10 = 95.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 95.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0529$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.321 = 0.2568$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0529 = 0.0423$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.321 = 0.04173$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0529 = 0.00688$
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.023$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.3$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.023$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.023 \cdot 4 + 0.3 \cdot 0 + 0.023 \cdot 1 = 0.115$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0 + 0.023 \cdot 1 = 0.023$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 160 + 0.023 \cdot 160 = 114.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.115 + 0.023 + 114.1) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.024$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.023 \cdot 10 = 7.13$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.13 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00396$
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.112$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.69$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.69$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.112$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.112 \cdot 4 + 0.69 \cdot 0 + 0.112 \cdot 1 = 0.56$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.69 \cdot 0 + 0.112 \cdot 1 = 0.112$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.69 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 160 + 0.112 \cdot 160 = 271.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.56 + 0.112 + 271.8) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0572$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 10 + 0.112 \cdot 10 = 17$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00944$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)												
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1s, км	L2s, км	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
210	1	1.00	1			160	160	160	10	10	10	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	Mlp, г/км	г/с	т/год
0337	4	1.65	1	1.03	6	6	0.0824	0.5
2732	4	0.8	1	0.57	0.8	0.8	0.0134	0.0819
0301	4	0.62	1	0.56	3.9	3.9	0.0423	0.257
0304	4	0.62	1	0.56	3.9	3.9	0.00688	0.0417
0328	4	0.023	1	0.023	0.3	0.3	0.00396	0.024
0330	4	0.112	1	0.112	0.69	0.69	0.00944	0.0572

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = -16.8**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 40**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR* = 25**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX* = 1**
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 160**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 160**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 10**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 10**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 160**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 10**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1* = 0**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1* = 0**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2* = 0**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2* = 0**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1S* = (*LB1* + *LD1*) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2S* = (*LB2* + *LD2*) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR* = 2.5**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 7.2**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), ***MLP* = 7.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), ***MXX* = 1.03**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), ***M1S* = *MPR* · *TPR* + *ML* · *L1S* + *MXX* · *TX* = 2.5 · 25 + 7.2 · 0 + 1.03 · 1 = 63.5**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 7.2 \cdot 0 + 1.03 \cdot 1 = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.2 \cdot 160 + 1.3 \cdot 7.2 \cdot 160 + 1.03 \cdot 160 = 2814.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (63.5 + 1.03 + 2814.4) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.1152$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 7.2 \cdot 10 + 1.03 \cdot 10 = 175.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 175.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0977$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.96$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 1$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.96 \cdot 25 + 1 \cdot 0 + 0.57 \cdot 1 = 24.57$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 1 \cdot 0 + 0.57 \cdot 1 = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 160 + 1.3 \cdot 1 \cdot 160 + 0.57 \cdot 160 = 459.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (24.57 + 0.57 + 459.2) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.01937$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1 \cdot 10 + 0.57 \cdot 10 = 28.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01594$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.93$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.93 \cdot 25 + 3.9 \cdot 0 + 0.56 \cdot 1 = 23.8$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 3.9 \cdot 0 + 0.56 \cdot 1 = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 160 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 160 + 0.56 \cdot 160 = 1524.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (23.8 + 0.56 + 1524.8) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.062$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 10 + 0.56 \cdot 10 = 95.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 95.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0529$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.062 = 0.0496$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0529 = 0.0423$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.062 = 0.00806$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0529 = 0.00688$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.046$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.45$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), ***MLP* = 0.45**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.023**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), ***M1S = MPR · TPR + ML · L1S + MXX · TX* = 0.046 · 25 + 0.45 · 0 + 0.023 · 1 = 1.173**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), ***M2S = ML · L2S + MXX · TX* = 0.45 · 0 + 0.023 · 1 = 0.023**
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = MLP · L1 + 1.3 · MLP · L1N + MXX · TXS* = 0.45 · 160 + 1.3 · 0.45 · 160 + 0.023 · 160 = 169.3**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · (M1S + M2S + M1) · NK · DN · 10^-6* = 1 · (1.173 + 0.023 + 169.3) · 1 · 40 · 10^-6 = 0.00682**
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, ***M2 = MLP · L2 + 1.3 · MLP · L2N + MXX · TXM* = 0.45 · 10 + 1.3 · 0.45 · 10 + 0.023 · 10 = 10.58**
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 10.58 · 1 / 30 / 60 = 0.00588**
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), ***MPR* = 0.134**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML* = 0.86**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), ***MLP* = 0.86**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), ***MXX* = 0.112**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), ***M1S = MPR · TPR + ML · L1S + MXX · TX* = 0.134 · 25 + 0.86 · 0 + 0.112 · 1 = 3.46**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), ***M2S = ML · L2S + MXX · TX* = 0.86 · 0 + 0.112 · 1 = 0.112**
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, ***M1 = MLP · L1 + 1.3 · MLP · L1N + MXX · TXS* = 0.86 · 160 + 1.3 · 0.86 · 160 + 0.112 · 160 = 334.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · (M1S + M2S + M1) · NK · DN · 10^-6* = 1 · (3.46 + 0.112 + 334.4) · 1 · 40 · 10^-6 = 0.01352**
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, ***M2 = MLP · L2 + 1.3 · MLP · L2N + MXX · TXM* = 0.86 · 10 + 1.3 · 0.86 · 10 + 0.112 · 10 = 20.9**
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60* = 20.9 · 1 / 30 / 60 = 0.0116**
ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = -16.8**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)												
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1s, км***	***L2s, км***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
40	1	1.00	1			160	160	160	10	10	10	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***Mlp, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	25	2.5	1	1.03	7.2	7.2	0.0977	0.1152
2732	25	0.96	1	0.57	1	1	0.01594	0.01937
0301	25	0.93	1	0.56	3.9	3.9	0.0423	0.0496
0304	25	0.93	1	0.56	3.9	3.9	0.00688	0.00806
0328	25	0.046	1	0.023	0.45	0.45	0.00588	0.00682
0330	25	0.134	1	0.112	0.86	0.86	0.0116	0.01352

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0423	0.34312
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00688	0.055757
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00588	0.03541

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0116	0.07983
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0977	0.6922
2732	Керосин (654*)	0.01594	0.11413

Источник загрязнения: 6012, Площадка остановки битумовоза
Источник выделения: 6012 01, Грузовой автотранспорт
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ
Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования
Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T* = 0**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN* = 30**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR* = 6**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX* = 1**
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N* = 160**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS* = 160**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N* = 10**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM* = 10**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1* = 160**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2* = 10**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1* = 0**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1* = 0**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2* = 0**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2* = 0**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1S* = (*LB1* + *LD1*) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2S* = (*LB2* + *LD2*) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0**
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.8$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.31$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 5.31$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.84$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 1.8 \cdot 6 + 5.31 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 11.64$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 5.31 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 0.84$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.31 \cdot 160 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 160 + 0.84 \cdot 160 = 2088.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (11.64 + 0.84 + 2088.5) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.063$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.31 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.31 \cdot 10 + 0.84 \cdot 10 = 130.5$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 130.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0725$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.639$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.72$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.72$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.42$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.639 \cdot 6 + 0.72 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 4.25$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.72 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 0.42$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.72 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 160 + 0.42 \cdot 160 = 332.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.25 + 0.42 + 332.2) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0101$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.72 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.72 \cdot 10 + 0.42 \cdot 10 = 20.76$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01153$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.77$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.46$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 6 + 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 5.08$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 0.46$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 160 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 160 + 0.46 \cdot 160 = 1324.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.08 + 0.46 + 1324.8) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0399$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 10 = 82.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0399 = 0.03192$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0399 = 0.005187$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0342$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.27$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.0342 \cdot 6 + 0.27 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.224$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 160 + 0.019 \cdot 160 = 102.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.224 + 0.019 + 102.4) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00308$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 10 + 0.019 \cdot 10 = 6.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003556$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.108$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.531$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.531$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.108 \cdot 6 + 0.531 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.748$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.531 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.531 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 160 + 0.1 \cdot 160 = 211.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.748 + 0.1 + 211.4) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00637$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.531 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 10 + 0.1 \cdot 10 = 13.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00733$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)												
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1s, км***	***L2s, км***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
30	1	1.00	1			160	160	160	10	10	10	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***Mlp, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	6	1.8	1	0.84	5.31	5.31	0.0725	0.063
2732	6	0.639	1	0.42	0.72	0.72	0.01153	0.0101
0301	6	0.77	1	0.46	3.4	3.4	0.0368	0.0319
0304	6	0.77	1	0.46	3.4	3.4	0.00598	0.00519
0328	6	0.034	1	0.019	0.27	0.27	0.003556	0.00308
0330	6	0.108	1	0.1	0.531	0.531	0.00733	0.00637

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 27$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 160$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 160$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 10$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 160$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0$
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.34$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 4.9$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 1.34 \cdot 4 + 4.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 6.2$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 4.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 0.84$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 160 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 160 + 0.84 \cdot 160 = 1937.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.2 + 0.84 + 1937.6) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.408$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 10 + 0.84 \cdot 10 = 121.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 121.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0673$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.59$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.59 \cdot 4 + 0.7 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 2.78$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.7 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 160 + 0.42 \cdot 160 = 324.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.78 + 0.42 + 324.8) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0689$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 10 + 0.42 \cdot 10 = 20.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01128$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.51$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.51 \cdot 4 + 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 2.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 160 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 160 + 0.46 \cdot 160 = 1324.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.5 + 0.46 + 1324.8) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.279$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 10 = 82.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.279 = 0.2232$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.279 = 0.03627$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$

<u>Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</u>

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.019$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.019 \cdot 4 + 0.2 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.095$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 160 + 0.019 \cdot 160 = 76.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.095 + 0.019 + 76.6) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0161$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 10 + 0.019 \cdot 10 = 4.79$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.79 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00266$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.475$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.1 \cdot 4 + 0.475 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.475 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.475 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 160 + 0.1 \cdot 160 = 190.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.5 + 0.1 + 190.8) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0402$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.475 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 10 + 0.1 \cdot 10 = 11.93$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00663$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
210	1	1.00	1			160	160	160	10	10	10	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	4	1.34	1	0.84	4.9	4.9	0.0673	0.408
2732	4	0.59	1	0.42	0.7	0.7	0.01128	0.0689
0301	4	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.0368	0.223
0304	4	0.51	1	0.46	3.4	3.4	0.00598	0.0363
0328	4	0.019	1	0.019	0.2	0.2	0.00266	0.0161
0330	4	0.1	1	0.1	0.475	0.475	0.00663	0.0402

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -16.8$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 40$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 25$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 160$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 160$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 10$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 160$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0$
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 2$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.9$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 5.9$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.84$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 2 \cdot 25 + 5.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 50.8$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 5.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 1 = 0.84$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.9 \cdot 160 + 1.3 \cdot 5.9 \cdot 160 + 0.84 \cdot 160 = 2305.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (50.8 + 0.84 + 2305.6) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0943$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.9 \cdot 10 + 0.84 \cdot 10 = 144.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 144.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.08$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.71$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.8$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.8$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.42$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.71 \cdot 25 + 0.8 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 18.17$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 0 + 0.42 \cdot 1 = 0.42$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 160 + 0.42 \cdot 160 = 361.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (18.17 + 0.42 + 361.6) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0152$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 10 + 0.42 \cdot 10 = 22.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01256$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.77$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.77 \cdot 25 + 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 19.7$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 1 = 0.46$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 160 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 160 + 0.46 \cdot 160 = 1324.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (19.7 + 0.46 + 1324.8) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0538$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 10 + 0.46 \cdot 10 = 82.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 82.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.046$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0538 = 0.04304$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.046 = 0.0368$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0538 = 0.006994$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.046 = 0.00598$
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.038$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.3$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.019$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.038 \cdot 25 + 0.3 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.969$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0 + 0.019 \cdot 1 = 0.019$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 160 + 0.019 \cdot 160 = 113.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.969 + 0.019 + 113.4) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00458$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.019 \cdot 10 = 7.09$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.09 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00394$
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.12$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.59$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.59$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.12 \cdot 25 + 0.59 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 3.1$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.59 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.59 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.59 \cdot 160 + 0.1 \cdot 160 = 233.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.1 + 0.1 + 233.1) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00945$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.59 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.59 \cdot 10 + 0.1 \cdot 10 = 14.57$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.57 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0081$
ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **-16.8**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)												
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1s, км***	***L2s, км***	***L1, км***	***L1n, км***	***Txs, мин***	***L2, км***	***L2n, км***	***Txm, мин***	
40	1	1.00	1			160	160	160	10	10	10	

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***Mlp, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	25	2	1	0.84	5.9	5.9	0.08	0.0943
2732	25	0.71	1	0.42	0.8	0.8	0.01256	0.0152
0301	25	0.77	1	0.46	3.4	3.4	0.0368	0.043
0304	25	0.77	1	0.46	3.4	3.4	0.00598	0.007
0328	25	0.038	1	0.019	0.3	0.3	0.00394	0.00458
0330	25	0.12	1	0.1	0.59	0.59	0.0081	0.00945

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0368	0.29816
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00598	0.048451
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00394	0.02376
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0081	0.05602
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08	0.5653
2732	Керосин (654*)	0.01256	0.0942

Источник загрязнения: 6013, Парковка грузовых автомашин
Источник выделения: 6013 01, Грузовой автотранспорт
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ
Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования
Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **0**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **30**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **4**

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 6$
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 160$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 160$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 10$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 160$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0$
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 2.25$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 6.48$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 6.48$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 1.03$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 2.25 \cdot 6 + 6.48 \cdot 0 + 1.03 \cdot 1 = 14.53$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 6.48 \cdot 0 + 1.03 \cdot 1 = 1.03$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.48 \cdot 160 + 1.3 \cdot 6.48 \cdot 160 + 1.03 \cdot 160 = 2549.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (14.53 + 1.03 + 2549.4) \cdot 4 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.308$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.48 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.48 \cdot 10 + 1.03 \cdot 10 = 159.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 159.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0885$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.864$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.9$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.9$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.57$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.864 \cdot 6 + 0.9 \cdot 0 + 0.57 \cdot 1 = 5.75$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.9 \cdot 0 + 0.57 \cdot 1 = 0.57$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 160 + 0.57 \cdot 160 = 422.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5.75 + 0.57 + 422.4) \cdot 4 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0514$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 10 + 0.57 \cdot 10 = 26.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01467$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.93$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3.9$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.56$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.93 \cdot 6 + 3.9 \cdot 0 + 0.56 \cdot 1 = 6.14$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 3.9 \cdot 0 + 0.56 \cdot 1 = 0.56$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 160 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 160 + 0.56 \cdot 160 = 1524.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.14 + 0.56 + 1524.8) \cdot 4 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.1838$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 10 + 0.56 \cdot 10 = 95.3$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 95.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0529$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1838 = 0.14704$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0529 = 0.0423$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1838 = 0.023894$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0529 = 0.00688$
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.0414$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.405$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.405$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.023$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.0414 \cdot 6 + 0.405 \cdot 0 + 0.023 \cdot 1 = 0.2714$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.405 \cdot 0 + 0.023 \cdot 1 = 0.023$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.405 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.405 \cdot 160 + 0.023 \cdot 160 = 152.7$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2714 + 0.023 + 152.7) \cdot 4 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.01836$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.405 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.405 \cdot 10 + 0.023 \cdot 10 = 9.55$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.55 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00531$
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.1206$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.774$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.774$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.112$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.1206 \cdot 6 + 0.774 \cdot 0 + 0.112 \cdot 1 = 0.836$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.774 \cdot 0 + 0.112 \cdot 1 = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.774 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.774 \cdot 160 + 0.112 \cdot 160 = 302.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.836 + 0.112 + 302.8) \cdot 4 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.03645$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.774 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.774 \cdot 10 + 0.112 \cdot 10 = 18.92$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 18.92 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01051$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
30	4	1.00	1			160	160	160	10	10	10	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	6	2.25	1	1.03	6.48	6.48	0.0885	0.308
2732	6	0.864	1	0.57	0.9	0.9	0.01467	0.0514
0301	6	0.93	1	0.56	3.9	3.9	0.0423	0.147
0304	6	0.93	1	0.56	3.9	3.9	0.00688	0.0239
0328	6	0.041	1	0.023	0.405	0.405	0.00531	0.01836
0330	6	0.121	1	0.112	0.774	0.774	0.0105	0.03645

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 27$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 160$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 160$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 10$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 160$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 1.65$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 6$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 1.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 1.65 \cdot 4 + 6 \cdot 0 + 1.03 \cdot 1 = 7.63$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 6 \cdot 0 + 1.03 \cdot 1 = 1.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6 \cdot 160 + 1.3 \cdot 6 \cdot 160 + 1.03 \cdot 160 = 2372.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (7.63 + 1.03 + 2372.8) \cdot 4 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 2$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6 \cdot 10 + 1.03 \cdot 10 = 148.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 148.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0824$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.8$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.8$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 4 + 0.8 \cdot 0 + 0.57 \cdot 1 = 3.77$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.8 \cdot 0 + 0.57 \cdot 1 = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 160 + 0.57 \cdot 160 = 385.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.77 + 0.57 + 385.6) \cdot 4 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.3275$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 10 + 0.57 \cdot 10 = 24.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 24.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0134$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.62$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.62 \cdot 4 + 3.9 \cdot 0 + 0.56 \cdot 1 = 3.04$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 3.9 \cdot 0 + 0.56 \cdot 1 = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 160 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 160 + 0.56 \cdot 160 = 1524.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.04 + 0.56 + 1524.8) \cdot 4 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 1.284$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 10 + 0.56 \cdot 10 = 95.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 95.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0529$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 1.284 = 1.0272$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0529 = 0.0423$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 1.284 = 0.16692$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0529 = 0.00688$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.023$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.3$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.3$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.023$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.023 \cdot 4 + 0.3 \cdot 0 + 0.023 \cdot 1 = 0.115$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0 + 0.023 \cdot 1 = 0.023$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 160 + 0.023 \cdot 160 = 114.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.115 + 0.023 + 114.1) \cdot 4 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.096$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.023 \cdot 10 = 7.13$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.13 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00396$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.112$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.69$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.69$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.112$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.112 \cdot 4 + 0.69 \cdot 0 + 0.112 \cdot 1 = 0.56$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.69 \cdot 0 + 0.112 \cdot 1 = 0.112$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.69 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 160 + 0.112 \cdot 160 = 271.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.56 + 0.112 + 271.8) \cdot 4 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.229$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории,
г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.69 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.69 \cdot 10 + 0.112 \cdot 10 = 17$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00944$
ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
210	4	1.00	1			160	160	160	10	10	10	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	4	1.65	1	1.03	6	6	0.0824	2
2732	4	0.8	1	0.57	0.8	0.8	0.0134	0.3275

0301	4	0.62	1	0.56	3.9	3.9	0.0423	1.027
0304	4	0.62	1	0.56	3.9	3.9	0.00688	0.167
0328	4	0.023	1	0.023	0.3	0.3	0.00396	0.096
0330	4	0.112	1	0.112	0.69	0.69	0.00944	0.229

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = **-16.8**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., DN = **40**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1$ = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = **4**
Коэффициент выпуска (выезда), A = **1**
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), TPR = **25**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, TX = **1**
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N$ = **160**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = **160**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N$ = **10**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = **10**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1$ = **160**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2$ = **10**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1$ = **0**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1$ = **0**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2$ = **0**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2$ = **0**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), MPR = **2.5**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ML = **7.2**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), MLP = **7.2**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), MXX = **1.03**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 2.5 \cdot 25 + 7.2 \cdot 0 + 1.03 \cdot 1 = 63.5$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 7.2 \cdot 0 + 1.03 \cdot 1 = 1.03$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.2 \cdot 160 + 1.3 \cdot 7.2 \cdot 160 + 1.03 \cdot 160 = 2814.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (63.5 + 1.03 + 2814.4) \cdot 4 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.461$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 7.2 \cdot 10 + 1.03 \cdot 10 = 175.9$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 175.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0977$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.96$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 1$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.57$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.96 \cdot 25 + 1 \cdot 0 + 0.57 \cdot 1 = 24.57$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 1 \cdot 0 + 0.57 \cdot 1 = 0.57$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 160 + 1.3 \cdot 1 \cdot 160 + 0.57 \cdot 160 = 459.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (24.57 + 0.57 + 459.2) \cdot 4 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0775$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1 \cdot 10 + 0.57 \cdot 10 = 28.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 28.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01594$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.93$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.9$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 3.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.56$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.93 \cdot 25 + 3.9 \cdot 0 + 0.56 \cdot 1 = 23.8$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 3.9 \cdot 0 + 0.56 \cdot 1 = 0.56$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.9 \cdot 160 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 160 + 0.56 \cdot 160 = 1524.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (23.8 + 0.56 + 1524.8) \cdot 4 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.248$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.9 \cdot 10 + 0.56 \cdot 10 = 95.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 95.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0529$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.248 = 0.1984$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0529 = 0.0423$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.248 = 0.03224$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0529 = 0.00688$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.046$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.45$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.023$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.046 \cdot 25 + 0.45 \cdot 0 + 0.023 \cdot 1 = 1.173$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 0 + 0.023 \cdot 1 = 0.023$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 160 + 0.023 \cdot 160 = 169.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.173 + 0.023 + 169.3) \cdot 4 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0273$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 10 + 0.023 \cdot 10 = 10.58$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.58 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00588$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.10), $MPR = 0.134$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.86$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.11), $MLP = 0.86$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.112$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.134 \cdot 25 + 0.86 \cdot 0 + 0.112 \cdot 1 = 3.46$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.86 \cdot 0 + 0.112 \cdot 1 = 0.112$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.86 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.86 \cdot 160 + 0.112 \cdot 160 = 334.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.46 + 0.112 + 334.4) \cdot 4 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0541$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.86 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.86 \cdot 10 + 0.112 \cdot 10 = 20.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 20.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0116$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -16.8$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
40	4	1.00	1			160	160	160	10	10	10	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	25	2.5	1	1.03	7.2	7.2	0.0977	0.461
2732	25	0.96	1	0.57	1	1	0.01594	0.0775
0301	25	0.93	1	0.56	3.9	3.9	0.0423	0.1984
0304	25	0.93	1	0.56	3.9	3.9	0.00688	0.03224
0328	25	0.046	1	0.023	0.45	0.45	0.00588	0.0273
0330	25	0.134	1	0.112	0.86	0.86	0.0116	0.0541

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0423	1.37264
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00688	0.223054
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00588	0.14166
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0116	0.31955
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0977	2.769
2732	Керосин (654*)	0.01594	0.4564

Источник загрязнения: 6014, Парковка автотранспорта

Источник выделения: 6014 01, Автотранспорт

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ
Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования
Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Переходный период (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T*** = **0**

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **30**
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1*** = **1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK*** = **8**
Коэффициент выпуска (выезда), ***A*** = **1**
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), ***TPR*** = **4**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, ***TX*** = **1**
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***L1N*** = **160**
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS*** = **160**
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N*** = **10**
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM*** = **10**
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1*** = **160**
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2*** = **10**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LB1*** = **0**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, ***LD1*** = **0**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LB2*** = **0**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, ***LD2*** = **0**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), ***L1S*** = **(*LB1* + *LD1*) / *2*** = **(0 + 0) / 2 = 0**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2S*** = **(*LB2* + *LD2*) / *2*** = **(0 + 0) / 2 = 0**
<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</u>
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), ***MPR*** = **5.13**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), ***ML*** = **10.53**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), ***MLP*** = **10.53**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), ***MXX*** = **1.9**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), ***M1S*** = ***MPR*** · ***TPR*** + ***ML*** · ***L1S*** + ***MXX*** · ***TX*** = **5.13 · 4 + 10.53 · 0 + 1.9 · 1 = 22.4**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 10.53 \cdot 0 + 1.9 \cdot 1 = 1.9$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 10.53 \cdot 160 + 1.3 \cdot 10.53 \cdot 160 + 1.9 \cdot 160 = 4179$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (22.4 + 1.9 + 4179) \cdot 8 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 1.009$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 10.53 \cdot 10 + 1.3 \cdot 10.53 \cdot 10 + 1.9 \cdot 10 = 261.2$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 261.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.145$
Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.243$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.89$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 1.89$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.15$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.243 \cdot 4 + 1.89 \cdot 0 + 0.15 \cdot 1 = 1.122$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 1.89 \cdot 0 + 0.15 \cdot 1 = 0.15$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.89 \cdot 160 + 1.3 \cdot 1.89 \cdot 160 + 0.15 \cdot 160 = 719.5$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (1.122 + 0.15 + 719.5) \cdot 8 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.173$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.89 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.89 \cdot 10 + 0.15 \cdot 10 = 45$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.025$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.04$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.24$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 0.24$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.03$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 4 + 0.24 \cdot 0 + 0.03 \cdot 1 = 0.19$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 0 + 0.03 \cdot 1 = 0.03$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.24 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 160 + 0.03 \cdot 160 = 93.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.19 + 0.03 + 93.1) \cdot 8 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0224$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.24 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 10 + 0.03 \cdot 10 = 5.82$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.82 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003233$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0224 = 0.01792$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.003233 = 0.002586$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0224 = 0.002912$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.003233 = 0.00042$
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.0117$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.0639$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 0.0639$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.01$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.0117 \cdot 4 + 0.0639 \cdot 0 + 0.01 \cdot 1 = 0.0568$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.0639 \cdot 0 + 0.01 \cdot 1 = 0.01$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.0639 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.0639 \cdot 160 + 0.01 \cdot 160 = 25.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.0568 + 0.01 + 25.1) \cdot 8 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00604$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.0639 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.0639 \cdot 10 + 0.01 \cdot 10 = 1.57$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.57 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000872$
ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
30	8	1.00	1			160	160	160	10	10	10	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	4	5.13	1	1.9	10.53	10.53	0.145	1.01
2704	4	0.243	1	0.15	1.89	1.89	0.025	0.173
0301	4	0.04	1	0.03	0.24	0.24	0.002586	0.01792
0304	4	0.04	1	0.03	0.24	0.24	0.00042	0.00291
0330	4	0.012	1	0.01	0.064	0.064	0.000872	0.00604

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 27$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 8$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 3$
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 160$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 160$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 10$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 160$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0$
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 2.9$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 9.3$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 9.3$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 1.9$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 2.9 \cdot 3 + 9.3 \cdot 0 + 1.9 \cdot 1 = 10.6$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 9.3 \cdot 0 + 1.9 \cdot 1 = 1.9$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 9.3 \cdot 160 + 1.3 \cdot 9.3 \cdot 160 + 1.9 \cdot 160 = 3726.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (10.6 + 1.9 + 3726.4) \cdot 8 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 6.28$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 9.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 9.3 \cdot 10 + 1.9 \cdot 10 = 232.9$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 232.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1294$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.18$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.4$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 1.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.15$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.18 \cdot 3 + 1.4 \cdot 0 + 0.15 \cdot 1 = 0.69$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 1.4 \cdot 0 + 0.15 \cdot 1 = 0.15$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.4 \cdot 160 + 1.3 \cdot 1.4 \cdot 160 + 0.15 \cdot 160 = 539.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.69 + 0.15 + 539.2) \cdot 8 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.907$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.4 \cdot 10 + 0.15 \cdot 10 = 33.7$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 33.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01872$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.03$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.24$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 0.24$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.03$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 3 + 0.24 \cdot 0 + 0.03 \cdot 1 = 0.12$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 0 + 0.03 \cdot 1 = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.24 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 160 + 0.03 \cdot 160 = 93.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.12 + 0.03 + 93.1) \cdot 8 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.1567$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.24 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 10 + 0.03 \cdot 10 = 5.82$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.82 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003233$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1567 = 0.12536$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.003233 = 0.002586$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1567 = 0.020371$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.003233 = 0.00042$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.011$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.057$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 0.057$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.011 \cdot 3 + 0.057 \cdot 0 + 0.01 \cdot 1 = 0.043$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.057 \cdot 0 + 0.01 \cdot 1 = 0.01$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.057 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.057 \cdot 160 + 0.01 \cdot 160 = 22.58$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.043 + 0.01 + 22.58) \cdot 8 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.038$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.057 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.057 \cdot 10 + 0.01 \cdot 10 = 1.41$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.41 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000783$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	
210	8	1.00	1			160	160	160	10	10	10	

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*Mlp, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	3	2.9	1	1.9	9.3	9.3	0.1294	6.28
2704	3	0.18	1	0.15	1.4	1.4	0.01872	0.907
0301	3	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.002586	0.1254
0304	3	0.03	1	0.03	0.24	0.24	0.00042	0.02037
0330	3	0.011	1	0.01	0.057	0.057	0.000783	0.038

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -16.8$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 40$
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 8$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 15$
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 160$
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 160$
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 10$
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 160$
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0$
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1S = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2S = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 5.7$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 11.7$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 11.7$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 1.9$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 5.7 \cdot 15 + 11.7 \cdot 0 + 1.9 \cdot 1 = 87.4$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 11.7 \cdot 0 + 1.9 \cdot 1 = 1.9$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 11.7 \cdot 160 + 1.3 \cdot 11.7 \cdot 160 + 1.9 \cdot 160 = 4609.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (87.4 + 1.9 + 4609.6) \cdot 8 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 1.504$
Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 11.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 11.7 \cdot 10 + 1.9 \cdot 10 = 288.1$
Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 288.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.16$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.27$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 2.1$
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 2.1$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.15$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.27 \cdot 15 + 2.1 \cdot 0 + 0.15 \cdot 1 = 4.2$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 2.1 \cdot 0 + 0.15 \cdot 1 = 0.15$
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.1 \cdot 160 + 1.3 \cdot 2.1 \cdot 160 + 0.15 \cdot 160 = 796.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.2 + 0.15 + 796.8) \cdot 8 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.2564$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 2.1 \cdot 10 + 0.15 \cdot 10 = 49.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.02767$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.24$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 0.24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 15 + 0.24 \cdot 0 + 0.03 \cdot 1 = 0.63$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.24 \cdot 0 + 0.03 \cdot 1 = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.24 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 160 + 0.03 \cdot 160 = 93.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.63 + 0.03 + 93.1) \cdot 8 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.03$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.24 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 10 + 0.03 \cdot 10 = 5.82$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.82 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003233$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.03 = 0.024$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.003233 = 0.002586$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.03 = 0.0039$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.003233 = 0.00042$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.013$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.071$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.5), $MLP = 0.071$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм (3.1), $M1S = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1S + MXX \cdot TX = 0.013 \cdot 15 + 0.071 \cdot 0 + 0.01 \cdot 1 = 0.205$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм (3.2), $M2S = ML \cdot L2S + MXX \cdot TX = 0.071 \cdot 0 + 0.01 \cdot 1 = 0.01$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = MLP \cdot L1 + 1.3 \cdot MLP \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.071 \cdot 160 + 1.3 \cdot 0.071 \cdot 160 + 0.01 \cdot 160 = 27.73$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot (M1S + M2S + M1) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.205 + 0.01 + 27.73) \cdot 8 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00894$

Разовый выброс ЗВ одним автомобилем при движении и работе на территории, г за 30 мин, $M2 = MLP \cdot L2 + 1.3 \cdot MLP \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.071 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.071 \cdot 10 + 0.01 \cdot 10 = 1.733$

Максимальный разовый выброс ЗВ достигается при движении и работе на территории

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.733 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000963$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -16.8$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л												
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1s, км*	*L2s, км*	*L1, км*	*L1n, км*	*Txs, мин*	*L2, км*	*L2n, км*	*Txm, мин*	

40	8	1.00	1			160	160	160	10	10	10	

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	Mlp, г/км	г/с	т/год
0337	15	5.7	1	1.9	11.7	11.7	0.16	1.504
2704	15	0.27	1	0.15	2.1	2.1	0.02767	0.2564
0301	15	0.04	1	0.03	0.24	0.24	0.002586	0.024
0304	15	0.04	1	0.03	0.24	0.24	0.00042	0.0039
0330	15	0.013	1	0.01	0.071	0.071	0.000963	0.00894

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002586	0.16728
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00042	0.027183
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000963	0.05298
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.16	8.793
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.02767	1.3364

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Акустические расчеты шумового воздействия

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: ***Расчетная зона: по границе СЗ***

Список литературы

1. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] Автотранспорт

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты центра источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s							31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
31	8	0	21,2	52,4	56,9	7,5	1	4π	40	47	42	39	36	36	33	27	15	40	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

2. [ИШ0002] Автотранспорт

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты центра источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s							31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
42	-54	0	27,6	44,6	88,8	7,5	1	4π	40	47	42	39	36	36	33	27	15	40	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

3. [ИШ0003] Автотранспорт

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты центра источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s							31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
54	69	0	29,7	17,7	71,3	0	1	4π	40	47	42	39	36	36	33	27	15	40	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

4. [ИШ0004] Автотранспорт

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты центра источника, м	Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклон	Дистанция	Ф фактор	Ω	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах	Экв.	Max.

X_s	Y_s	Z_s			а, град.	замера, м	направ-леннос ти	прост. угол	31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	уров., дБА	уров., дБА
127	5	0	12,3	22,5	53,4	0	1	4π	40	47	42	39	36	36	33	27	15	40	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

5. [ИШ0005] Автотранспорт

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты центра источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-леннос ти	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s							31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
129	37	0	2,9	10,9	49,8	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

6. [ИШ0006] Автотранспорт

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты центра источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-леннос ти	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s							31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
143	25	0	2,7	20,6	50,1	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

7. [ИШ0007] Автотранспорт

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты центра источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-леннос ти	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s							31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
139	64	0	11,7	18,3	54,4	7,5	1	4π	47	54	49	46	43	43	40	34	22	47	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

8. [ИШ0008] Автотранспорт

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты центра источника, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-леннос ти	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s							31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
177	-5	0	30,8	6,2	51,7	7,5	1	4π	42	49	44	41	38	38	35	29	17	42	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

2. Расчеты уровней шума по санзащитной зоне (СЗЗ). Номер РП - 001 шаг 200 м.

Поверхность земли:*α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)*

Таблица 2.1.

Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
10. Жилые комнаты квартир	с 7 до 23 ч.	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55

Источник информации: Приложение 2 к приказу № КР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года

Таблица 2.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентифи-катор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ01	-1010	-17	1,5	ИШ0007-14дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0002-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0006-7дБА	23	29	24	20	16	12				17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	-1005	109	1,5	ИШ0007-14дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0002-7дБА, ИШ0006-7дБА	23	30	24	20	16	12				17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	-984	233	1,5	ИШ0007-14дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0002-7дБА	23	30	24	20	16	12				17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	-947	353	1,5	ИШ0007-14дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0002-7дБА	23	30	24	20	16	12				17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	-896	467	1,5	ИШ0007-14дБА, ИШ0008-	23	30	24	20	16	13				17	

					8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0002-7дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	-830	575	1,5	ИШ0007-14дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0002-7дБА	23	30	24	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	-805	611	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0002-7дБА	23	30	24	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	-775	652	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0002-7дБА	23	30	24	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	-756	677	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0002-7дБА	23	30	24	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	-707	740	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0002-7дБА	23	30	24	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	-620	830	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0002-7дБА	23	30	24	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	-522	908	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0002-7дБА	23	30	24	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	-414	974	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-	23	30	25	21	16	13				18	

					8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0002-7дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	-300	1025	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0002-7дБА	23	30	25	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	-180	1062	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0002-6дБА	23	30	25	21	16	13	1			18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ16	-56	1084	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0002-6дБА	23	30	25	21	16	13	1			18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ17	69	1090	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0002-6дБА	23	30	25	21	16	13	1			18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ18	194	1080	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0002-6дБА	23	30	25	21	16	13	1			18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ19	370	1046	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0002-6дБА	24	30	25	21	16	13	1			18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ20	490	1009	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0002-6дБА	24	30	25	21	16	13	1			18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ21	604	957	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-	24	30	25	21	16	13	1			18	

					10дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0002-6дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ22	673	916	1,5	ИШ0007-16дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0002-6дБА	24	30	25	21	16	13	1			18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ23	711	892	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0002-6дБА	24	30	25	21	16	13	1			18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ24	726	881	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0002-6дБА	24	30	25	21	16	13	1			18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	776	844	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0002-6дБА	24	30	25	21	16	13	1			18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ26	868	759	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0002-6дБА	24	30	25	21	16	13	1			18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ27	950	664	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0002-6дБА	24	30	25	21	16	13	1			18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ28	1020	561	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0002-6дБА	24	30	25	21	16	13	1			18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ29	1084	453	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-	24	30	25	21	16	13	1			18	

					10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0001-6дБА, ИШ0002-6дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ30	1133	337	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0001-6дБА, ИШ0002-6дБА	23	30	25	21	16	13	1			18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ31	1167	216	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0001-6дБА, ИШ0002-6дБА	23	30	25	21	16	13	1			18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ32	1186	92	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0002-6дБА, ИШ0001-6дБА	23	30	25	21	16	13	1			18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ33	1189	-33	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0002-6дБА, ИШ0001-6дБА	23	30	25	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ34	1176	-158	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0002-6дБА, ИШ0001-6дБА	23	30	25	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	1148	-281	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0002-7дБА, ИШ0001-6дБА	23	30	25	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ36	1104	-398	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0002-7дБА, ИШ0001-6дБА	23	30	25	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ37	1047	-510	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-	23	30	25	21	16	13				18	

					10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0002-7дБА, ИШ0001-7дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ38	993	-588	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0002-7дБА, ИШ0001-7дБА	23	30	25	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ39	975	-613	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0002-7дБА, ИШ0001-7дБА	23	30	25	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ40	956	-638	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0002-7дБА, ИШ0001-7дБА	23	30	25	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ41	915	-686	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0002-7дБА, ИШ0001-7дБА	23	30	25	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ42	826	-774	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0002-7дБА, ИШ0001-7дБА	23	30	25	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ43	726	-851	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0002-7дБА, ИШ0001-7дБА	23	30	25	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ44	618	-914	1,5	ИШ0007-15дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0001-7дБА	23	30	25	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ45	540	-956	1,5	ИШ0007-14дБА, ИШ0008-	23	30	25	21	16	13				18	

					10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0001-7дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ46	425	-1007	1,5	ИШ0007-14дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0001-7дБА	23	30	25	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ47	305	-1044	1,5	ИШ0007-14дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0001-7дБА	23	30	24	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ48	182	-1066	1,5	ИШ0007-14дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0001-7дБА	23	30	24	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ49	56	-1072	1,5	ИШ0007-14дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0001-7дБА	23	30	24	21	16	13				17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ50	6	-1072	1,5	ИШ0007-14дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0001-7дБА	23	30	24	20	16	13				17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ51	-96	-1065	1,5	ИШ0007-14дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0001-7дБА	23	30	24	20	16	12				17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ52	-220	-1042	1,5	ИШ0007-14дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0001-7дБА	23	30	24	20	16	12				17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ53	-340	-1004	1,5	ИШ0007-14дБА, ИШ0008-	23	29	24	20	16	12				17	

					9дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0001-7дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ54	-454	-952	1,5	ИШ0007-14дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0001-7дБА	23	29	24	20	16	12				17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	РТ55	-560	-885	1,5	ИШ0007-14дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0001-7дБА	23	29	24	20	16	12				17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	РТ56	-578	-873	1,5	ИШ0007-14дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0001-7дБА	23	29	24	20	16	12				17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	РТ57	-661	-807	1,5	ИШ0007-13дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0001-7дБА	23	29	24	20	15	12				17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	РТ58	-749	-718	1,5	ИШ0007-13дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0006-7дБА	23	29	24	20	15	12				17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	РТ59	-826	-618	1,5	ИШ0007-14дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0006-7дБА	23	29	24	20	15	12				17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	РТ60	-889	-510	1,5	ИШ0007-14дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0006-7дБА	23	29	24	20	16	12				17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	РТ61	-939	-395	1,5	ИШ0007-14дБА, ИШ0008-	23	29	24	20	16	12				17	

					8дБА, ИШ0002-7дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0006-7дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	РТ62	-973	-274	1,5	ИШ0007-14дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0002-7дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0006-7дБА	23	29	24	20	16	12				17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	РТ63	-1000	-142	1,5	ИШ0007-14дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0002-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0006-7дБА	23	29	24	20	16	12				17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	РТ64	-1010	-17	1,5	ИШ0007-14дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0002-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0006-7дБА	23	29	24	20	16	12				17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i$ < 10дБА.

Таблица 2.3.

Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Нормативы, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	950	664	1,5	24	79	-	
2	63 Гц	950	664	1,5	30	63	-	
3	125 Гц	950	664	1,5	25	52	-	
4	250 Гц	950	664	1,5	21	45	-	
5	500 Гц	950	664	1,5	16	39	-	
6	1000 Гц	950	664	1,5	13	35	-	
7	2000 Гц	673	916	1,5	1	32	-	
8	4000 Гц	-1010	-17	1,5	0	30	-	
9	8000 Гц	-1010	-17	1,5	0	28	-	
10	Экв. уровень	950	664	1,5	18	40	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	55	-	

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Расчет рисков здоровья населения

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: ***0005,ТОО "Комфортстрой-LC"***

1. Расчетная зона: ***граница санзоны, № 01 (Санитарно-защитные зоны, группа N 01)***

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (МРК-2014 краткосрочная)

Список литературы

1.Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)

2."Методика оценки рисков негативного воздействия окружающей среды на состояние здоровья населения ", Приложение к приказу Министра здравоохранения РК от 14.05.2020 №304

3.Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы,2004. 42 с.

4."Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий", Приложение 12 "Методических документов в области охраны окружающей среды",утвержденные приказом МОСиВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.0

5.Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октяб

6.СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 20 марта 2015 года № 237)

7.С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)//International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.

8.Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П.,1997.-104 с.

9.Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)//Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Инстит

10.Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.

11.Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия

факторов окружающей среды на здоровье населения».

12.Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. -
13.Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. М. 2002. - 24 с.

14.Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.

15.Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004. - 42 с.
16.Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
17.Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих ОС Р 2.1.10.1920-04. Органы-мишени - по данным МАИР.
18.Перечень актуализированных показателей, наиболее часто использующихся для оценки риска при хроническом ингаляционном воздействии. №08ФЦ/2363 от 08.06.2012

1.1. Идентификация опасности

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на существующее положение/перспективу

Таблица 1.1.1.

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии , мг/м^3				Класс опасности	Суммарный выб-рос, т/год	Доля выброса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДК с.г.	ОБУВ			
1	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,3	0,1	-	0	3	52,7069952	60,53
2	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5	3	-	0	4	24,188012	27,78
3	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	0	2	6,51544	7,48
4	[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	5	1,5	-	0	4	1,3364	1,53
5	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	0	3	1,058759	1,22

6	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05	-	0	3	0,83122	0,95
7	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05	-	0	3	0,43059	0,49
8	[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1	0	-	0	4	0,012	0,01
	Всего :							87,0794162	100,00

Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 1.1.2.

№ п/п	Класс опасности	Количество выбрасываемых веществ	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
1	2	1	6,51544	7,48
2	3	4	55,027564	63,19
3	4	3	25,536412	29,33
	Всего :	8	87,079416	100,00

Сведения о параметрах опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Таблица 1.1.3.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Cmax (мах раз), мг/м^3	ARFC, мг/м^3	ПДКм.р,мг/м^3	Критические органы воздействия	Источник данных
1	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		0,292544	-	0,3		
2	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,121834	0,47	0,2	органы дыхания	
3	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,011384	0,72	0,4	органы дыхания	
4	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,442159	0,66	0,5	органы дыхания	

5	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,003109	-	0,15		
6	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	1,911275	23,0	5	сердечно-сосудистая система, развитие	
7	[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	0,00374	-	5		
8	[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,000031	-	1		

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Химические вещества, включенные в последующую оценку риска

Таблица 1.1.4.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	расчет по ПДКмр	
2	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		расчет по ПДКмр	
3	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC	
4	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC	
5	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	расчет по ARfC	
6	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	расчет по ARfC	
7	[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	расчет по ПДКмр	
8	[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		расчет по ПДКмр	

Ранжирование загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязнители неканцерогены острого воздействия

Таблица 1.1.5.

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДК м.р, мг/м^3	ПДКс. с, мг/м^3	ПДКс. г, мг/м^3	ОБУВ, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	ARFC, мг/м^3	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	6,515	0,2	0,04	-	-	10	0,006515	9,58	2	0,47	10	0,006515	60,19	1
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	24,188	5,0	3,0	-	-	1	0,002419	3,56	4	23,0	1	0,002419	22,35	2
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	1,059	0,4	0,06	-	-	10	0,001059	1,56	5	0,72	10	0,001059	9,78	3
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,831	0,5	0,05	-	-	10	0,000831	1,22	6	0,66	10	0,000831	7,68	4
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,431	0,15	0,05	-	-	100	0,004306	6,33	3	-	-	-		-
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&		52,707	0,3	0,1	-	-	10	0,052707	77,53	1	-	-	-		-
[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	1,336	5,0	1,5	-	-	1	0,000134	0,20	7	-	-	-		-
[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,012	1,0	-	-	-	10	0,000012	0,02	8	-	-	-		-
Всего :								0,0679	100,				0,0108	100,	

								83	00				24	00	

Индекс сравнительной неканцерогенной опасности (HRI) определяется по формуле:

HRI = E x TW x P/10 000, где

(2)

HRI - индекс сравнительной неканцерогенной опасности;

TW - весовой коэффициент влияния на здоровье;

P - численность популяции (P=1, расчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:

поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

Весовые коэффициенты для оценки неканцерогенных эффектов (TW)

Референтная (безопасная) концент-рация (RfC), мг/м3	Весовой коэффициент
< 0,000175	100000
0,000175 - 0,00175	10000
0,00175 - 0,0175	1000
0,0175 - 0,175	100
0,175 - 1,75	10
> 1,75	1

1.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (**HQ**) осуществляется по формуле :

$\mathbf{HQ_i = AC_i/ARFC_i}$, где

(23)

HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация *i*-го вещества, мг/м^3;

$ARFC_i$ - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м^3.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле :

$\mathbf{HI_j = \Sigma HQ_{ij}}$, где

(28)

HQ_{ij} - коэффициенты опасности для *i*-х воздействующих веществ на *j*-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности

определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

Таблица 1.2.1.

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м^3	HQ(HI)
	X	Y		
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	949,87	663,54		
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе& {РДКмр=0.3 мг/м^3}			0,292544	0,975
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м^3}			0,442121	0,67
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м^3}			0,121834	0,259
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м^3}			1,911275	0,083
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДКмр=0.15 мг/м^3}			0,003109	0,021
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м^3}			0,011384	0,016
[2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) {РДКмр=5.0 мг/м^3}			0,003663	0,001
[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) {РДКмр=1.0 мг/м^3}			0,000031	0,0
органы дыхания				0,945
сердечно-сосудистая система				0,083
развитие				0,083

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Если HQ больше единицы ,то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Фоновые концентрации

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК	РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ	МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

12.06.2026

1. Город – **Астана**
2. Адрес – **Астана, Байконурский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «Комфортстрой-LC»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **АБЗ**
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	Азота диоксид	0.0767	0.0435	0.054	0.0464	0.0383
	Диоксид серы	0.3809	0.3295	0.3961	0.59	0.4648
	Углерода оксид	2.5655	1.4337	1.5841	1.7357	1.2333

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Исходные данные

Исходные данные для проектирования Раздела «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту: «Строительство асфальтобетонной установки в г. Астана»

ТОО «Комфортстрой-LC»
010000 РК г. Астана, р-он Алматы, пр. Абылай-хана, дом 6/1, н.п. 6
тел./ф. +77012888532
БИН 181240009962
ИИК KZ588562203105735818
АО «Банк ЦентрКредит»
БИК KCJBKZKX

Период строительства

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия действующего предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период строительства выполнено с учётом действующих методик, расхода сырья и материалов.

На период строительства проектируемого объекта происходит временное загрязнение атмосферного воздуха.

На период строительства будет образовано 2 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ.

В период проведения строительно-монтажных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха являются покрасочные и сварочные работы.Характеристика проводимых работ

Сварочные работы МР-3	т	0,0078
Сварочные работы МР-4	т	0,0069
Грунтовка ГФ-021	т	0,00173
Эмаль ПФ-115	т	0,00627

Период эксплуатации

Промышленная площадка ТОО «Комфортстрой-LC» расположена по адресу: г. Астана, район «Байконыр» улица А380, участки №2 и №4.

На территории предприятия отопление осуществляется посредством электронагревательных приборов, питающихся от централизованной электрической сети.

На период эксплуатации на предприятии будет образовано 24 источника выбросов, 10 источников являются организованными и 14 источников неорганизованными.

В состав промплощадки ТОО «Комфортстрой-LC» входят следующие производственные объекты, имеющие источники загрязнения атмосферы:

- Склады инертных материалов;
- Асфальтобетонный завод (АБЗ);

- Территория предприятия.

Склады инертных материалов

Необходимые для производственной деятельности, инертные материалы (отсев, щебень 5-10 мм, 5-20 мм, щебень 20-40 мм), находятся на открытых складах:

- склад отсева - годовой расход отсева составляет 21 000 тонн;
- склад щебня 5-20 мм - годовой расход щебня составляет 17 000 тонн;
- склад щебня 5-10 мм - годовой расход щебня составляет 5 000 тонн;
- склад щебня 20-40 мм - годовой расход щебня составляет 3 000 тонн;

Инертные материалы завозятся на склады автотранспортом.

Для перевозки инертных материалов при изготовлении асфальтобетона, на складах работает погрузчик.

Асфальтобетонный завод (АБЗ)

Основной технологический процесс изготовления асфальтобетона происходит на асфальтобетонном заводе RLB1500. Производительность завода – 120 тонн в час, годовой выпуск продукции – 50 000 тонн.

Инертные материалы, со складов хранение, перевозятся и выгружаются в 4 приемных бункеров:

- приемный бункер отсева;
- приемный бункер щебня 5-20 мм;
- приемный бункер щебня 5-10 мм;
- приемный бункер щебня 20-40 мм;

Инертные материалы из приёмных бункеров через дозирующие устройства поступают на ленточный транспортер №1. С ленточного транспортера №1 материалы через узел пересыпки подаются на ленточный транспортер №2. Далее с ленточного транспортера №2 инертные материалы подаются в сушильный барабан. Сушильный барабан предназначен для испарения влаги с инертных материалов, путем термической обработки, в процессе сжигания печного топлива. Загрязняющие вещества, при работе сушильного барабана, выбрасываются в атмосферу через газоотводную трубу.

После обработки и нагрева в сушильном барабане инертные материалы подаются на норию (элеватор). По нории материал транспортируется в сортировочное устройство (грохот) смесительного агрегата, где происходит разделение на фракции по крупности зерен. Отсортированные фракции накапливаются в бункерах горячего материала и далее подаются в дозаторы в соответствии с требуемой рецептурой.

Минеральный порошок подается в смесительный агрегат из силоса минерального порошка по шнековому транспортёру в систему дозирования, обеспечивающую необходимую долю порошка в составе смеси. Вместе с минеральным порошком в процесс подается возвратная пыль, уловленная циклоном и системой очистки сушильного барабана.

Пылегазовый поток, образующийся в сушильном барабане и при работе грохота, отсасывается вытяжным вентилятором и направляется в пылеуловительную установку, включающую предварительный отделитель и основной фильтр. В предварительном отделителе отделяются крупные частицы, которые по горячему элеватору возвращаются в технологический

процесс. Мелкодисперсная пыль из пылеуловителя транспортируется в силос собственного наполнителя и в соответствии с рецептурой также подается в смесительный агрегат.

Битум предварительно нагревается до рабочей температуры в битумных резервуарах (системой маслогрейки) и подается по битумопроводам к смесителю. В смесительном агрегате битум дозируется и впрыскивается в смесь одновременно с подачей инертных материалов и минерального порошка.

В смесителе все компоненты перемешиваются до получения однородной асфальтобетонной смеси. Готовая продукция выгружается в автосамосвалы на площадке отгрузки.

Все основные участки технологической схемы (сушка, транспортирование, сортировка и дозирование минерального порошка) оснащены системами аспирации. Пылегазовый поток направляется в пылеулавливающую установку, обеспечивающую степень очистки не менее 99,9%.

Минеральный порошок хранится в силосе АБЗ. Поставка минерального порошка осуществляется специальным автотранспортом, откуда материал пневмотранспортом подаётся в силос для хранения.

Битум хранится в семи стационарных резервуарах объёмом по 45 т каждый. Резервуары предназначены для приёма и хранения битума, доставляемого автобитумовозами.

Для разогрева битума и поддержания его в жидком состоянии используется маслонагревательный котёл, работающий на природном газе. Поставка природного газа осуществляется на основании заключённого договора.

Территория предприятия

На территории предприятия предусмотрены открытые парковочные площадки: для размещения 4 грузовых автомобилей и для размещения 8 легковых автомобилей.

Перечень нормируемых источников выбросов загрязняющих веществ

Номер источника	*Наименование источника выделения загрязняющих веществ*	*Норматив эмиссий (тонн/год)*
0001/001	Асфальтосмесительная установка	Время работы оборудования – 417 ч Природный газ – 667 200 $м^3$
0001/002	Загрузка инертных материалов	Минеральный порошок – 1 500 т Пыль неорганическая – 725 т
0002/001	Маслонагревательный котел	Природный газ – 500 000 $м^3$
0003/001	Резервуар для хранения битума 45 т	Битум – 375 т
0004/001	Резервуар для хранения битума 45 т	Битум – 375 т
0005/001	Резервуар для хранения битума 45 т	Битум – 350 т
0006/001	Резервуар для хранения битума 45 т	Битум – 350 т
0007/001	Резервуар для хранения битума 45 т	Битум – 350 т
0008/001	Резервуар для хранения битума 45 т	Битум – 350 т
0009/001	Резервуар для хранения битума 45 т	Битум – 350 т
0010/001	Силос минерального порошка	Минеральный порошок – 1 500 т
6001/001	Склад отсева	21 000 т
6002/001	Склад щебня, фракции 5-20 мм	17 000 т
6003/001	Склад щебня, фракции 5-10 мм	5 000 т
6004/001	Склад щебня, фракции 20-40 мм	3 000 т
6005/001	Приемный бункер	Отсев - 21 000 т

6006/001	Приемный бункер	Щебень фракции 5-20 мм – 17 000 т
6007/001	Приемный бункер	Щебень фракции 5-10 мм – 5 000 т
6008/001	Приемный бункер	Щебень фракции 20-40 мм – 3 000 т
6009/001	Ленточный конвейер	Отсев - 21 000 т Щебень фракции 5-20 мм – 17 000 т Щебень фракции 5-10 мм – 5 000 т Щебень фракции 20-40 мм – 3 000 т
6010/001	Ленточный конвейер	Отсев - 21 000 т Щебень фракции 5-20 мм – 17 000 т Щебень фракции 5-10 мм – 5 000 т Щебень фракции 20-40 мм – 3 000 т

Директор
ТОО «Комфортстрой-LC» **Кравченко О.В.**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АСТАНА ҚАЛАСЫ
Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
"Комфортстрой-LC"
Товарищество с ограниченной ответственностью
Г.АСТАНА БИН 181240009962
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Государственная лицензия на право выполнения работ в области природоохранного проектирования

25027428

ЛИЦЕНЗИЯ

24.07.2025 года **02573Р**

Выдана **ИП ГЛОБУС**

ИИН: 780709402385

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

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

Особые условия

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

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Бекмухаметов Алибек Муратович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **23.02.2009**

Срок действия лицензии

Место выдачи **Г.АСТАНА**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02573Р

Дата выдачи лицензии 24.07.2025 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории

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

Лицензиат **ИП ГЛОБУС**

ИИН: 780709402385

(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 **ул. Бейбитшилик, 18-417**

(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 экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Бекмухаметов Алибек Муратович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 24.07.2025

Место выдачи Г.АСТАНА

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Рабочие материалы

Генпроектировщик: Астанагорпроект-Ш, ГСЛ № 000794

ЭСКИЗНЫЙ ПРОЕКТ

«Строительство асфальтобетонной установки в г. Астана»

Проектировщик:

ТОО "Астанагорпроект-Ш"

Генеральный директор

Аскаров Т.И.

Главный инженер проекта

Берікболов Е.Б.

г.Астана 2026

Формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
№	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общий вид (Генеральный план)	
3	Схема расположения МАФ	
4	Схема ограждения	
5	План расстановки	
6	Бетонное основание под конструкцию	
7	План КПП, план кровли КПП	
8	Фасады КПП 1-2, А-Б, 2-1, Б-А	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
СП РК 3.01-103-2012	Генеральные планы промышленных предприятий	
СН РК 3.02-27-2019	Производственные здания	
СН РК 2.02-01-2023	Пожарная безопасность зданий и сооружений	

Технико - экономические показатели				
№	Показатель	Ед.изм.	Площадь	Примечание
1	Общая площадь здания	$м^2$	300	
2	Строительный объем	м3	-	
3	Площадь застройки здания	$м^2$	-	
4	Этажность здания	этажей	1	

"Технические решения, принятые в данном проекте, соответствуют государственным нормативным требованиям, действующим в Республике Казахстан и согласован с государственными органами в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, противопожарной службой и органами охраны окружающей среды"

Главный инженер проекта _____ Берикболов Е.

ОБЪЁМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Эскизный проект «Строительство асфальтобетонной установки в г. Астана», расположенный по адресу: г. Астана, район Байқоңыр, ул. А380, участок 4 выполнен в соответствии с требованиями действующих строительных, санитарных и противопожарных норм Республики Казахстан для производственных объектов.

Площадь земельного участка застройки составляет 1,3 га и принадлежит на правах собственности (аренды) на земельный участок для эксплуатации объектов промышленно-гражданского назначения. Площадь земельного участка застройки асфальтобетонного завода составляет 300 м2.

Операторная (пункт управления)
Предназначена для размещения оборудования автоматизированного управления технологическими процессами асфальтобетонной установки, а также рабочего места оператора.
Компрессорная установка
Служит для выработки и подачи сжатого воздуха, необходимого для работы пневматического оборудования и систем автоматизации.
Наклонный ленточный конвейер
Предназначен для транспортировки инертных материалов к смесительной башне.
Смесительная башня
Основной технологический узел установки, предназначенный для дозирования, нагрева и смешивания инертных материалов, битума и минерального порошка с целью получения асфальтобетонной смеси.
Силос песка
Предназначен для временного хранения песка и подачи материала в технологическую линию.
Пылеулавливающая установка
Служит для очистки отходящих газов и улавливания пылевых частиц, образующихся в процессе производства асфальтобетонной смеси.
Вытяжной вентилятор
Предназначен для отвода дымовых газов и обеспечения работы системы аспирации.
Установка холодного дозирования инертных материалов
Предназначена для приема, временного хранения и дозированной подачи щебня, песка и других инертных материалов.
Верхняя металлоконструкция (несущая рама)
Служит несущим каркасом для размещения технологического оборудования и коммуникаций.
Битумный резервуар и битумный насос
Предназначены для хранения, подогрева и подачи битума в смесительное оборудование.
Котельная установка
Служит для выработки тепловой энергии, необходимой для подогрева битума и технологического оборудования.
Сушильный барабан
Предназначен для сушки и нагрева инертных материалов перед процессом смешивания.
Резервуар для хранения битума (лёгкого типа)
Предназначен для временного хранения битума с поддержанием необходимого температурного режима.
Шнековый конвейер
Служит для транспортировки минерального порошка и других сыпучих материалов внутри технологической линии.
Бункер подачи сухого материала
Предназначен для приема, временного хранения и равномерной подачи сухих инертных материалов в технологическую линию асфальтобетонной установки.
Контрольно-пропускной пункт предназначен для организации контроля и управления въездом/выездом транспорта и проходом персонала на территорию объекта.

КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ

Фундамент выполнен монолитный столбчатый

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Строительство: "Асфальтобетонная установка в г.Астана"	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Берикболов Е.			05.26		ЭП	1	-
					05.26				
Выполнил		Нуркина Д.			05.26	Общие данные	Астанагорпроект-Ш		

Формат А3

Основные показатели по генеральному плану

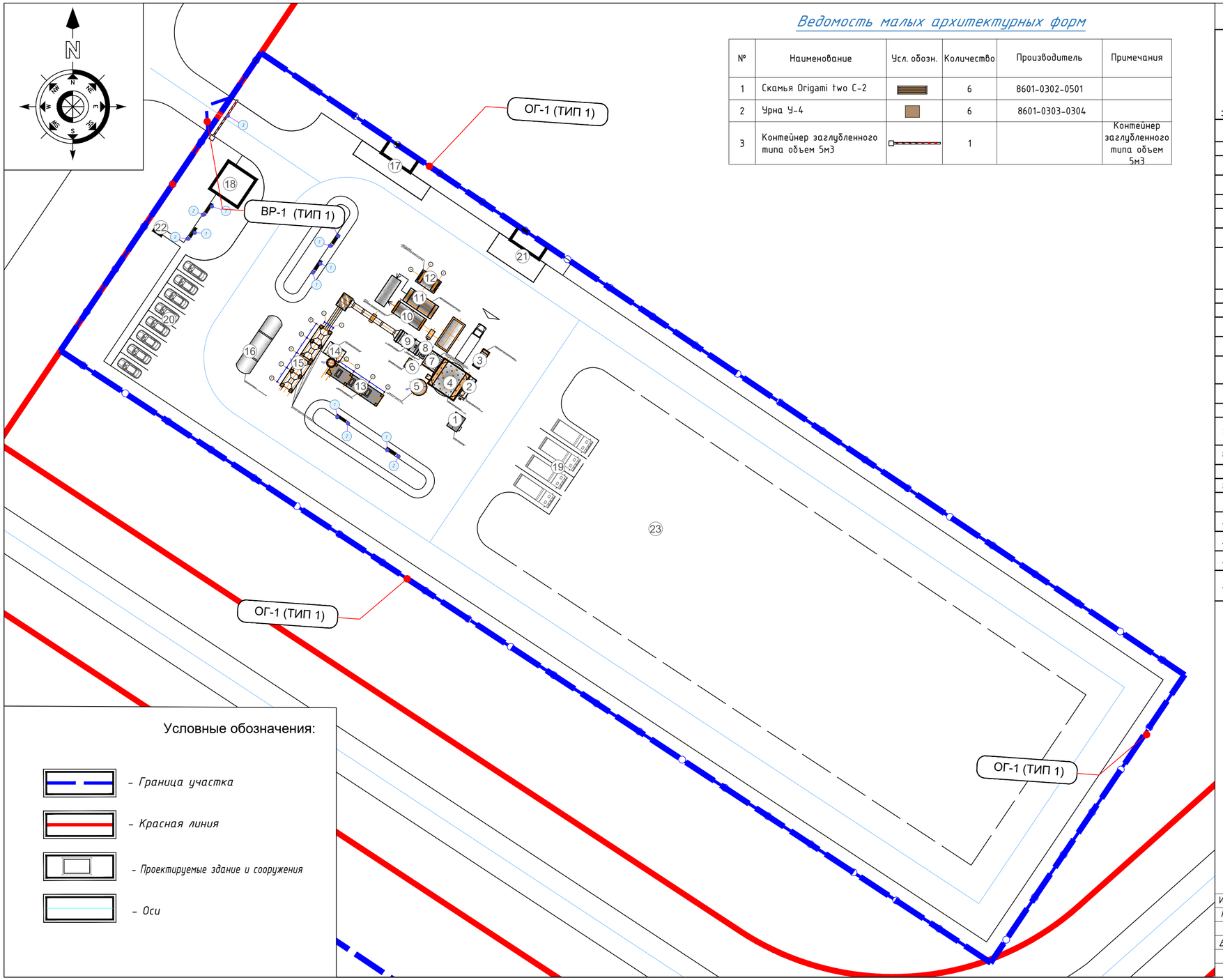
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во в границах участка	Процент
	Площадь участка по акту отвода в т.ч.:	га	1.3	
1	Площадь участка	$м^2$	12682.2	
1.2	Площадь озеленения	$м^2$	1515.03	
1.3	Площадь покрытий	$м^2$	7021.3	

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер по плану	Обозначение типового проекта	Этажность	Количество: Зданий	Квартир: Зданий	Квартир: Всего	Площадь: Застройки: Зданий	Застройки: Всего	Общая приведенная или рабочая: Зданий	Общая приведенная или рабочая: Всего	Строительный объем м3: Зданий	Строительный объем м3: Всего
1	Будка оператора	1	-								
2	Компрессорная установка	-	-								
3	Наклонный ленточный конвейер	-	-								
4	Смесительная башня	4	-								
5	Накопитель силоса песка	-	-								
6	Шнековый конвейер	-	-								
7	Элеватор подачи каменистых материалов в грохот (вибросито)	-	-								
8	Газовая горелка	-	-								
9	Сушильный барабан	-	-								
10	Битумный резервуар и битумный насос	-	-								
11	Маслонагревательная станция	-	-								
12	Резервуар для хранения битума (легкого типа)	-	-								
13	Фильтр отходящих газов	-	-								
14	Вытяжной вентилятор	-	-								
15	Бункера подачи сухого материала 4 шт	-	-								
16	Накопитель инертных материалов	-	-								
17	Весовая	-	-								
18	КПП	1	-								
19	Открытая парковка на 4 грузовых а/м	-	-								
20	Открытая парковка на 8 а/м	-	-								
21	Мойка колес автомобилей	-	-								
22	Биотуалет	-	-								
23	Условная граница площадки хранения инертных материалов	-	-								

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Берикболов Е.			05.26	Строительство: "Асфальтобетонная установка в г.Астана"	ЭП	2	-
					05.26				
Выполнил		Токабай А.К.			05.26	Общий вид (Генеральный план)	Астанагорпроект-Ш		

Формат 645х360



Ведомость малых архитектурных форм

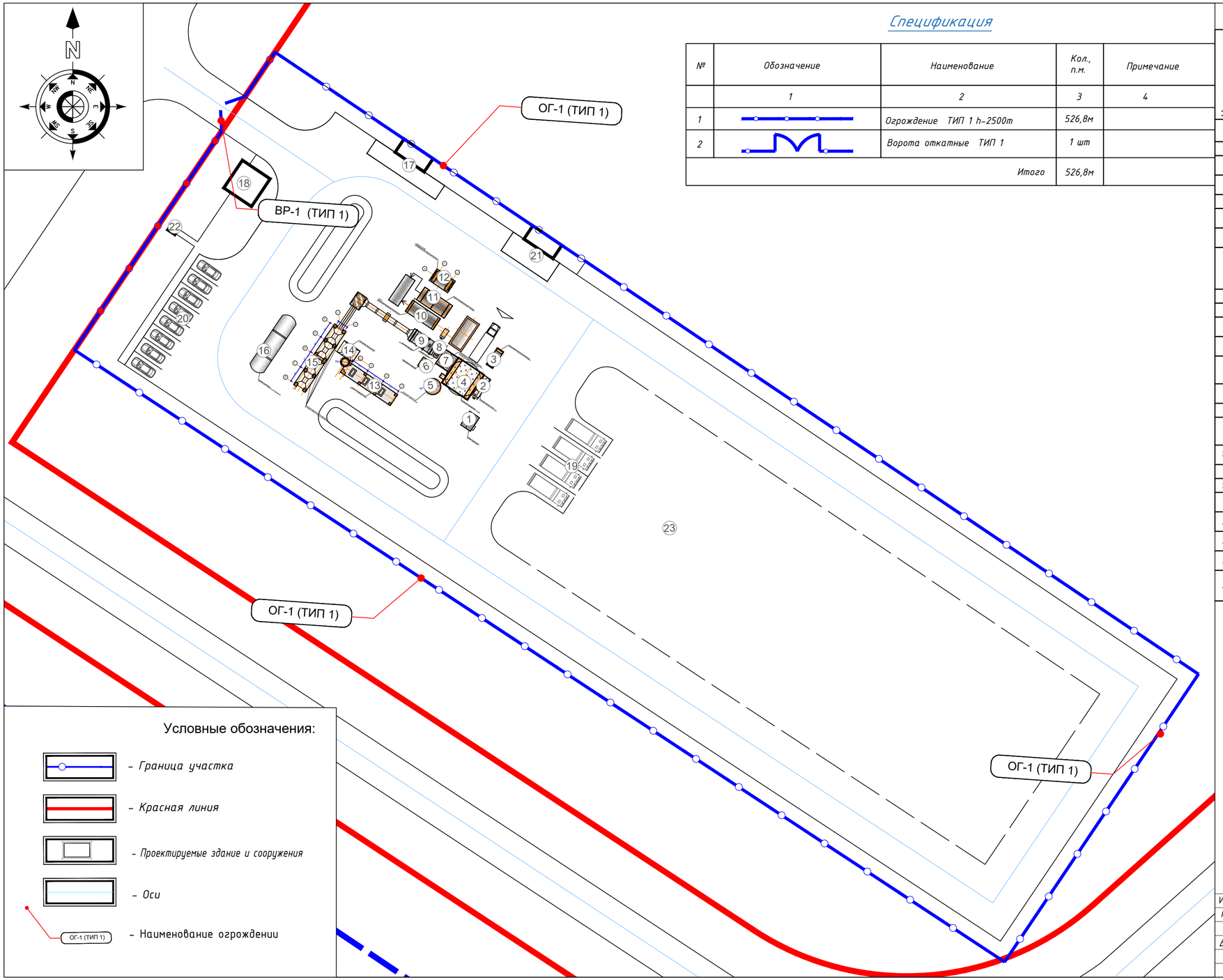
№	Наименование	Усл. обозн.	Количество	Производитель	Примечания
1	Скамья Origami two C-2		6	8601-0302-0501	
2	Урна У-4		6	8601-0303-0304	
3	Контейнер заглубленного типа объем 5м3		1		Контейнер заглубленного типа объем 5м3

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер по плану	Обозначение типового проекта	Этажность	Количество: Зданий	Количество: Квартир: Зданий	Количество: Квартир: Всего	Площадь: Застройки: Зданий	Площадь: Застройки: Всего	Площадь: Общая приведенная или рабочая: Зданий	Площадь: Общая приведенная или рабочая: Всего	Строительный объем м3: Зданий	Строительный объем м3: Всего
1	Будка оператора	1	-								
2	Компрессорная установка	-	-								
3	Наклонный ленточный конвейер	-	-								
4	Смесительная башня	4	-								
5	Накопитель силоса песка	-	-								
6	Шнековый конвейер	-	-								
7	Элеватор подачи каменистых материалов в грохот (вибросито)	-	-								
8	Газовая горелка	-	-								
9	Сушильный барабан	-	-								
10	Битумный резервуар и битумный насос	-	-								
11	Маслонагревательная станция	-	-								
12	Резервуар для хранения битума (легкого типа)	-	-								
13	Фильтр отходящих газов	-	-								
14	Вытяжной вентилятор	-	-								
15	Бункера подачи сухого материала 4 шт	-	-								
16	Накопитель инертных материалов	-	-								
17	Весовая	-	-								
18	КПП	1	-								
19	Открытая парковка на 4 грузовых а/м	-	-								
20	Открытая парковка на 8 а/м	-	-								
21	Мойка колес автомобилей	-	-								
22	Биотуалет	-	-								
23	Условная граница площадки хранения инертных материалов	-	-								

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Строительство: "Асфальтобетонная установка в г.Астана"	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Берикболов Е.			05.26		ЭП	3	-
					05.26				
Выполнил		Токабай А.К.			05.26	Схема расположения МАФ	Астанагорпроект-Ш		

Формат 645х360



Спецификация

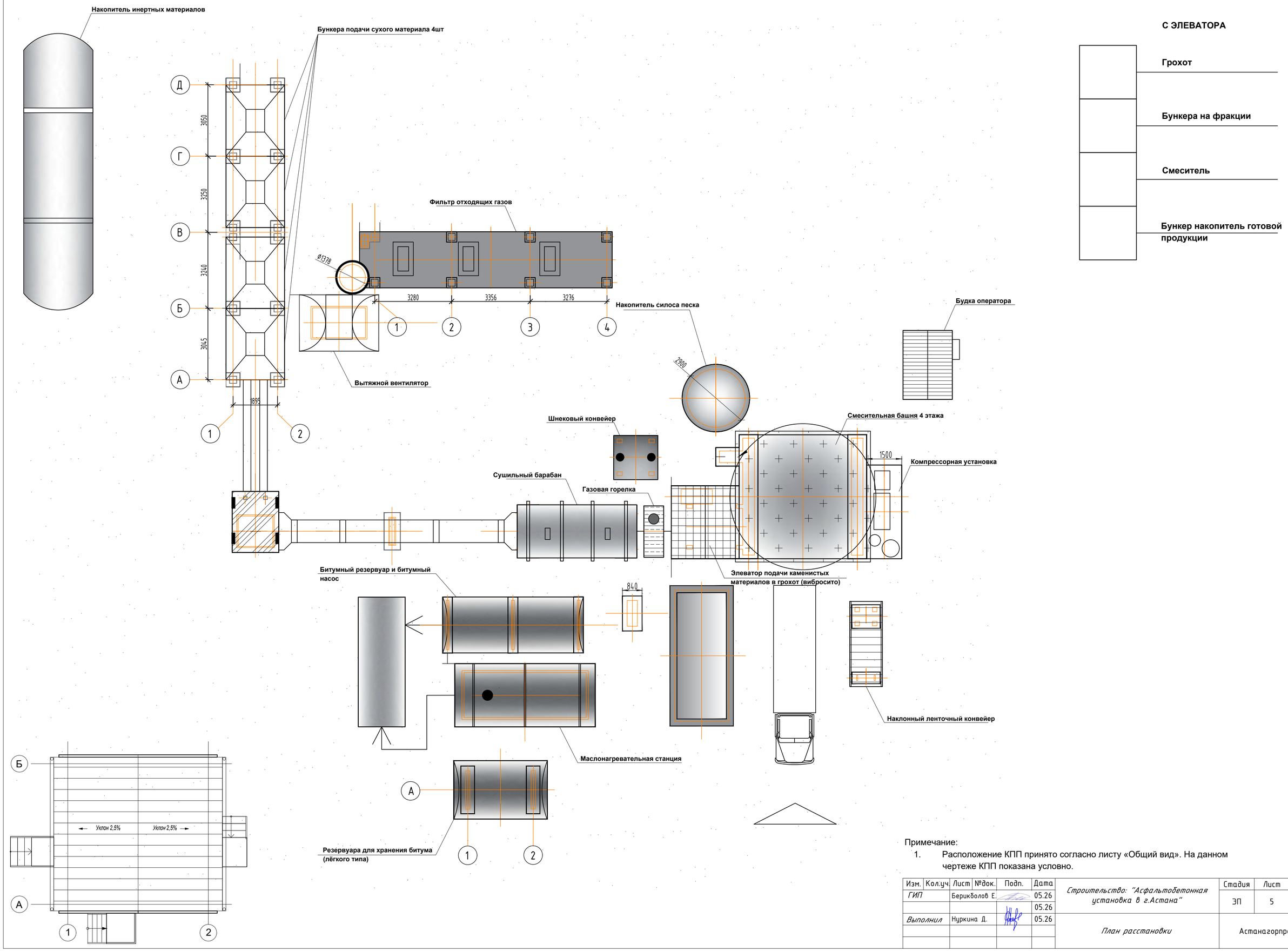
№	Обозначение	Наименование	Кол., п.м.	Примечание
	1	2	3	4
1		Огреждение ТИП 1 h-2500m	526,8м	
2		Ворота откатные ТИП 1	1 шт	
		Итого	526,8м	

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер по плану	Обозначение типового проекта	Этажность	Количество: Зданий	Квартир: Зданий	Квартир: Всего	Площадь: Застройки: Зданий	Застройки: Всего	Общая приведенная или рабочая: Зданий	Общая приведенная или рабочая: Всего	Строительный объем м3: Зданий	Строительный объем м3: Всего
1	Будка оператора	1	-								
2	Компрессорная установка	-	-								
3	Наклонный ленточный конвейер	-	-								
4	Смесительная башня	4	-								
5	Накопитель силоса песка	-	-								
6	Шнековый конвейер	-	-								
7	Элеватор подачи каменистых материалов в грохот (вибросито)	-	-								
8	Газовая горелка	-	-								
9	Сушильный барабан	-	-								
10	Битумный резервуар и битумный насос	-	-								
11	Маслонагревательная станция	-	-								
12	Резервуар для хранения битума (легкого типа)	-	-								
13	Фильтр отходящих газов	-	-								
14	Вытяжной вентилятор	-	-								
15	Бункера подачи сухого материала 4 шт	-	-								
16	Накопитель инертных материалов	-	-								
17	Весовая	-	-								
18	КПП	1	-								
19	Открытая парковка на 4 грузовых а/м	-	-								
20	Открытая парковка на 8 а/м	-	-								
21	Мойка колес автомобилей	-	-								
22	Биотуалет	-	-								
23	Условная граница площадки хранения инертных материалов	-	-								

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Берикболов Е.			05.26	Строительство: "Асфальтобетонная установка в г.Астана"	ЭП	4	-
					05.26				
Выполнил		Токабай А.К.			05.26	Схема ограждения	Астанагорпроект-Ш		

Формат 645х360

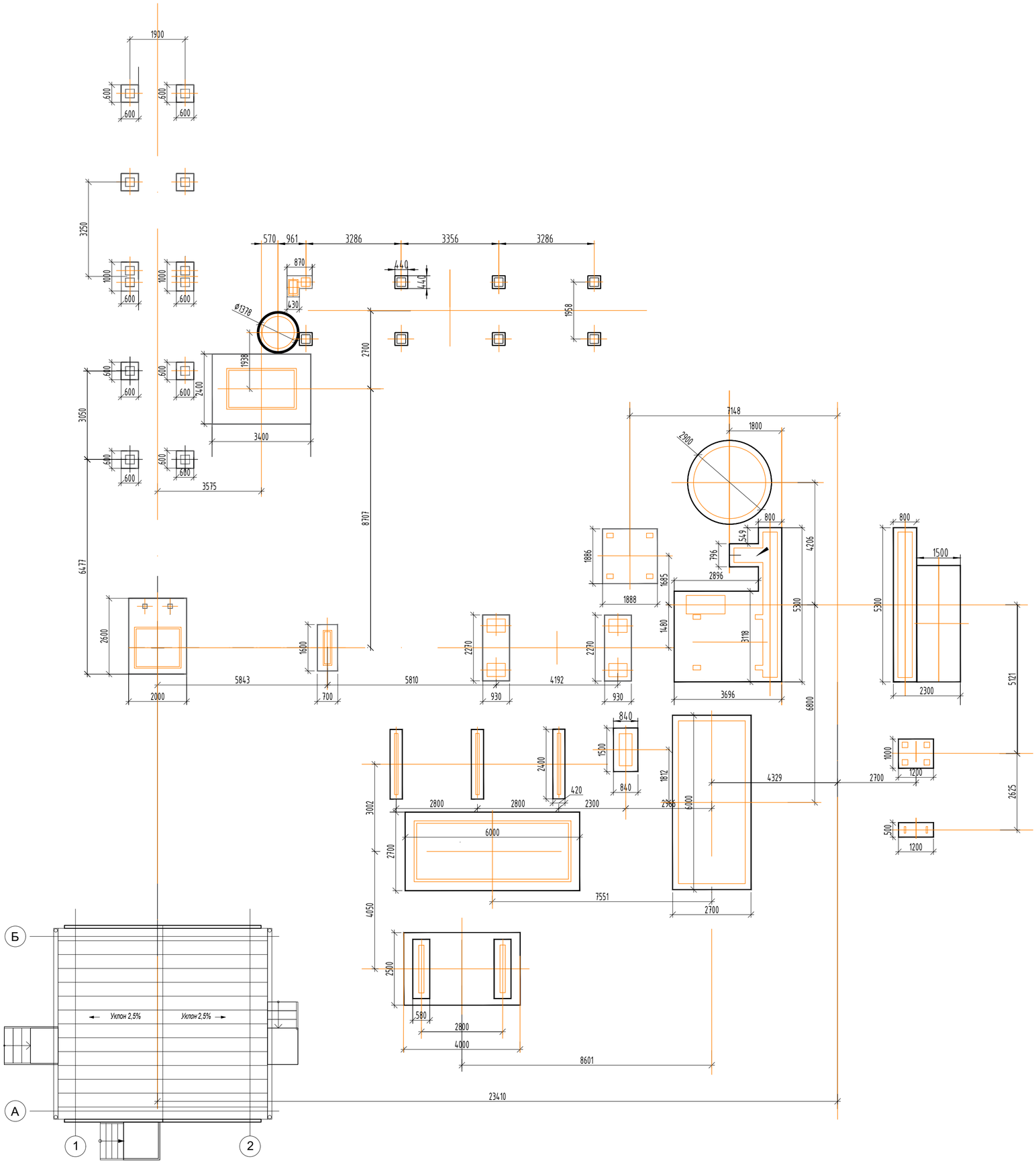


Примечание:

1. Расположение КПП принято согласно листу «Общий вид». На данном чертеже КПП показана условно.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Берикболов Е.			05.26	Строительство: "Асфальтобетонная установка в г.Астана"	ЭП	5	-
					05.26				
Выполнил		Нуркина Д.			05.26	План расстановки	Астанагорпроект-Ш		

Формат А2



ВЕДОМОСТЬ ФУНДАМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
(тип RLB1500)

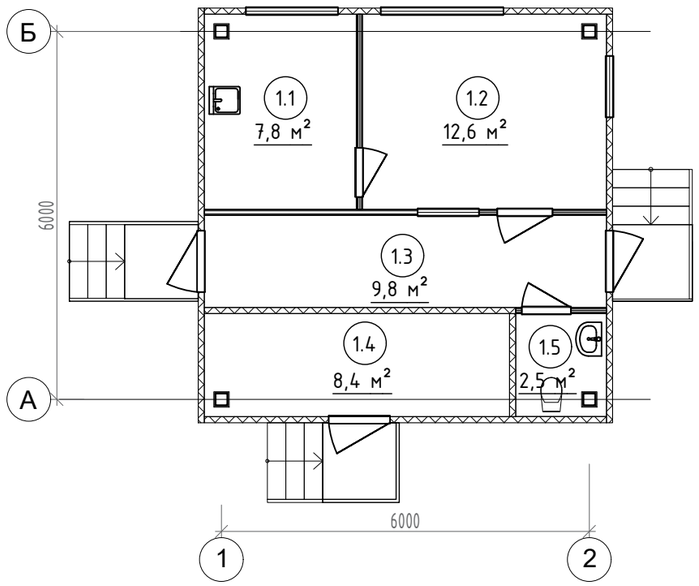
Поз. 1 — Фундамент здания операторной (пункта управления)
Поз. 2 — Фундамент компрессорной установки
Поз. 3 — Фундамент наклонного ленточного конвейера
Поз. 4 — Фундамент смесительной башни
Поз. 5 — Фундамент силоса песка
Поз. 6 — Фундамент пылеулавливающей установки
Поз. 7 — Фундамент вытяжного вентилятора

Поз. 8 — Фундамент установки холодного дозирования инертных материалов
Поз. 9 — Фундамент верхней металлоконструкции (несущей рамы)
Поз. 10 — Фундамент битумного резервуара и битумного насоса
Поз. 11 — Фундамент котельной установки
Поз. 12 — Фундамент сушильного барабана
Поз. 13 — Фундамент резервуара для хранения битума (лёгкого типа)
Поз. 14 — Фундамент шнекового конвейера

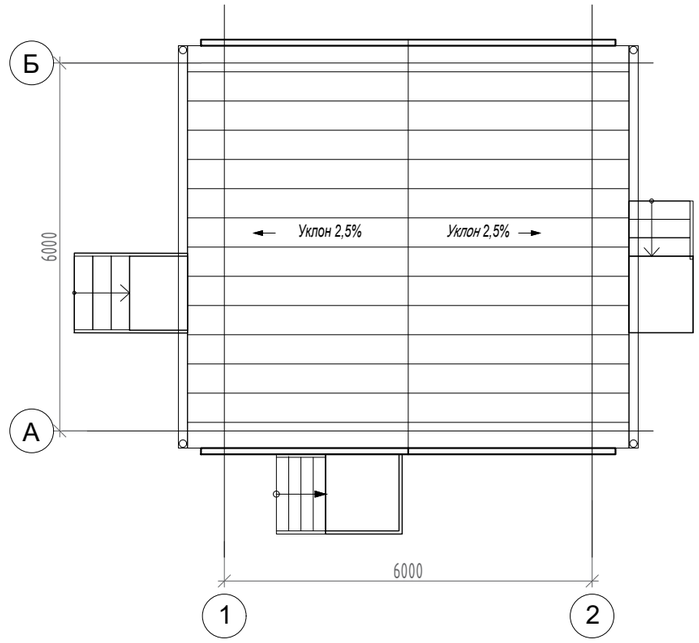
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Берикболов Е.			05.26	Строительство: "Асфальтобетонная установка в г.Астана"	ЭП	6	-
					05.26				
Выполнил		Нуркина Д.			05.26	бетонное основание под конструкцию	Астанагорпроект-Ш		

Формат А2

План КПП



План кровли КПП



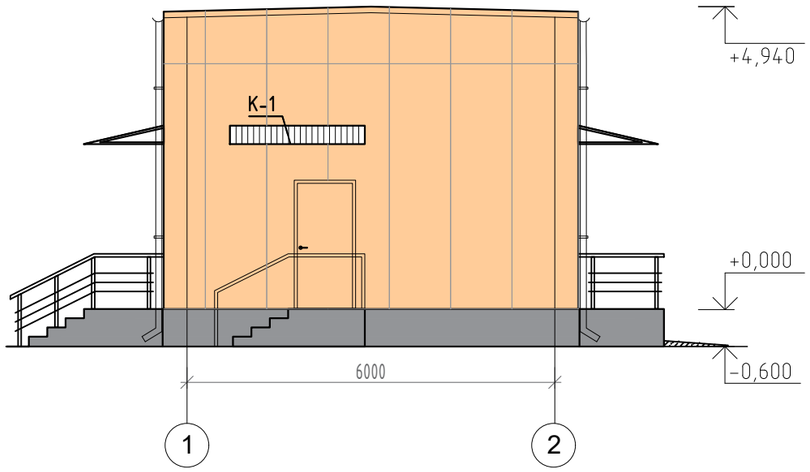
Экспликация помещений на отметке ±0,000

Номер п/п	Наименование	Площадь	Кат. помещения
1.1	Комната отдыха	7,8	Д
1.2	Кабинет охраны	12,6	Д
1.3	Коридор	9,8	Д
1.4	Тех.помещение	8,4	Д
1.5	Санузел	2,5	Д
	ВСЕГО:	41,1	

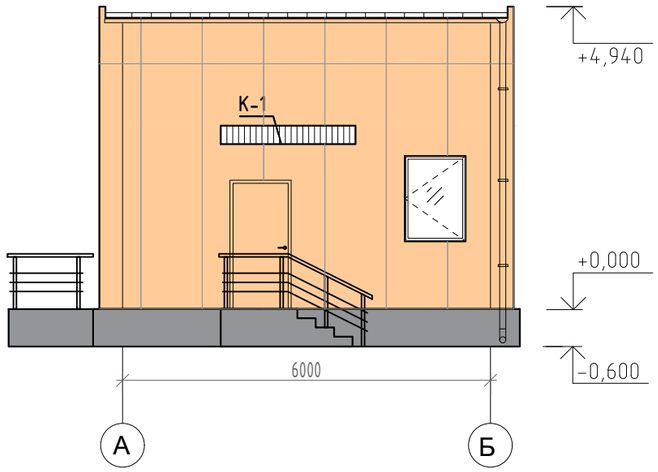
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Берикболов Е.			05.26	Строительство: "Асфальтобетонная установка в г.Астана"	ЭП	7	-
					05.26				
Выполнил		Нуркина Д.			05.26	План КПП, план кровли КПП	Астанагорпроект-Ш		

Формат А3

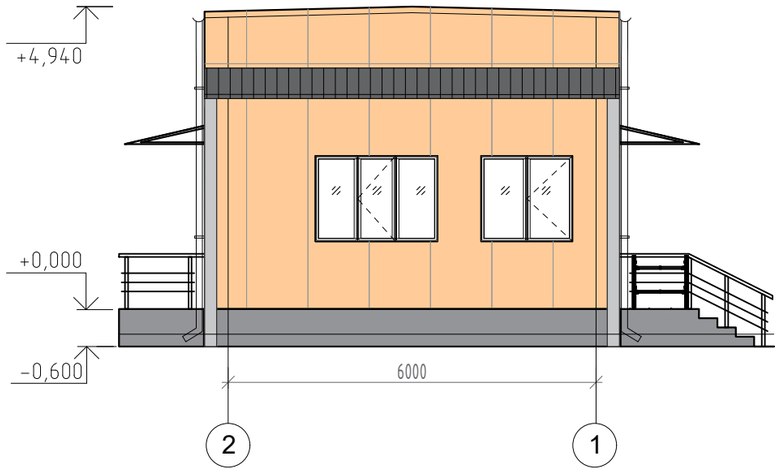
Фасад 1-2



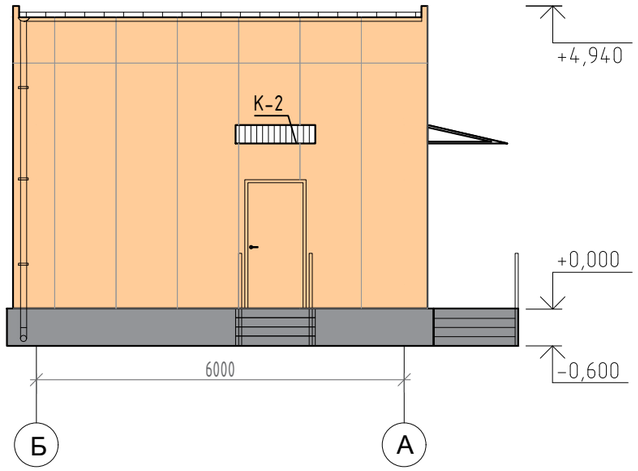
Фасад А-Б



Фасад 2-1



Фасад Б-А



Ведомость фасада

№	Конструктивный элемент	Вид отделки	Эталон колера	Цвет	Количество	Прим.
1	Кровля	Рулонный направляемый битумно-полимерный материал		Серый	46,0 м²	
2	Стена	Окраска фасадными красками		CMYK0.20.40.0	114,86 м²	
3	Цоколь	Окраска фасадными красками		Темносерый	22,28 м²	
4	Окна	Наружное, металопластиковое, двухкамерный стеклопакет			3 шт	
5	Дверь наружная	Металл окраска		CMYK0.20.40.0	3 шт	
6	Парапет	Лист оцинкованный окрашенный под цвет фасада, 0.8мм		CMYK0.20.40.0	2,0 м²	Код: 214-105-010 3-0001

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Берикболов Е.			05.26	Строительство: "Асфальтобетонная установка в г.Астана"	ЭП	8	-
					05.26				
Выполнил		Нуркина Д.			05.26	Фасады КПП 1-2, А-Б, 2-1, Б-А	Астанагорпроект-Ш		

Формат А3

ЖЕР УЧАСКЕСИНЕ ЖЕКЕ МЕНШІК
ҚҰҚЫҒЫ ТУРАЛЫ

АКТ

НА ПРАВО ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК

АН № 0238687

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **21-318-063-130**
Жер учаскесіне жеке меншік құқығы
Жер учаскесінің алаңы: **1,0619 га**
Жердің санаты: **Елді мекендердің жерлері (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер)**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау: **асфальтобетон зауытын салу және пайдалану үшін**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіпте уәкілетті органдарға, шектес жерді пайдаланушыларға (меншік иелер жер үсті және жер асты коммуникацияларын салу және пайдалануға бөгетсіз өтуді қамтамасыз ету**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**
Мемлекетпен оның негізінде жер учаскесіне құқық берілген құжат: **Астана қаласы әкімдігінің 2008 жылғы 4 ақпандағы №37-190қ қаулысы, 2008 жылғы 9 желтоқсандағы №4644 жер учаскесін сатып алу-сату шарты**

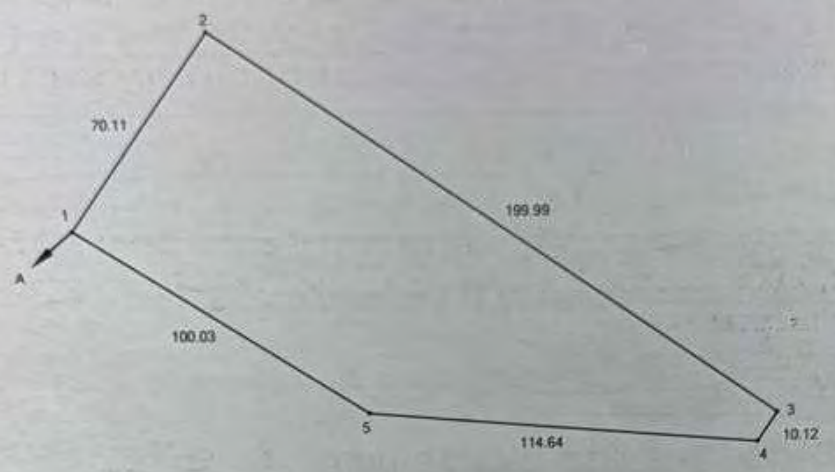
Кадастровый номер земельного участка: **21-318-063-130**
Право частной собственности на земельный участок
Площадь земельного участка: **1,0619 га**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Целевое назначение земельного участка: **для строительства и эксплутации асфальтобетонного завода**
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам, смежным землепользователям (собственникам) для строительства и эксплуатации подземных и надземных коммуникаций, в порядке установленном законодательством Республики Казахстан**
Делимость земельного участка: **делимый**
Документ на основании которого предоставлено право на земельный участок государством: **постановление акимата города Астаны от 4 февраля 2008 года №37-190п, договор купли-продажи земельного участка от 9 декабря 2008 года №4644**

АН № 0238687

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері: **Астана қаласы, "Алматы" ауданы, 2-ЖЭО маңайы**

Местоположение участка: **город Астана, район "Алматы", район ТЭЦ-2**



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)
А дан А ға дейін Астана қаласының жері

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков
от А до А земли города Астаны

МАСШТАБ 1 : 2000

Жоспар шегіндегі бөтен жер пайдаланушылар (меншік иелері)
Посторонние землепользователи (собственники) в границах плана

Жоспардағы № на плане	Жоспар шегіндегі жер пайдаланушылардың (меншік иелерінің) атауы Наименование землепользователей (собственников) в границах плана	Алаңы, га Площадь, га
	жоқ нет	

Осы акт "АстанақалажерҒӨО" ЕМК жасалды
Настоящий акт изготовлен ДГП "АстанаГорНПЦзем"

М.О. _____ Директор Ж.Агыбаев
қолы, подпись

М.П. "24" қыркүйек 2009 ж

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 5722 бол жазылды
Қосымша: жоқ
Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 5722
Приложение: нет

М.О.
М.П.
Астана қаласы Жер қатынастары басқармасының бастығы
Начальник Управления земельных отношений города Астаны

_____ Т.Нұрженов "24" қыркүйек 2009 ж.
қолы, подпись

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде
Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

АКТ

НА ПРАВО ЧАСТНОЙ СОБСТВЕННОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК

АН № 0238689

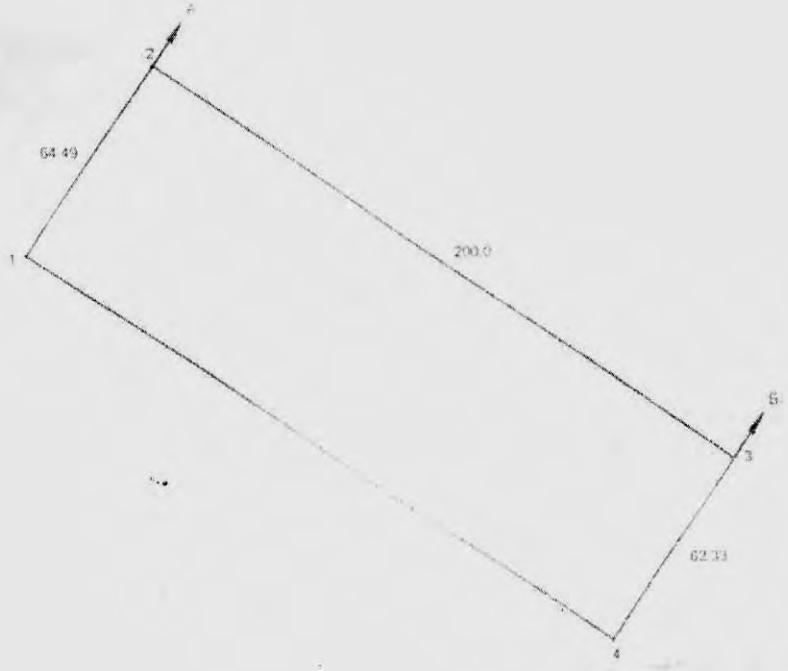
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **21-318-063-185**
Жер учаскесіне жеке меншік құқығы
Жер учаскесінің алаңы: **1,2682 га**
Жердің санаты: **Елді мекендердің жерлері (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер)**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау: **асфальтобетон зауытын салу және пайдалану үшін**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіпте **уәкілетті органдарға, шектес жерді пайдаланушыларға (меншік иелеріне жер үсті және жер асты коммуникацияларын салу және пайдалануға бөгетсіз өтуді қамтамасыз ету**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**
Мемлекеттен оның негізінде жер учаскесіне құқық берілген құжат: Астана қаласы әкімдігінің 2008 жылғы 27 ақпандағы **№37-190қ қаулысы, 2008 жылғы 9 желтоқсандағы №4644 жер учаскесін сатып алу-сату шарты**

Кадастровый номер земельного участка: 21-318-063-185
Право частной собственности на земельный участок
Площадь земельного участка: **1,2682 га**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Целевое назначение земельного участка: **для строительства и эксплуатации асфальтобетонного завода**
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам, смежным землепользователям (собственникам) для строительства и эксплуатации подземных и надземных коммуникаций, в порядке установленном законодательством Республики Казахстан**
Делимость земельного участка: **делимый**
Документ на основании которого предоставлено право на земельный участок государством: **постановление акимата города Астаны от 27 февраля 2008 года №37-190п, договор купли-продажи земельного участка от 9 декабря 2008 года №4644**

АН № 0238689

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері: Астана қаласы, "Алматы" ауданы, 2-ЖЭО маңайы
Местоположение участка: город Астана, район "Алматы", район ТЭЦ-2



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)
А-дан Б-ға дейін: ЖУ 21318063141
Б-дан А-ға дейін: Астана қаласының жері

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков
от А до Б: ЗУ 21318063141
от Б до А: земли города Астаны

МАСШТАБ 1 : 2000

Жоспар шегіндегі бөтен жер пайдаланушылар (меншік иелері)
Посторонние землепользователи (собственники) в границах плана

Жоспар даны № на плане	Жоспар шегіндегі жер пайдаланушылардың (меншік иелерінің) атауы Наименование землепользователей (собственников) в границах плана	Алаңы, га Площадь, га
	жоқ, нет	

Осы акт "АстанақалажерҒӨО" ЕМК жасалды
Настоящий акт изготовлен ДГП "АстанаГорНПЦзем"

М.О. _____ Директор Ж.Ағыбаев
қолы, подпись

М.П. "17" қараша 200 9 ж

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № _____ болып жазылды

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № _____

Приложение: нет

М.О.
М.П.

Астана қаласы Жер қатынастары басқармасының бастығы
Начальник Управления земельных отношений города Астаны

_____ Т.Нүркенов "17" қараша 200 9 ж
қолы, подпись

Шектестерді сипаттау жөнінде ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде

Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

Қатты тұрмыстық қалдықтарды шығару қызметін көрсетуге
№ 2024 -05/24 Т

Астана қ. **«16» мамыр 2024 ж.**

«ТАЗА АЛЕМ-АСТАНА» ЖШС (заңды тұлғаны мемлекеттік тіркеу туралы 2011ж. 26.07. №40758-1901-ЖШС куәлік), бұдан әрі **«Орындаушы»**, атынан Жарғы негізінде әрекет етуші Басшы Муканова В.Б. бірінші тараптан,

және **« Комфортстрой-LC » ЖШС**, бұдан әрі "Тұтынушы" деп аталатын, директор О.В. Кравченко Жарғы негізінде әрекет ететін, екінші жағынан, бірлесіп аталған Тараптар төмендегілер туралы осы Шартты жасасты:

Шартта қолданылатын терминдер мен түсініктер:

Қатты тұрмыстық қалдықтар ***(әрі қарай - ҚТҚ)*** - тұрғын үйлерден, қоғамдық және қызметтік ғимараттардан шығатын тұрмыстық қалдықтар, аулалардың, жаяу жүргіншілер жолы мен оған қатысты аумақтардың қоқыстары, тұрғын үй қорындағы отпен жылытылатын ғимараттардағы пештердің күлдері.

Құрылыс қоқыстары - құрылыстан кейінгі, ағымдағы және күрделі жөндеуден кейінгі ғимараттардың қалдықтары, құрылыстан кейінгі топырақтар, темір сынықтары мен өзге де қалдықтар.

Өзге қоқыстар – бұтақтар, ірі көлемдегі қалдықтар, қазандықтан шыккан күл-қалдық, опырылған мұздар және т.б.

ҚТҚ-ны жинау - ҚТҚ-ны жинау және мамандандырылған техникаға тиеу жолындағы іс-әрекеттер.

ҚТҚ-ны шығару - ҚТҚ-ны қалдықтарды орналастыру және қайта өңдеуге арналған арнайы полигонға мамандандырылған техникамен тасымалдау.

ҚТҚ жинағыш – ҚТҚ-ны тұрақты шығаруға арналған арнайы бөлінген және жабдықталған аумақта орналаскан арнайы дайындалған контейнерлер,бокстар.

ҚТҚ жинағыштардың орналаскан жері – мамандандырылған техниканың ҚТҚ-ны алуға еркін өтуін қамтамасыз ететін қызмет көрсетілетін объектілерде ҚТҚ-ны жинауға бөлінген аумак.

Төлем құжаты – Орындаушының оның негізінде төлем жүргізетін (төлемге шот, шот-фактура, хабарлама, түбіртек, ескертпе-шот) құжаты.

Тариф – түрлі қызметтер үшін төлем мөлшерін анықтайтын ставкалар жүйесі.

1. Шарттың мәні

1.1. Орындаушы Тұтынушының аумағында немесе жалпылай пайдалану алаңқайларында орналаскан контейнерлерден қатты тұрмыстық қалдықтарды шығару бойынша қызмет көрсетуге (бұдан әрі – Қызмет) міндеттенеді, ал Тұтынушы осы шарттың талаптары мен Қызмет көрсету кезіне күші бар және Орындаушымен белгіленген тарифтер бойынша ұсынылған Қызметтердің ақысын төлеуге міндеттенеді.

1.2. Орындаушы Қызметтерді онымен белгіленген кесте бойынша жүзеге асырады.

1.3. Құрылыс және өндірістік қоқысты жинап шығару осы Шарттың мәні болып табылмайды және Орындаушы жеке шартпен белгіленген тәртіпте жүзеге асыра алады.

Орындаушы осы шарттан басқа жеке Шарт жасасу арқылы контейнерлерді залалсыздандыру, дәрілеу, тазалау бойынша қызметтерді жүзеге асыруға мүмкіндігі бар.

1.4 Қызметтер Астана қаласы, Байконыр ауданы, А380 көшесі, №2 учаскесі, №4 учаскесі (бұдан әрі мәтін бойынша – Объект) мекенжайы бойынша орналаскан объект үшін ұсынылады.

2. Қызметтердің көлемі мен бағасы

2.1. Жиналынатын ҚТҚ-ның көлемі Шарттың Тараптарымен куб метрде – м ^{3} белгіленеді.

2.2. Өкетілімнің және ТБО 1м3 жерлеуінің құны есебімен төлемнің үшін эмиссияны в қоршаған ортаны **2100** тенгені (НДС сонын ішінде) келеді. При қызмет аткарудың құнының өзгерісінде байланысты мен тарифтің өзгерісінің тағы тағайынды тариф бер кез онын іске кос-әрекет етеді.

2.3. Есепке сәйкес тұтынушы объектілерінде ҚТҚ жинақтау жылына 57,2 м3 құрайды.

2.4. Айлық көлемі 4,77 текше метр.

2.5. Контейнерлер саны 1 дана, контейнер көлемі 1,1 м3, әкету жиілігі: аптасына 1 рет.

Қорытынды ай сайынғы төлем сомасы 10 017 теңге.

2.6. Шығарылатын ҚТҚ белгіленген көлемнен асып кеткен жағдайда, Орындаушы нақты шығарылған ҚТҚ жөніндегі деректерге сәйкес Шарттың сомасын көтеру жағына қарай қайта есептеу жүргізеді.

2.7. «Тұтынушыны» орындалған жұмыстарға талап-шағымдары болмаған жағдайда, жұмыс автоматты түрде орындалған болып саналады және төлеу мерзімдеріне сәйкес п. 3,2. төлену қажет.

ДОГОВОР № 2024 -05/24 Т
на оказание услуг по вывозу твердых бытовых отходов

г. Астана **«16» мая 2024 г.**

ТОО «ТАЗА АЛЕМ-АСТАНА» (свидетельство о государственной регистрации юридического лица № 40758-1901 от 26.07.2011г.) именуемое в дальнейшем **«Исполнитель»**, в лице директора Мукановой В. Б., действующая на основании Устава, с одной стороны,

и **ТОО «Комфортстрой-LC»**, именуемое (ый/ая) в дальнейшем **«Потребитель»**, в лице Директора Кравченко О.В., действующий на основании Устава, с другой стороны, совместно именуемые Стороны, заключили настоящий Договор о нижеследующем:

Термины и понятия, применяющиеся в Договоре:

Твердые бытовые отходы ***(далее - ТБО)*** - бытовые отходы от жилых, общественных и служебных зданий; смет с территории дворов, тротуаров и прилегающей территории; зола от печей в зданиях с печным отоплением жилого фонда.

Строительный мусор - отходы после строительства, текущего и капитального ремонта зданий и помещений, грунт, металлолом и другие отходы строительства.

Иной мусор - ветки, крупногабаритные отходы, шлак от котельных, снег, сколы льда и прочее.

Сбор ТБО - действия по изъятию и перемещению ТБО в специализированную технику.

Вывоз ТБО - транспортировка ТБО на специализированной технике, на специализированный полигон по утилизации и размещению отходов.

Накопитель ТБО – специально подготовленные боксы, контейнера, расположенные на специально отведенной и обустроенной территории, предназначенной для регулярного вывоза ТБО.

Месторасположение накопителей ТБО – территория, отведенная для накопления ТБО на обслуживаемых объектах, обеспечивающая свободный подъезд и изъятие ТБО специализированной техникой.

Платежный документ – документ (счет на оплату, счет – фактура, извещение, квитанция, счет-предупреждение) Исполнителя, на основании которого производится оплата.

Тариф – система ставок, определяющая размер платы за различные услуги.

1. Предмет Договора

1.1. Исполнитель обязуется оказывать Потребителю услуги по вывозу твердых бытовых отходов (*далее - Услуги*) с накопителей ТБО, расположенных на территории Потребителя или на площадке общего пользования, а Потребитель обязуется оплачивать предоставленные Услуги в соответствии с условиями настоящего Договора, по тарифам, определенным Исполнителем и действующим на момент оказания Услуг.

1.2. Услуги осуществляются Исполнителем по установленному им графику.

1.3. Сбор и вывоз строительного и производственного мусора не является предметом настоящего Договора и может осуществляться Исполнителем в порядке, определяемом отдельным договором.

Исполнитель имеет возможность осуществлять услуги по мойке, дезинфекции и дезинсекции накопителей ТБО посредством заключения отдельного Договора.

1.4. Услуги предоставляются для объекта расположенного по адресу: г. Астана, район Байконур, ул. А380, участок №2, участок №4 *(далее по тексту – Объект).*

2. Объемы и цены услуг

2.1. Объемы образуемых ТБО определены Сторонами Договора в кубических метрах - м^3.

2.2.Стоимость вывоза и захоронения ТБО 1м3 с учетом платы за эмиссию в окружающую среду составляет **2100** тенге (НДС в том числе). При изменении стоимости Услуг в связи с изменением тарифов действует вновь установленный тариф с момента его ввода в действие.

2.3. Накопление ТБО на объектах Потребителя согласно расчету составляет 57,2 м^3 в год.

2.4. Месячный объём 4,77 куб.метр.

2.5. Количество контейнеров 1 штуки, объем контейнера 1,1 м3, периодичность вывоза: 1 раз в неделю.

Итоговая ежемесячная сумма к оплате 10 017 тенге.

2.6. В случае превышения установленного объема вывозимого ТБО, Исполнителем производится доначисление в сторону увеличения суммы Договора в соответствии с данными о фактическом вывозе ТБО.

2.7. В случае отсутствия претензии к выполненным работам, работы считаются автоматически выполненными и подлежат оплате в сроки

3. Төлем және есеп айырысу тәртібі

3.1. Көрсетілген Қызметтерге төлем Орындаушымен бекітілген тарифтер мен бағалықтар бойынша жүргізіледі. Тариф бекітілген сәттен бастап күшіне енеді және Тараптардың өзара есеп айырысуларын жүзеге асыру үшін қолданылады.

3.2. Көрсетілген қызметтерге ақыны Тұтынушы ай сайын есептік айдан кейінгі айдың 5-нен кешіктірмей қолма-қол, ақшасыз тәртіпте, Орындаушының есеп айырысу шотына аудару жолымен немесе Орындаушының кассасына тікелей қолма-қол есеп айырысу арқылы жүргізеді.

3.3. Егер орындалған жұмыстар үшін төлем, әр айдың 5-нен кейін төлембесе, «Қызмет көрсетуші» берешекті толық өтегенге дейін, жұмыстарды орындауды тоқтатады.

3.4. Тұтынушы шот-фактуралар мен орындалған жұмыстардың актілерін Орындаушыдан Шартта көрсетілген мекен-жай бойынша өздігінен алады.

3.5. Тұтынушы Орындаушыдан орындалған жұмыстардың актін алған күннен бастап 5 (бес) жұмыс күні ішінде оған қол қоюға міндетті.

3.6. Тұтынушы орындалған жұмыстардың қол қойылған актін осы Шарттың 3.4. тармағында белгіленген мерзім өткен соң қайтармаса, Қызметтер Орындаушымен көрсетілген және Тұтынушымен қабылданған болып саналады.

3.7. Тұтынушының кінәсынан туындаған Қызметтерді орындау мүмкін болмаған жағдайда, Қызметтер осы Шартта көрсетілген тарифтерге сәйкес толық көлемдегі төлемге жатады.

3.8. Тараптар төменде көрсетілген электрондық пошта арқылы бір-біріне жіберілген барлық хабарламалар мен хабарлар, осы шарт шеңберінде ресми хат алмасу болып танылады және заңдық күші болады.

4. Тараптардың құқықтары мен міндеттері

4.1. Тұтынушы құқылы:

4.1.1. Орындаушының іс-әрекетіне араласпай Қызмет көрсетудің сапасы мен барысын тексеруге.

4.1.2. Орындаушыдан Шарт бойынша қабылдаған міндеттемелерін уақытылы және тиісінше орындалуын талап етуге.

4.1.3. Қызметтерді өзіне қажетті және Шартпен анықталған нормалар мен есептер шегіндегі көлемде пайдалануға.

4.1.4. Орындаушыдан қызмет нақты алынбаған жағдайда, Қызмет үшін ақы төлеуден бас тартуға немесе куәландыратын құжат болса Қызмет үшін ақыны қайта есептеуді талап етуге.

4.1.5. Қазақстан Республикасының заңдарымен қарастырылған өзге де құқықтардың болуына.

4.2. Тұтынушы міндеттенеді:

4.2.1. Көрсетілген қызметке төлемді уақытылы және толық көлемде жүргізуге.

4.2.2. Контейнер ҚТҚ жинағыш контейнерді орнату акті бойынша қабылдансын. Контейнер тиісінше пайдаланылсын, оның сақталуы қамтамасыз етілсін және бүлінуіне жол берілмесін.

4.2.3. Орындаушымен белгіленген техникалық талаптар мен қызметтерді пайдалану кезіндегі ережелерді (ҚТҚ жинағыштарының Тұтынушының аумағында орналасқан жағдайда) орындауға;

- Кірме жолдарды және ҚТҚ жинағыш алаңкайларға өту жолдарын жөнделген жағдайда ұстау.
- ҚТҚ жинағышқа мамандандырылған техниканың еркін өтуін қамтамасыз ету.
- аумақтағы және тікелей ҚТҚ жинағышының астындағы, оған қатысты аумақтағы тазалықты сақтауға;
- ҚТҚ жинағышындағы ҚТҚ-нын қатып қалуына және жануына жол бермеуге;
- ҚТҚ жинағышына құрылыс қоқыстарының, өндіріс қалдықтарының, ыдыстардың, ағаш кесінділерінің, жапырақтардың, қардың, сұйық тұрмыстық және өнеркәсіптік қалдықтардың тасталуына жол бермеуге;
- ҚТҚ жинағышы мен контейнерлік алаңкайларға күлдің тасталуына және үюілуіне жол бермеуге;
- ҚТҚ жинағыштары мен контейнерлік алаңкайларда қоқысты жақпауға.

4.2.4. ҚТҚ жинағыштардың, кірме жолдар мен ҚТҚ жинағыш алаңкайларына өту жолдарының ақауы жөнінде дереу Орындаушыға хабарлауға.

4.2.5. Өзінің кететіні, көшуі, қызметінің тоқтайтыны, жалға алған мерзімінің аяқталуы, тұрғын/тұрғын емес жайдың сатылуы, мәртебесінің өзгергені т.б. жөнінде Орындаушыға 10 (он) күнтізбелік күн бұрын жазбаша түрде хабарлауға.

4.2.6. Шарт бойынша өз құқықтары мен міндеттерін өзге тұлғаға Орындаушының жазбаша түрдегі келісімінсіз беруге.

4.2.7. Шарт талаптарын уақытында орындамағаны жөнінде Орындаушыға 3 күнтізбелік күн ішінде жазбаша хабарлауға.

согласно п. 3.2.

3. Оплата и порядок расчетов

3.1. Оплата за предоставляемые Услуги производится по тарифам и расценкам, утвержденным Исполнителем. Тариф действует с момента его утверждения и применяется для осуществления взаиморасчетов Сторон.

3.2. Оплата за оказанные услуги производится Потребителем ежемесячно **не позднее 5 числа месяца**, следующего за расчетным месяцем, в безналичном порядке, путем перечисления на расчетный счет Исполнителя или наличным расчетом, непосредственно в кассу Исполнителя.

3.3.«Услугодатель» оставляет за собой право приостановить выполнение работ, если оплата за выполненные работы, не оплачена до 5 числа месяца следующего за расчетным месяцем, до полного погашения задолженности.

3.4. Потребитель самостоятельно получает счета – фактуры и акты выполненных работ у Исполнителя по указанному в Договоре адресу.

3.5. Потребитель обязан в течение 5 (пяти) рабочих дней со дня получения от Исполнителя акта выполненных работ подписать его и направить в адрес Исполнителя.

3.6. В случае не возврата Потребителем подписанного акта выполненных работ по истечении срока, указанного в п. 3.4. настоящего Договора, Услуги считаются оказанными Исполнителем и приняты Потребителем.

3.7. В случае невозможности исполнения Услуги, возникшей по вине Потребителя, Услуги подлежат оплате в полном объеме, в соответствии с тарифами, указанными в настоящем Договоре.

3.8. Все уведомления и сообщения, отправленные Сторонами друг другу по нижеуказанным адресатам электронной почты, признаются Сторонами официальный перепиской в рамках настоящего договора и имеют юридическую силу.

4. Права и обязанности Сторон

4.1. Потребитель имеет право:

4.1.1. Проверять ход и качество оказания Услуг, не вмешиваясь в деятельность Исполнителя.

4.1.2. Требовать от Исполнителя своевременного и надлежащего выполнения принятых обязательств по Договору.

4.1.3. Пользоваться услугами в объеме, необходимом ему и в пределах норм и расчетов, определенных в Договоре.

4.1.4. Отказаться от оплаты Услуги или требовать перерасчета платы за Услуги, фактически не полученные от Исполнителя, если есть документы, свидетельствующие о подобных фактах.

4.1.5. Иметь иные права, предусмотренные законодательством Республики Казахстан.

4.2. Потребитель обязуется:

4.2.1. Своевременно и в полном объеме производить оплату предоставленных услуг.

4.2.2. Принять контейнер по Акту установки контейнера. Эксплуатировать контейнер по назначению, обеспечивать сохранность и не допускать его повреждения.

4.2.3. Исполнять установленные Исполнителем технические требования и правила при пользовании услугами (при расположении накопителей ТБО на территории Потребителя):

- поддерживать в исправном состоянии подъезды и проходы к площадке с накопителем ТБО;
- обеспечить свободный проезд специализированной техники к накопителю ТБО;
- следить за чистотой на территории как непосредственно под накопителем ТБО, так и на прилежащей к нему территории;
- не допускать замораживания и возгорания ТБО в накопителях ТБО;
- не допускать сброс в накопители ТБО строительного мусора, отходов производства, тары, спила деревьев, листвы, снега, жидких бытовых и промышленных отходов;
- не допускать сброс и складирование золы в накопителях ТБО и на контейнерные площадки;
- не сжигать мусор в накопителях ТБО и на контейнерных площадках.

4.2.4. Немедленно сообщать Исполнителю о неисправности накопителей ТБО, неисправности подъездных путей и проходов к площадке с накопителем ТБО.

4.2.5. Сообщать письменно Исполнителю в срок не менее чем за 10 (десять) календарных дней о своем выбытии, переезде, приостановлении деятельности, об окончании аренды, продаже жилого/нежилого помещения, об изменения своего статуса и т.д.

4.2.6. Не передавать свои права и обязанности по Договору другим лицам без письменного согласия Исполнителя.

4.2.7. Уведомить Исполнителя о несвоевременном исполнении

Хабарланбаған жағдайда Орындаушы шағымды қабылдамайды.

4.2.8. Контейнер шарттық қатынастар тоқтатылғаннан кейін 12 (он екі) сағат ішінде контейнерді тапсыру акті бойынша Орындаушыға қайтарылсын.

4.2.9. Орындаушыға Қызметті орындау кезінде барлық көмекті көрсетуге.

4.3. Орындаушы құқылы:

4.3.1. Шартқа сәйкес Тұтынушыдан өзіне қабылдаған міндеттердің тиісінше орындауын және орындалған жұмыс актілеріне уақытында қол қоюын талап етуге.

4.3.2. Тұтынушыға ҚТҚ-ны жинап шығару бойынша қызметтерді уақытылы және сапалы көрсетуге қажетті техникалық және өзге де талаптарды белгілеуге, Тұтынушының келісімінсіз ҚТҚ шығару кезектілігін бұзбай ҚТҚ шығару кестесі мен мерзімін өзгертуге.

4.3.3. Тұтынушы Шарт талаптарын бұзған жағдайда, сондай-ақ апат жағдайында немесе Орындаушының жұмыскерлерінің қауіпсіздігі мен өміріне қауіп төнгенде, қызмет көрсетуді тоқтатуға немесе шектеуге.

4.3.4. Тұтынушының келісімінеіз бір жақты тәртіпте көрсетілетін қызметтердің қолданыс кезеніне тарифтер мен бағалықтарды азайту және ұлғайту жағына қайта карауға, ол жайында Тұтынушыға хабарлауға, сондай-ақ көрсетілген қызметтердің құнын қайта есептеуді бір жақты тәртіпте жүргізуге.

4.3.5. Өзі белгілеген уақытта Тұтынушының келісімінсіз (Контейнер Тұтынушының аумағында орналасқан жағдайда) ҚТҚ жинағыштар мен оған қатысты аумакка техникалық инспекцияны жүзеге асыруға және мүмкіндігіне қарай өзге де ведомство мен компания мамандарын тартуға.

4.3.6. Орындаушы (Контейнер Тұтынушының аумағында орналаскан жағдайда) Тұтынушыға құрал-жабдықтарға техникалық талаптардың, ҚТҚ жинағыш жағдайының, ҚТҚ құрамының, кірме жолдар мен ҚТҚ жинағышына өту жолдары мен оған қатысты аумактың тиісті жағдайда болмауы және жүйелі түрде кемшіліктер болғанда, Тұтынушыны ескертпей бір жақты тәртіпте осы Шартты бұзуға немесе қызмет көрсетуден бас тартуға.

4.3.7. Қызмет үшін төлемақы мерзімінде жүргізілмегенде және осы Шартпен белгіленген жағдайларда, Орындаушы сотқа дейінгі талап ету жұмыстарын жүргізуге құқылы, сонынан келісімге қол жеткізбеген жағдайда, мәжбүрлеп өндіріп алу үшін сот органдарына шағымдануға құқылы.

4.3.8. Осы Шартпен белгленген мерзімдер мен жағдайларда қызметтің ақысын уақытылы немесе толық көлемде жүргізбегенде, Орындаушы Қазақстан Республикасының заңдарымен карастырылған тәртіпте берешекті толық көлемде өтегенге дейін Тұтынушыға көрсетілетін қызметтерді тоқтатуға құқылы.

4.3.9. Қазақстан Республикасының заңдарымен карастырылғандай, өзге де құқықтардың болуына.

4.4. Орындаушы міндеттенеді:

4.4.1. Осы Шарттың ажырамас бөлігі болып табылатын тараптармен қол қойылатын контейнерді орнату Акті бойынша (1 қосымша) техникалық жарамды контейнер Тұтынушыға ұсынылсын.

4.4.2. Қызметтерді жүргізу қауіпсіздігі үшін толық жауапкершілік тартуға.

4.4.3. Қызмет көрсету барысында қоршаған ортаны қорғау, техника қауіпсіздігі, санитариянын колданыстағы нормативтік талаптарын орындауға.

4.4.4. Тұтынушының талабы бойынша оны Қызметтердің барысы жөнінде хабардар етуге.

4.4.5. ҚТҚ-ны шығаруды Шартта көрсетілген мерзім мен тәртіпте, кестеге, белгіленген жұмыс тәртібіне, козғалыс сызбасы мен шарттарына сәйкес камтамасыз ету.

4.4.6. Шот-фактуралар мен орындалған жұмыс актілерін Тұтынушыға уақытылы беруге.

4.4.7. Қызмет көрсету ережелерінің өзгергені жөнінде Тұтынушыға уақытылы хабарлауға және ақпарат беруге.

4.4.8. Куәландыратын құжаттар болған жағдайда нақты көрсетілген қызмет кезеніне қайта есептеу жүргізуге.

5. Тараптардың жауапкершілігі

5.1. Тұтынушымен пайдаланылатын контейнер бүлінген немесе жоғалған жағдайда тапсыру акті рәсімделсін және 3 (үш) банктік күн ішінде шот алынған сәттен бастап Орындаушыға қалпына келтіру жұмыстарының көлемінде шығындар өтелсін немесе өтеу сәтіне контейнердің (100% қалпына келтіру мүмкін болмаған жағдайда) құны өтелсін.

5.2. Шартта карастырылған міндеттер орындалмаған немесе тиісінше орындалмаған жағдайда, кінәлы Тарап екінші Тарапка Қазақстан Республикасының заңдарына сәйкес келтірілген шығындардың орнын толтырады.

5.3. Тұтынушы көрсетілген қызмет үшін төлемақы төлеудің мерзімін өткізіп алған жағдайда, осы Шартқа сәйкес әр өткізіп алған күн үшін қарыздың сомасынан 0.5% көлемінде тұрақсыздық айыбын төлейді.

5.4. Тұтынушы қызмет көрсетуді тоқтатуға мәжбүр еткен жағдайда, қабылданған және жасалған іс-әрекет үшін жауапкершілікті өзіне алады.

5.5. Тұрақсыздық айып төлеу Тараптарды Шарт бойынша міндеттерді

условий Договора в течение 3-х календарных дней в письменном виде. В противном случае претензии Исполнителем не принимаются.

4.2.8. Вернуть контейнер Исполнителю в течение 12 (двенадцать) часов после прекращения договорных отношений по Акту сдачи контейнера.

4.2.9. Оказывать Исполнителю всяческое содействие при выполнении им Услуг.

4.3. Исполнитель имеет право:

4.3.1. Требовать от Потребителя добросовестного исполнения принятых на себя обязательств и своевременного подписания актов выполненных работ согласно Договора.

4.3.2. Устанавливать Потребителю технические и иные требования, необходимые для качественного и своевременного предоставления услуг по сбору и вывозу ТБО, изменять графики и сроки вывоза ТБО без согласования с Потребителем, не нарушая периодичность вывоза ТБО.

4.3.3. Прекращать или ограничить предоставление услуг при нарушении Потребителем условий Договора, а также при аварийной ситуации либо при угрозе жизни и безопасности работников Исполнителя.

4.3.4. Пересматривать в одностороннем порядке, без согласования с Потребителем, тарифы и расценки на предоставление услуг в период их действия как в сторону их уменьшения, так и в сторону их увеличения, с извещением об этом Потребителя, а также производить в одностороннем порядке перерасчет стоимости предоставленных услуг.

4.3.5. Осуществлять техническую инспекцию накопителей ТБО и прилегающих к ним территорий в период времени, определенном самостоятельно, без согласования с Потребителем и с возможным привлечением специалистов других ведомств и компаний (при расположении контейнера на территории Потребителя).

4.3.6. Отказывать в предоставлении услуг или расторгнуть настоящий Договор в одностороннем порядке, без уведомления Потребителя, в случае несоответствия или систематического нарушения предъявляемых Исполнителем к Потребителю технических требований к оборудованию, содержанию накопителей ТБО, составу ТБО, состоянию подъездных путей и проходов к накопителю ТБО и прилегающих территорий (при расположении контейнера на территории Потребителя).

4.3.7. При неоплате услуг в сроки и на условиях, установленных настоящим Договором, Исполнитель вправе вести досудебную претензионную работу, а впоследствии, при не достижении согласия, обратиться в судебные органы для принудительного взыскания.

4.3.8. При несвоевременной или неполной оплате услуг в сроки и на условиях, установленных настоящим Договором, Исполнитель вправе приостановить оказание услуг Потребителю до погашения задолженности в полном объеме, в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан.

4.3.9. Иметь иные права, предусмотренные законодательством Республики Казахстан.

4.4. Исполнитель обязуется:

4.4.1. Предоставить Потребителю технически исправный контейнер по подписываемому сторонами Акту установки контейнера (приложение № 1), являющегося неотъемлемой частью настоящего Договора.

4.4.2. Нести полную ответственность за безопасность ведения Услуг.

4.4.3. В процессе оказания Услуг, выполнять действующие нормативные требования по охране окружающей среды, технике безопасности, санитарии.

4.4.4. По требованию Потребителя извещать его о ходе выполнения Услуг.

4.4.5. Обеспечить вывоз ТБО согласно графику, установленному режиму работы, схеме движения и условиям, в сроки и порядке, указанным в Договоре.

4.4.6. Своевременно выставлять Потребителю счета-фактуры и акты выполненных работ.

4.4.7. Своевременно уведомлять и информировать Потребителя об изменениях правил предоставления услуг.

4.4.8. Производить перерасчет сумм за период фактического не предоставления услуг, при наличии подтверждающих документов.

5. Ответственность Сторон

5.1. При повреждении используемого Потребителем контейнера оформить Акт сдачи и в течение 3 (трех) банковских дней с момента получения счета возместить Исполнителю убытки в объеме восстановительных работ или стоимости контейнера на момент возмещения (в случае невозможности 100 % восстановления).

5.2. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств, предусмотренных Договором, виновная Сторона возмещает другой Стороне понесенные убытки в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

5.3. В случае просрочки оплаты за предоставление услуг Потребитель в соответствии с настоящим Договором выплачивает неустойку в

орындаудан босатпайды.

6. Форс-мажорлық жағдайлар

6.1. Тараптарға қатысты емес себептерден Шарт талаптары бұзылса, Тараптар жауапкершілік алмайды, нақтырақ: апаттық зілзала, ереуіл, соғыс және азаматтық тәртіпсіздіктер, эмбарго, су тасқыны, өрт, жер сілкіну, мемлекеттік органдардың актілері және Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңдарымен белгіленген өзге де кедергі күштің әсерінен болғанда.

6.2 Қыс мезгілінде ауа температурасы Цельсия бойынша 30 градустан төмен болған жағдайда Орындаушы ҚТҚ шығару жұмыстары жүргізілмей, ауа райы ретке келгенде Шарт бойынша ҚТҚ шығару жұмыстары толығымен орындалады.

7. Дауларды шешу

7.1. Осы Шарттан туындаған немесе онымен байланысты барлық дау-жанжалдарды, Тараптар мүмкіндігінше келіссөздер жүргізу арқылы шешеді.

7.2. Дау-жанжалдарды келіссөздер арқылы шешу мүмкін болмаған жағдайда, олар Қазақстан Республикасының Заңдарына сәйкес сот тәртібімен қарауға жатады.

8. Өзге шарттар

8.1. Шарттың талаптары Тараптардың өзара келісімі бойынша өзгеруі мүмкін. Шартқа енгізілген Өзгерістер мен Толықтырулар жазбаша түрде рәсімделуі және Тараптардың уәкілетті өкілдері қолдарын қоюы тиіс.

8.2. Тараптардың әрқайсысы осы Шарттың **4.3.6. тармағында** көрсетілген жағдайлардан басқа шамамен бұзатын күнге дейін 10 (он) күнтізбелік күн бұрын Өзге Тарапты жазбаша ескертіп, осы Шартты бұза алады.

8.3. Шартты мерзімінен бұрын бұзғанда Тараптар барлық өзара есеп айырысуларды жоғарыда көрсетілген хабарламадағы бұзылу күніне дейін жүргізуге міндеттенеді.

8.4. Осы Шартты бұзу туралы келісім жазбаша түрде рәсімделуі және Тараптардың уәкілетті өкілдерімен қол қойылуы тиіс.

8.5. Осы Шарттың бір бөлігі заңмен көрсетілген тәртіпте анық емес деп танылса, бұл дерек Шартты түгелімен және/немесе оның бөліктерін жедел түрде анық емес деп тануға дәлел болмайды.

8.6. Шарт орыс және қазақ тілдерінде, бірдей заңды күші бар, екі данада құрылады, Тараптардың әрқайсына бір-бірден беріледі. Қазақ және орыс мәтінінің мазмұны сәйкес келмеген жағдайда, орыс тіліндегі нұсқа негізге алынады.

8.7. Осы Шарттың талаптары осы Шарт жасалғанға дейінгі қатынастарға да қолданылады.

9. Шарттың қолданыс мерзімі

9.1 Осы Шарт 2024 ж. «17» мамыр жасалды және оны Тараптар бұзғанға дейін күші бар.

размере 0,5% от суммы долга за каждый день просрочки.

5.4. Потребитель несет в полной мере ответственность за принятие или совершение действий, приведших к вынужденному прекращению оказания услуг.

5.5. Оплата неустойки не освобождает Стороны от выполнения обязательств по Договору.

6. Форс-мажорные обстоятельства

6.1 Стороны не несут ответственности за нарушение положений Договора по не зависящим от Сторон причинам, а именно: стихийных бедствий, забастовок, войн и гражданских беспорядков, эмбарго, наводнения, пожара, землетрясения, принятия актов государственных органов и иных обстоятельств непреодолимой силы, определенных действующим законодательством Республики Казахстан.

6.2. В зимний период при температуре ниже 30 градусов Цельсия возможно не исполнения взятых на себя обязательств по вывозу ТБО Исполнителем, при восстановлении погодных условий ТБО будет вывезено в полном объеме, согласно Договору.

7. Разрешение споров

7.1. Все споры и разногласия, возникающие из настоящего Договора или в связи с ним, Стороны будут по возможности разрешать путем переговоров.

7.2. В случае невозможности разрешения споров путем переговоров они подлежат рассмотрению в судебном порядке в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

8. Прочие условия

8.1. Условия Договора могут быть изменены по взаимному согласию Сторон. Изменения и Дополнения в Договор должны быть оформлены в письменном виде и подписаны уполномоченными представителями Сторон.

8.2. Любая из Сторон может расторгнуть настоящий Договор, письменно уведомив другую Сторону за 10 (десять) календарных дней до предполагаемой даты расторжения, кроме обстоятельств, указанных **в пункте 4.3.6.** настоящего Договора.

8.3. В случае досрочного расторжения Договора Стороны обязуются произвести все взаиморасчеты до указанной даты расторжения, заявленной в вышеуказанном уведомлении.

8.4. Соглашение о расторжении настоящего Договора, должно быть оформлено в письменном виде и подписано уполномоченными представителями Сторон.

8.5. В случае, если одна из частей настоящего Договора будет в установленном законодательством порядке признана недействительной, то данный факт не влечет автоматического признания недействительным всего Договора в целом и/или иных его частей.

8.6. Договор составлен на казахском и русском языках в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из Сторон. При разночтении русского и казахского текстов Договора предпочтение отдается русскому варианту Договора.

8.7. Условия настоящего Договора применимы к отношениям, возникшим до заключения настоящего Договора.

9. Срок действия Договора

9.1. Настоящий Договор заключен с «17» мая 2024г. и действует до расторжения его Сторонами.

10. Тараптардың мекен–жайлары мен банктік реквизиттері/ адреса и банковские реквизиты Сторон

Орындаушы/Исполнитель:	Тұтынушы/Потребитель:
ТОО «ТАЗА АЛЕМ-АСТАНА» Адрес: г. Астана, ул. Бейбитшилик, 18 офис 207,205, 211 Тел. 8(7172) 32-13-08, отдел по работе с клиентами 32 -79 62 (бухгалтерия) РНН 620200376611 БИН 110740015322 ИИК KZ 14601711000011470 БИК HSBKKZKX В АО «Народный Банк Казахстана» e-mail: taza_alem_astana@mail.ru www.musor-net.kz	**ТОО «Комфортстрой-LC»** БИН 181240009962 ИИК KZ2584905KZ002697058 АО «Нурбанк» БИК NURSKZKX ИИК KZ588562203105735818 АО «Банк ЦентрКредит» БИК KCJBKZKX Республика Казахстан, г. Астана, район Алматы, пр. Абылай-хана, дом 6/1, н.п. 6 e-mail: komfortstroylc@mail.ru
Директор _____ **Муканова В. Б.** М.П./М.О.	**Директор** _____ **Кравченко О.В.** М.П./М.О.