ТОО «Zenit Nova»

Раздел «Охрана окружающей среды» для ТОО «Zenit Nova» Корректировка

Директор
ТОО «Zenit Nova» Б.У. Муксенов

ИП «Глобус» Е. Н. Бойко

г. Астана 2025 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» для ТОО «Zenit Nova», содержится оценка воздействия объекта на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, социально-экономическую обстановку и оценка риска воздействия на здоровье населения на существующее положение. Проведен предварительный расчет платежей за эмиссии в окружающую среду.

Данный раздел «Охрана окружающей среды» разработан для ТОО «Zenit Nova» в рамках актуализации проекта в связи с корректировкой источников (вводом в эксплуатацию битумно-эмульсионной установки) и увеличением объёмов производства.

На период эксплуатации на предприятии будет образовано 28 источник выбросов, 11 источников являются организованными и 17 источников неорганизованными. В выбросах содержится 9 загрязняющих вещества.

Валовый выброс вредных веществ от стационарных источников на период эксплуатации составит ***105,2244776*** т/год.

Платежи за эмиссии в окружающую среду от стационарных источников составят ***3864648,28*** 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».

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, деятельность объекта отнесена к **III категории объектов** – «наличие на объекте стационарных источников эмиссий, масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух которых составляет 10 тонн в год и более».

Содержание

	Список исполнителей	2
	Аннотация	3
	Введение	8
1.	Общие сведения о проекте	9
2.	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	10
2.1.	Характеристика климатических условий	10
2.2.	Характеристика современного состояния воздушной среды	14
2.3.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	15
2.4.	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	22
2.5.	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	22
2.6.	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	35
2.7.	Характеристика санитарно-защитной зоны	36
2.8.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	36
2.9.	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	41
2.10.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	43
2.11.	Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	44
2.12.	Предварительный расчёт платы за эмиссии в окружающую среду	45
3.	Оценка воздействий на состояние вод	46
3.1.	Потребность в водных ресурсах	46
3.2.	Характеристика источника водоснабжения	46
3.3.	Водный баланс объекта	46
3.4.	Поверхностные воды	46
3.5.	Подземные воды	47
3.6.	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	47
3.7.	Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	48
4.	Оценка воздействий на недра	49

4.1.	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия объекта	49
4.2.	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах	49
4.3.	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	49
4.4.	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	49
5.	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	48
5.1.	Виды и объемы образования отходов	50
5.2.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	51
5.3.	Рекомендации по управлению отходами	51
5.4.	Виды и количество отходов производства и потребления	56
5.5.	Декларируемое количество опасных и неопасных отходов	61
6.	Оценка физических воздействий на окружающую среду	62
6.1.	Оценка возможных воздействий, а также их последствий	62
6.2.	Характеристика радиационной обстановки в районе работ	63
7.	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	64
7.1.	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	64
7.2.	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	65
7.3.	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород	65
7.4.	Организация экологического мониторинга почв	65
8.	Оценка воздействия на растительность	67
8.1.	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	67
8.2.	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	67
8.3.	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	67
8.4.	Ожидаемые изменения в растительном покрове	68
8.5.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	68

9.	Оценка воздействий на животный мир	69
9.1.	Исходное состояние водной и наземной фауны	69
9.2.	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	69
9.3.	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны	69
9.4.	Возможные нарушения целостности естественных сообществ	69
9.5.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	69
10.	Оценка воздействий на ландшафты	71
11.	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	72
11.1.	Современные социально-экономические условия жизни местного населения	72
11.2.	Обеспеченность объекта в период эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	73
12.	Оценка экологического риска реализации деятельности в регионе	74
12.1.	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	74
12.2.	Вероятность аварийных ситуаций	76
12.3.	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	77
	Список используемой литературы	79

Приложение

Приложение I Схема района расположения деятельности	77
Приложение II Схема расположения источников загрязнения	79
Приложение III Расчет рассеивания приземных концентраций модель МРК-2014	81
Приложение IV Расчет рассеивания приземных концентраций модель среднегодовые	175
Приложение V Расчет валовых выбросов	215
Приложение VI Акустические расчеты шумового воздействия	337
Приложение VII Расчет рисков здоровья населения	400
Приложение VIII Фоновые концентрации	429
Приложение IX Исходные данные	431
Приложение X Государственная лицензия на право выполнения работ в области природоохранного проектирования	435
Приложение XI Рабочие материалы. Материалы общественных слушаний	447

Введение

Раздел «Охрана окружающей среды» для ТОО «Zenit Nova» выполнен ИП «Глобус» (лиц. № 01957Р от 23.02.2009 г.) на основании Договора.

Проект разработан на основании:

- Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан».
- 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;
- «Инструкция по 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 «Zenit Nova»
010000 РК г. Астана, р-он Байконыр,
ул. Шокан Уалиханов, дом 12, кв. 147
тел. +7 701 588 3238
БИН 190240013075
ИИК KZ208562203105973473
АО «Банк ЦентрКредит»
БИК KCJBKZKX

Разработчик: ИП «Глобус»
г. Астана, район Сарыарка
ул. Бейбитшилик, д. 18 оф 417
Тел.8(7172)63-06-97,87011057202
ИИН 780709402385
ИИК KZ918560000009907584
АО «Банк ЦентрКредит»
БИК KCJBKZKX

1. Общие сведения о проекте.

Промышленная площадка ТОО «Zenit Nova» расположена по адресу: г. Астана, район «Байконыр», район ТЭЦ-2, присвоен предварительный порядковый номер – 2А, с привязкой к улице с проектным наименованием А 369.

Основным видом деятельности предприятия является – изготовление асфальтобетона.

Предприятие представлено одной производственной площадкой. Площадь участка составляет 0,5 га, акт землепользования АН № 24-324-062-1992.

На территории предприятия отопление не осуществляется.

Ближайшая жилая зона расположена в 1524 м в западном направлении от территории предприятия.

Ближайший водный объект находится в юго-восточном направлении от территории предприятия, на расстоянии 2063 метров расположена река Акбулак. 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	-	-	-	-	3195	1659	1524	-

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^а, 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

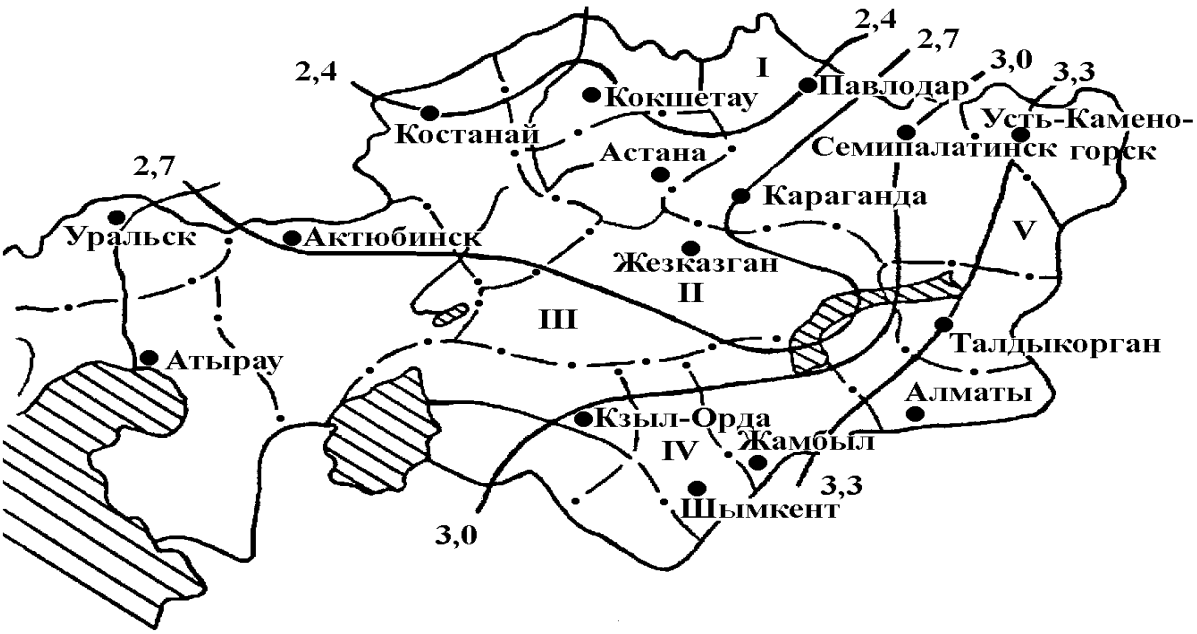


Рис. 1

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 2022-2024 годы.

Таблица 2.2.1.

Примесь	Концентрация Сф-мг/м^3				
	Штиль	Скорость ветра (3U)м/с			
	(0-2 м/с)	север	восток	юг	запад
Азота диоксид	0,0752	0,0589	0,0660	0,0639	0,0590
Взвешенные частицы	0,4775	0,4801	0,4898	0,4672	0,5133
Диоксид серы	0,2103	0,1663	0,2135	0,3204	0,2207
Углерода оксид	1,7764	1,2244	1,4694	1,6024	1,4711

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.

Промышленная площадка ТОО «Zenit Nova» расположена по адресу: г. Астана, район «Байконыр», район ТЭЦ-2, присвоен предварительный порядковый номер – 2А, с привязкой к улице с проектным наименованием А 369.

Основной деятельностью предприятия является - изготовление асфальтобетона.

На территории предприятия отопление не осуществляется.

На период эксплуатации на предприятии будет образовано 28 источник выбросов, 11 источников являются организованными и 17 источников неорганизованными.

Нумерация источников выбросов изменена в соответствии с фактической технологической последовательностью и стандартами оформления.

В состав промплощадки ТОО «Zenit Nova» входят следующие производственные объекты, имеющие источники загрязнения атмосферы:

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

Склады инертных материалов

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

- склад 5-10 мм **(ист.6001)** - годовой расход щебня 5-10 мм составляет 10000 тонн;
- склад щебня 20-40 мм **(ист.6002)** - годовой расход щебня 20-40 мм составляет 15000 тонн;
- склад щебня 5-40 мм **(ист.6003)** - годовой расход щебня 5-40 мм составляет 72000 тонн;
- склад отсева **(ист.6004)** - годовой расход отсева составляет 80000 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.6001/003; 6002/003; 6003/003; 6004/003).**

Для перевозки инертных материалов при изготовлении асфальтобетона, на складах работает погрузчик **(ист.6017).**

При въезде-выезде автотранспорта, при завозе инертных материалов, и 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 марки «AMMANN». Производительность завода – 100 тонн в час, годовой выпуск продукции – 120 000 тонн.

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

- приемный бункер щебня 5-10 мм **(ист.6005);**
- приемный бункер щебня 20-40 мм **(ист.6006);**
- приемный бункер щебня 5-40 мм **(ист.6007);**
- приемный бункер отсева **(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.6016)** либо подается в бункер готовой смеси.

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 99,93%.

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

При работе асфальтобетонного завода, при сжигании печного топлива в горелке сушильного барабана, в атмосферу через газоотводную трубу организованно выбрасываются следующие загрязняющие вещества: *азот (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, мазутная зола теплоэлектростанций 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 основном силосе АБЗ **(ист.0010).** На территории предприятия дополнительно установлен резервный силос **(ист.0011),** предназначенный для накопления и временного хранения излишков поступающего минерального порошка.

Поставка минерального порошка осуществляется специальным автотранспортом **(ист.6014, 6015),** откуда материал пневмотранспортом подаётся в силосы для хранения.

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

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

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

Битум хранится в четырёх стационарных резервуарах объёмом по 30 м³ каждый **(ист.0004–0007)** и двух резервных битумных цистернах полезной вместимостью по 150 т каждая **(ист.0008–0009)**. Резервные цистерны предназначены для приёма и временного хранения избыточного объёма битума, поступающего автобитумовозами. Для разогрева битума и поддержания его в жидком состоянии используется маслонагревательный котёл **(ист.0002)**, работающий на дизельном топливе и печном бытовом топливе.

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

Битум доставляется автобитумовозами **(ист.6011, 6012)**, с которого перекачивается в резервуары для хранения.

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*.

У АБЗ предусмотрен резервуар для хранения печного и дизельного топлива на 50 м³, имеющая дыхательное отверстие **(ист.0003)**. Топливо доставляется автотранспортом **(ист.6013)**.

При заполнении резервуара печным и дизельным топливом, в атмосферу через дыхательное отверстие, организованно выбрасываются: *сероводород и 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*.

На территории предприятия функционирует битумно-эмульсионная установка (БЭУ), предназначенная для приготовления битумных эмульсий. Разогрев битума для БЭУ осуществляется от существующей системы маслогрейки. В процессе эксплуатации БЭУ образование

выбросов минимально, поскольку технологический процесс протекает в закрытых емкостях и трубопроводах, без контакта с открытым воздухом. При нагреве битума возможны минимальные выделения паров через дыхательный клапан резервуара.

Процесс эмульгирования (диспергирования битума в водной среде с добавлением эмульгаторов) происходит в герметичных аппаратах и не сопровождается выделением загрязняющих веществ в атмосферу. В связи с этим вклад БЭУ в суммарные выбросы предприятия является незначительным.

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

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 КОВ (М/ПДК)**а
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,88936	4,36864	109,216
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,144521	0,709904	11,83173
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	0,03974583333	0,16209	3,2418
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	1,74244	8,4966	169,932
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,00006104	0,0000020972	0,000262
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	4,34149733333	21,3495	7,1165
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0,06636985802	0,0755869028	0,075587
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0,002		2	0,00003240417	0,000186648	0,093324
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	7,00197199391	70,061968	700,6197
	В С Е Г О :					**14,22599946**	**105,2244776**	**1002,127**

2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.

На АБЗ функционирует многоступенчатая система очистки 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.

2.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.

Параметры выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 2.5.1.

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, выбросы которых предложены в качестве нормативов ПДВ для источников, приведены в таблице 2.5.2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Таблица 2.5.1.

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	Асфальтосмесительная установка Загрузка инертных материалов	1 1	1600 1600	Дымовая труба АБЗ	0001	18	1	13,79	10,83064	75	317	-35		
001	01	Маслонагревательный котел Маслонагревательный котел	1 1	1580 240	Газоотводная труба	0002	7	0,2	2,5	0,07854		286	-43		
001	01	Резервуар для хранения топлива V50 м. куб	1	5880	Дыхательный отверстие	0003	3	0,5	3,51	0,689187		284	-37		
001	01	Резервуар для хранения битума V30 м. куб	1	8760	Дыхательный отверстие	0004	3	0,5	0,08	0,015708		292	-42		
001	01	Резервуар для хранения битума V30 м. куб	1	8760	Дыхательный отверстие	0005	3	0,5	0,08	0,015708		296	-44		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	01	Резервуар для хранения битума V30 м. куб	1	8760	Дыхательный отверстие	0006	3	0,5	0,08	0,015708		299	-46		
001	01	Резервуар для хранения битума V30 м. куб	1	8760	Дыхательный отверстие	0007	3	0,5	0,08	0,015708		302	-48		
001	01	Резервуар для хранения битума 150 т	1	8760	Дыхательный отверстие	0008	6	0,5	0,08	0,015708		281	-50		
001	01	Резервуар для хранения битума 150 т	1	8760	Дыхательный отверстие	0009	6	0,5	0,08	0,015708		294	-58		
001	01	Силос минерального порошка	1	8760	Силос минерального порошка	0010	18	0,1	3,25	0,025525		317	-47		
001	01	Силос минерального порошка	1	8760	Силос минерального порошка	0011	6	0,5	3,25	0,638136		229	11		
001	01	Щебень фракции 5-10 мм, разгрузка Щебень фракции 5-10 мм, хранение Грузовой автотранспорт	1 1 1	1666 5880 1600	Склад щебня	6001	2					295	12	13	16
001	01	Щебень фракции 20-40 мм, разгрузка Щебень фракции 20-40 мм, хранение Грузовой автотранспорт	1 1 1	1000 5880 1600	Склад щебня	6002	2					274	28	20	30
001	01	Щебень фракции 5-40 мм, разгрузка Щебень фракции 5-40 мм, хранение Грузовой автотранспорт	1 1 1	4800 5880 1600	Склад щебня	6003	2					239	-48	50	19

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	01	Отсев, разгрузка Отсев, хранение Грузовой автотранспорт	1 1 1	5333 5880 1600	Склад отсева	6004	2					224	-27	70	22
001	01	Пересыпка щебня	1	1600	Приемный бункер	6005	2					305	-28	3	3
001	01	Пересыпка щебня	1	1600	Приемный бункер	6006	2					303	-30	3	3
001	01	Пересыпка щебня	1	1600	Приемный бункер	6007	2					301	-33	3	3
001	01	Пересыпка отсева	1	1600	Приемный бункер	6008	2					300	-36	3	3
001	01	Узел пересыпки инертных материалов из бункера на конвейер ленточный Ленточный конвейер	1 1	1600 1600	Ленточный конвейер	6009	2					302	-33	15	1
001	01	Узел пересыпки инертных материалов с конвейера ленточного на конвейер ленточный Ленточный конвейер	1 1	1600 1600	Ленточный конвейер	6010	2					301	-40	1	7
001	01	Автотранспорт	1	1600	Площадка остановки автотранспорта	6011	2					298	-43	3	15
001	01	Автотранспорт	1	1600	Площадка остановки автотранспорта	6012	2					289	-54	8	3
001	01	Автотранспорт	1	1600	Площадка остановки автотранспорта	6013	2					286	-35	3	8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	01	Автотранспорт	1	1600	Площадка остановки автотранспорта	6014	2					321	-40	8	3
001	01	Автотранспорт	1	1600	Площадка остановки автотранспорта	6015	2					231	9	8	3
001	01	Автотранспорт	1	1600	Площадка остановки автотранспорта	6016	2					323	-43	8	3
001	01	Автотранспорт	1	1600	Площадка остановки автотранспорта	6017	2					299	-30	12	4

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;	2904	100	99,93/99,93	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,592	69,676	3,408	2025
		2908	100	99,93/99,93	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0962	11,322	0,5538	2025
		0328	100	99,93/99,93	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000146	0,017	0,00084	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,225	144,178	7,056	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,895833	340,829	16,68	2025
					2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	3,24E-05	0,004	0,000187	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,238339	28,052	1,608632	2025
0002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,29736	3786,106	0,96064	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,048321	615,242	0,156104	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0396	504,203	0,16125	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,51744	6588,252	1,4406	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,445664	18406,77	4,6695	2025
0003					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6,1E-05	0,089	2,1E-06	2025
					2754	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,064239	93,21	0,008387	2025

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
0004					2754	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000266	16,957	0,0084	2025
0005					2754	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000266	16,957	0,0084	2025
0006					2754	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000266	16,957	0,0084	2025
0007					2754	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000266	16,957	0,0084	2025
0008					2754	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000533	33,914	0,0168	2025
0009					2754	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000533	33,914	0,0168	2025
0010					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,001142	44,722	0,036	2025
0011					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,001142	1,789	0,036	2025
6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01134			2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001842			2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001122			2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000972			2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0578			2025
					2732	Керосин (654*)	0,00776			2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,4685		5,086	2025
6002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01134			2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001842			2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001122			2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000972			2025

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
6002					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0578			2025
					2732	Керосин (654*)	0,00776			2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,642		8,045	2025
6003					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01134			2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001842			2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001122			2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000972			2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0578			2025
					2732	Керосин (654*)	0,00776			2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,987		14,412	2025
6004					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01134			2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001842			2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001122			2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000972			2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0578			2025
					2732	Керосин (654*)	0,00776			2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1,863		26,9	2025
6005					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0371		0,1512	2025
6006					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0155		0,063	2025
6007					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0744		0,3024	2025
6008					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,453		1,843	2025
6009					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1,1192		5,839912	2025

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
6010					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1,10165		5,738824	2025
6011					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01134			2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001842			2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001122			2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000972			2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0578			2025
					2732	Керосин (654*)	0,00776			2025
6012					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01134			2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001842			2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001122			2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000972			2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0578			2025
					2732	Керосин (654*)	0,00776			2025
6013					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01134			2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001842			2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001122			2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000972			2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0578			2025
					2732	Керосин (654*)	0,00776			2025
6014					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01134			2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001842			2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001122			2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000972			2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0578			2025
					2732	Керосин (654*)	0,00776			2025

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
6015					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01134			2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001842			2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001122			2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000972			2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0578			2025
					2732	Керосин (654*)	0,00776			2025
6016					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01134			2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001842			2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001122			2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000972			2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0578			2025
					2732	Керосин (654*)	0,00776			2025
6017					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01205			2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001958			2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002444			2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,001547			2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0154			2025
					2732	Керосин (654*)	0,00367			2025

Нормативы выбросов загрязняющих веществ

Таблица 2.5.2.

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2025 - 2034 год		ПДВ		
		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)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
АБЗ	0001	0,592	3,408	0,592	3,408	0,592	3,408	2025
АБЗ	0002	0,29736	0,96064	0,29736	0,96064	0,29736	0,96064	2025
Итого:		0,88936	4,36864	0,88936	4,36864	0,88936	4,36864	
Всего по загрязняющему веществу:		0,88936	4,36864	0,88936	4,36864	0,88936	4,36864	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
АБЗ	0001	0,0962	0,5538	0,0962	0,5538	0,0962	0,5538	2025
АБЗ	0002	0,048321	0,156104	0,048321	0,156104	0,048321	0,156104	2025
Итого:		0,144521	0,709904	0,144521	0,709904	0,144521	0,709904	
Всего по загрязняющему веществу:		0,144521	0,709904	0,144521	0,709904	0,144521	0,709904	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
АБЗ	0001	0,000145833	0,00084	0,000145833	0,00084	0,000145833	0,00084	2025
АБЗ	0002	0,0396	0,16125	0,0396	0,16125	0,0396	0,16125	2025
Итого:		0,039745833	0,16209	0,039745833	0,16209	0,039745833	0,16209	
Всего по загрязняющему веществу:		0,039745833	0,16209	0,039745833	0,16209	0,039745833	0,16209	
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
АБЗ	0001	1,225	7,056	1,225	7,056	1,225	7,056	2025
АБЗ	0002	0,51744	1,4406	0,51744	1,4406	0,51744	1,4406	2025

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:		1,74244	8,4966	1,74244	8,4966	1,74244	8,4966	
Всего по загрязняющему веществу:		1,74244	8,4966	1,74244	8,4966	1,74244	8,4966	
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
АБЗ	0003	0,00006104	2,0972E-06	0,00006104	2,0972E-06	0,00006104	2,0972E-06	2025
Итого:		0,00006104	2,0972E-06	0,00006104	2,0972E-06	0,00006104	2,0972E-06	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00006104	2,0972E-06	0,00006104	2,0972E-06	0,00006104	2,0972E-06	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
АБЗ	0001	2,895833333	16,68	2,895833333	16,68	2,895833333	16,68	2025
АБЗ	0002	1,445664	4,6695	1,445664	4,6695	1,445664	4,6695	2025
Итого:		4,341497333	21,3495	4,341497333	21,3495	4,341497333	21,3495	
Всего по загрязняющему веществу:		4,341497333	21,3495	4,341497333	21,3495	4,341497333	21,3495	
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
АБЗ	0003	0,06423896	0,008386903	0,06423896	0,008386903	0,06423896	0,008386903	2025
АБЗ	0004	0,000266362	0,0084	0,000266362	0,0084	0,000266362	0,0084	2025
АБЗ	0005	0,000266362	0,0084	0,000266362	0,0084	0,000266362	0,0084	2025
АБЗ	0006	0,000266362	0,0084	0,000266362	0,0084	0,000266362	0,0084	2025
АБЗ	0007	0,000266362	0,0084	0,000266362	0,0084	0,000266362	0,0084	2025
АБЗ	0008	0,000532725	0,0168	0,000532725	0,0168	0,000532725	0,0168	2025
АБЗ	0009	0,000532725	0,0168	0,000532725	0,0168	0,000532725	0,0168	2025
Итого:		0,066369858	0,075586903	0,066369858	0,075586903	0,066369858	0,075586903	
Всего по загрязняющему веществу:		0,066369858	0,075586903	0,066369858	0,075586903	0,066369858	0,075586903	
2904, Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
АБЗ	0001	3,24042E-05	0,000186648	3,24042E-05	0,000186648	3,24042E-05	0,000186648	2025
Итого:		3,24042E-05	0,000186648	3,24042E-05	0,000186648	3,24042E-05	0,000186648	
Всего по загрязняющему веществу:		3,24042E-05	0,000186648	3,24042E-05	0,000186648	3,24042E-05	0,000186648	
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)								

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
АБЗ	0001	0,238338889	1,608632	0,238338889	1,608632	0,238338889	1,608632	2025
АБЗ	0010	0,001141553	0,036	0,001141553	0,036	0,001141553	0,036	2025
АБЗ	0011	0,001141553	0,036	0,001141553	0,036	0,001141553	0,036	2025
Итого:		0,240621994	1,680632	0,240621994	1,680632	0,240621994	1,680632	
Неорганизованные источники								
Склады инертных материалов	6001	0,4685	5,086	0,4685	5,086	0,4685	5,086	2025
Склады инертных материалов	6002	0,642	8,045	0,642	8,045	0,642	8,045	2025
Склады инертных материалов	6003	0,987	14,412	0,987	14,412	0,987	14,412	2025
Склады инертных материалов	6004	1,863	26,9	1,863	26,9	1,863	26,9	2025
АБЗ	6005	0,0371	0,1512	0,0371	0,1512	0,0371	0,1512	2025
АБЗ	6006	0,0155	0,063	0,0155	0,063	0,0155	0,063	2025
АБЗ	6007	0,0744	0,3024	0,0744	0,3024	0,0744	0,3024	2025
АБЗ	6008	0,453	1,843	0,453	1,843	0,453	1,843	2025
АБЗ	6009	1,1192	5,839912	1,1192	5,839912	1,1192	5,839912	2025
АБЗ	6010	1,10165	5,738824	1,10165	5,738824	1,10165	5,738824	2025
Итого:		6,76135	68,381336	6,76135	68,381336	6,76135	68,381336	
Всего по загрязняющему веществу:		7,001971994	70,061968	7,001971994	70,061968	7,001971994	70,061968	
Всего по объекту:		**14,22599946**	**105,2244776**	**14,22599946**	**105,2244776**	**14,22599946**	**105,2244776**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		**7,46464946276**	**36,843141648**	**7,46464946276**	**36,843141648**	**7,46464946276**	**36,843141648**	
Итого по неорганизованным источникам:		**6,76135**	**68,381336**	**6,76135**	**68,381336**	**6,76135**	**68,381336**	

2.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Количество выбросов на рассматриваемый период по всем источникам, определено расчетным путем по действующим методическим документам на основании исходных данных, представленных предприятием.

Методики расчета:

- 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;
- "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;
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005;
- 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;
- 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.

2.7. 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 «Zenit Nova», 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 промлощадка ТОО «Zenit Nova» с размером СЗЗ от 1000 метров и более относится к I классу опасности.

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

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).

Расчёты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проведены для существующего положения и включают все вредные вещества, содержащиеся в выбросах предприятия.

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 принят со сторонами 3000x3000 и шагом сетки 250 м.

В проекте определены концентрации загрязняющих веществ в пределах расчетного прямоугольника, на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне.

Размер санитарно-защитной зоны для промплощадки ТОО «Zenit Nova» 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 имеются превышения на границе СЗЗ по следующим ингредиентам:

- *Азота диоксид + азот оксид + сера диоксид + мазутная зола теплоэлектростанций – 1,055843 ПДК с учетом фона, 0,280443 ПДК без учета фона (вклад предприятия – 26,6%).*
- *Азота диоксид + сера диоксид – 1,041439 ПДК с учетом фона, 0,266039 ПДК без учета фона (вклад предприятия – 25,5%).*

Превышения максимальных приземных концентраций по выше перечисленным ингредиентам на границе СЗЗ 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

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)	0,423746(0,100746)/ 0,084749(0,020149) вклад п/п = 23,8%	0,499886(0,176886)/ 0,099977(0,035377) вклад п/п = 35,4%	-1305/ -117	652/ -991	0002	27,4	33,9	АБЗ
						0001	6,3	30,6	АБЗ
						6017		3,5	АБЗ
						6004	4,5		Склады инертных материалов
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0081842/0,0032737	0,0143701/0,005748	-1305/- 117	652/ -991	0002	27,4	33,9	АБЗ
						0001	26,3	30,6	АБЗ
						6017		3,5	АБЗ
						6004	4,5		Склады инертных материалов
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0042399/0,000636	0,0095083/0,0014262	-1305/ -117	652/ -991	0002	60,8	59,4	АБЗ
						6017	6,8	7,4	АБЗ
						6012		3,6	АБЗ
						6004	3,5		Склады инертных материалов
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,495861(0,043461)/ 0,24793(0,02173) вклад п/п = 8,8%	0,541632(0,089232)/ 0,270816(0,044616) вклад п/п = 16,5%	-1305/- 117	652/ -991	0001	53,9	51,2	АБЗ
						0002	43	6,3	АБЗ
						6017	0,4	0,4	АБЗ
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0003358/0,0000027	0,0005836/0,0000047	-1305/ -117	652/ -991	0003	100	100	АБЗ
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,321133(0,019393)/ 1,605666(0,096965) вклад п/п = 6%	0,335845(0,034105)/ 1,679227(0,170527) вклад п/п = 10,2%	-1305/ -117	652/ -991	0002	27,7	34,2	АБЗ
						0001	26,8	31,1	АБЗ
						6012		3,6	АБЗ
						6004	4,8		Склады инертных материалов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2732	Керосин (654*)	0,0050859/0,0061031	0,008773/0,0105276	-1305/-117	652/-991	6012		9,9	АБЗ
						6016		9,9	АБЗ
						6014		9,9	АБЗ
						6004	10		Склады инертных материалов
						6003	9,9		АБЗ
						6015	9,9		АБЗ
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0028987/0,0028987	0,0050408/0,0050408	-1305/-117	652/-991	0003	97,5	97,5	АБЗ
						0009		0,4	АБЗ
						0008		0,4	АБЗ
						0004	0,4		АБЗ
						0005	0,4		АБЗ
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,0000222/4,E-7	0,0000415/8,0000E-7	-1305/-117	1248/345	0001	100	100	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)	0,4274763/0,1282429	0,9528189/0,2858457	-1305/-117	1248/345	6004	28,8	25,2	Склады инертных материалов
						6009	15,5	17,2	АБЗ
						6010	15,3	16,7	АБЗ
Группы суммации:									
04(02)0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,927261(0,151861) вклад п/п = 16,4%	1,055843(0,280443) вклад п/п = 26,6%	-1305/-117	652/-991	0001	33,4	37,6	АБЗ
						0002	32,4	37,6	АБЗ
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)					6017		2,5	АБЗ
						6004	3,3		Склады инертных материалов
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,91906(0,14366) вклад п/п = 15,6%	1,041439(0,266039) вклад п/п = 25,5%	-1305/-117	652/-991	0001	33,9	37,9	АБЗ
						0002	32,7	37,8	АБЗ
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6017		2,5	АБЗ
						6004	3,3		Склады инертных материалов
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,496155(0,043755) вклад п/п = 8,8%	0,542173(0,089773) вклад п/п = 16,6%	-1305/-117	652/-991	0001	53,6	50,9	АБЗ
						0002	42,7	46	АБЗ
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)					0003	0,7	0,6	АБЗ
П ы л и :									
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,2564866	0,5716928	-1305/-117	1248/345	6004	28,8	25,2	Склады инертных материалов
						6009	15,5	17,2	АБЗ
						6010	15,3	16,7	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)								

2.9. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

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).

В соответствии с приложением 2 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК на период строительства намечаемая деятельность относится к III категории объектов; на период эксплуатации намечаемая деятельность относится к III категории объектов – «производство бетона и бетонных изделий».

Таким образом, для проектируемого объекта определена III категория.

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Декларация максимально-разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 2.11.1.

Декларация максимально-разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации представлена в таблице 2.11.2.

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

Таблица 2.9.1.

Декларируемые выбросы загрязняющих веществ на этап строительства на 2025-2034гг.

№	Декларируемый год	Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2025-2034	0001	Азота (IV) диоксид (4)	0,592	3,408
2	2025-2034	0001	Азот (II) оксид (6)	0,0962	0,5538
3	2025-2034	0001	Углерод (583)	0,000146	0,00084
4	2025-2034	0001	Сера диоксид (516)	1,225	7,056
5	2025-2034	0001	Углерод оксид (584)	2,895833	16,68
6	2025-2034	0001	Мазутная зола теплоэлектростанций (326)	3,24E-05	0,000187
7	2025-2034	0001	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (494)	0,238339	1,608632

8	2025-2034	0002	Азота (IV) диоксид (4)	0,29736	0,96064
9	2025-2034	0002	Азот (II) оксид (6)	0,048321	0,156104
10	2025-2034	0002	Углерод (583)	0,0396	0,16125
11	2025-2034	0002	Сера диоксид (516)	0,51744	1,4406
12	2025-2034	0002	Углерод оксид (584)	1,445664	4,6695
13	2025-2034	0003	Сероводород (518)	6,1E-05	2,1E-06
14	2025-2034	0003	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19 (10)	0,064239	0,008387
15	2025-2034	0004	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19) (10)	0,000266	0,0084
16	2025-2034	0005	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19) (10)	0,000266	0,0084
17	2025-2034	0006	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19) (10)	0,000266	0,0084
18	2025-2034	0007	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19) (10)	0,000266	0,0084
19	2025-2034	0008	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19) (10)	0,000533	0,0168
20	2025-2034	0009	Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19) (10)	0,000533	0,0168
21	2025-2034	0010	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,001142	0,036
22	2025-2034	0011	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,001142	0,036
23	2025-2034	6001	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,4685	5,086
24	2025-2034	6002	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,642	8,045
25	2025-2034	6003	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,987	14,412
26	2025-2034	6004	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1,863	26,9
27	2025-2034	6005	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0,0371	0,1512

			кремния в %: 70-20 (494)		
28	2025-2034	6006	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0155	0,063
29	2025-2034	6007	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0744	0,3024
30	2025-2034	6008	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,453	1,843
31	2025-2034	6009	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1,1192	5,839912
32	2025-2034	6010	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1,10165	5,738824

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

Программа производственного экологического контроля для ТОО «Zenit Nova» на существующее положение, 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 1524 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, диоксид серы, 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.

2.11. 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.

2.12. Предварительный расчёт платы за эмиссии в окружающую среду.

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

- Валовых выбросов на период эксплуатации проектируемого объекта;
- Ставок платы за эмиссии в окружающую среду гл. 69, параграф 4 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)	4,36864	20	3932	343549,85
Азот (II) оксид (6)	0,709904	20	3932	55826,85
Углерод (583)	0,16209	24	3932	15296,11
Сера диоксид (516)	8,4966	20	3932	668172,62
Сероводород (518)	0,0000020972	124	3932	1,02
Углерод оксид (584)	21,3495	0,32	3932	26862,79
Алканы С12-19 (Углеводороды предельные С12-С19) (10)	0,0755869028	0,32	3932	95,11
Мазутная зола теплоэлектростанций (326)	0,000186648	10	3932	7,34
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (494)	70,061968	10	3932	2754836,58
В С Е Г О:	***105,2244776***			***3864648,28***

Согласно ст. 576 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс) 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). Плата будет рассчитываться по факту сожженного топлива.

3. Оценка воздействий на состояние вод.

3.1. Потребность в водных ресурсах.

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 эксплуатации объекта централизованное водоснабжение и водоотведение не предусмотрены, питьевая вода будет поставляться в бутилированном виде, а для персонала продолжат использоваться биотуалеты.

3.3. Водный баланс объекта.

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 20 человек. Общий объем водопотребления за рабочий год (245 дней) рассчитан следующим образом:

$V_{общ}$ = 25 л/сут.*245 сут.*20 чел./1000 = 122,5 м^3

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

3.4. Поверхностные воды.

В юго-восточном направлении от существующей деятельности, на расстоянии 2063 м. расположена река Акбулак. При эксплуатации

промплощадки вредного воздействия на водные объекты производиться не будет. Объект не входит в водоохранную полосу и водоохранную зону р. Ишим.

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.

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 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 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 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	15
2	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	20 01 21*	опасные	1
3	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Отработанные трансмиссионные масла)	13 02 08*	опасные	1
4	Свинцовые аккумуляторы (Отработанные аккумуляторы)	16 06 01*	опасные	300
5	Опилки и стружка черных металлов (Лом черных металлов)	12 01 01	неопасные	50
6	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь)	15 02 02*	опасные	5
7	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Отработанные моторные масла)	13 02 08*	опасные	11
8	Отходы, не указанные иначе (Отработанные воздушные фильтры)	16 01 99	неопасные	0,4
9	Отработанные шины	16 01 03	неопасные	1,5
10	Масляные фильтры (Отработанные масляные фильтры)	16 01 07*	опасные	0,5
11	Антифризы, содержащие опасные вещества (Отработанный антифриз)	16 01 14*	опасные	1
12	Синтетические моторные, трансформаторные и синтетические масла. (Отработанное компрессорное масло)	13 02 06*	опасные	25
13	Отходы сварки (Огарки сварочных электродов)	12 01 13	неопасные	1

14	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02 (Отходы СИЗ спец. одежда)	15 02 03	неопасные	0,05
15	Растворители красок и лаков (Отработанные растворители)	08 01 21*	опасные	1
16	Частицы и пыль (Пыль неорганическая)	10 12 03	неопасные	3000
17	Другие гидравлические масла (Отработанные гидравлические масла)	13 01 13*	опасные	10
18	Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики (Строительные отходы)	17 01 07	неопасные	1

5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.

Отходы, образующиеся на предприятии, 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 эксплуатации:

Наименование параметра	**Характеристика параметра**
Твердые бытовые 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
Ртутьсодержащие лампы	
Образование:	Освещение офисных помещений
Сбор и накопление:	Собираются в индивидуальных картонных коробках
Идентификация:	Токсические вещества
Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
Паспортизация:	Опасные
Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
Транспортирование:	Транспортировка производиться специально оборудованным транспортом
Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится. планируется передача на утилизацию по договору сторонней организации
Хранение:	Временное хранение в коробках
Удаление:	Планируется передача на утилизацию по договору сторонней организации
Отработанные трансмиссионные масла	
Образование:	Образуется при замене трансмиссионных масел в оборудовании предприятия.
Сбор и накопление:	Накапливаемые непосредственно в местах их образования, должны храниться в металлических либо пластиковых бочках, либо канистрах, установленных на металлических поддонах
Идентификация:	Жидкие, огнеопасные
Сортировка (с обезвреживанием):	Смешивание с другими видами отработанных масел (моторными, индустриальными, гидравлическими) не допускается
Паспортизация:	Опасные
Упаковка и маркировка:	Ёмкости закрываются герметичными крышками
Транспортирование:	В герметичных емкостях, с территории автотранспортом
Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, планируется передача на утилизацию по договору сторонней организации

Хранение:	Временное хранение в герметичных емкостях
Удаление:	Планируется передача на утилизацию по договору сторонней организации
Отработанные аккумуляторы	
Образование:	В результате эксплуатации автотранспорта
Сбор и накопление:	Сбор отработанных АКБ осуществляется на месте их образования. Сбор осуществляется раздельно от других отходов производства и потребления.
Идентификация:	Твердые, неоднородные, непожароопасные отходы
Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
Паспортизация:	Опасные
Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
Транспортирование:	Транспортировку отработанных аккумуляторов производить только с закрытыми крышками, во избежание пролива кислоты. Не допускается при перевозке отработанных аккумуляторов отходов другого вида.
Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится. планируется вывоз на вторичную переработку
Хранение:	Временное хранение
Удаление:	Планируется вывоз по договору на вторичную переработку
Лом черных металлов	
Образование:	Черный металлолом
Сбор и накопление:	Открытая площадка
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 на открытой площадке
Удаление:	Планируется сдача по договору для последующей утилизации
Промасленные отходы	
Образование:	Эксплуатация различного вида автотранспорта и спецтехники. Использование ветоши для протирки механизмов транспорта
Сбор и накопление:	Первичный сбор помасленной ветоши должен осуществляться раздельно от других отходов в специально предназначенные металлические ёмкости

Идентификация:	Твердые вещества, огнеопасные
Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
Паспортизация:	Опасные
Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
Транспортирование:	Перемещение в металлических емкостях в пределах территории объекта вручную
Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, отход направляется на утилизацию
Хранение:	Временное накопление в металлических емкостях до сжигания
Удаление:	Утилизируется путем сжигания в котле предприятия
Отработанные моторные масла	
Образование:	Смазка деталей двигателя
Сбор и накопление:	Накапливаемые непосредственно в местах их образования, должны храниться в металлических либо пластиковых бочках, либо канистрах, установленных на металлических поддонах
Идентификация:	Жидкие, огнеопасные
Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
Паспортизация:	Опасные
Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
Транспортирование:	В герметичных емкостях. с территории автотранспортом
Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится. планируется передача на утилизацию по договору сторонней организации
Хранение:	Временное хранение в герметичных емкостях
Удаление:	Планируется передача на утилизацию по договору сторонней организации
Отработанные воздушные фильтры	
Образование:	Фильтрация воздуха
Сбор и накопление:	Накапливаемые непосредственно в местах их образования, должны храниться в металлических либо пластиковых бочках, либо канистрах, установленных на металлических поддонах
Идентификация:	Твердые, неогнеопасные
Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
Паспортизация:	неопасные
Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
Транспортирование:	В герметичных емкостях. с территории автотранспортом
Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится. планируется передача на утилизацию по договору сторонней организации
Хранение:	Временное хранение в герметичных емкостях

Удаление:	Планируется передача на утилизацию по договору сторонней организации
Отработанные шины	
Образование:	В результате эксплуатации автотранспорта
Сбор и накопление:	Производится на огражденной крытой площадке с твердым покрытием
Идентификация:	Твердые вещества, огнеопасные
Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
Паспортизация:	неопасные
Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
Транспортирование:	Перевозка твёрдых отходов к месту размещения должна осуществляться спец. машинами, исключающими загрязнение окружающей среды отходами.
Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится. планируется вывоз на полигон отходов. где будет происходить их размещение
Хранение:	Временное хранение на территории
Удаление:	Планируется вывоз на полигон отходов
Отработанные масляные фильтры	
Образование:	Смазка деталей двигателя
Сбор и накопление:	Накапливаемые непосредственно в местах их образования, должны храниться в металлических либо пластиковых бочках, либо канистрах, установленных на металлических поддонах
Идентификация:	Твердые, огнеопасные
Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
Паспортизация:	Опасные
Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
Транспортирование:	В герметичных емкостях. с территории автотранспортом
Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится. планируется передача на утилизацию по договору сторонней организации
Хранение:	Временное хранение в герметичных емкостях
Удаление:	Планируется передача на утилизацию по договору сторонней организации
Отработанный антифриз	
Образование:	Образуется при замене охлаждающей жидкости в системах охлаждения двигателей и оборудования предприятия
Сбор и накопление:	Накапливаемые непосредственно в местах их образования, должны храниться в металлических либо пластиковых бочках, либо канистрах, установленных на металлических поддонах
Идентификация:	Жидкие, токсичная
Сортировка (с обезвреживанием):	Смешивание с отработанными маслами и другими жидкостями запрещено

Паспортизация:	опасные
Упаковка и маркировка:	Ёмкости закрываются герметичными крышками
Транспортирование:	В герметичных емкостях, с территории автотранспортом
Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, планируется передача на утилизацию по договору сторонней организации
Хранение:	Временное хранение в герметичных емкостях
Удаление:	Планируется передача на утилизацию по договору сторонней организации
Отработанное компрессорное масло	
Образование:	Образуется при замене компрессорного масла в поршневых, винтовых и других компрессорах предприятия
Сбор и накопление:	Накапливаемые непосредственно в местах их образования, должны храниться в герметичных металлических либо пластиковых бочках, либо канистрах, установленных на металлических поддонах
Идентификация:	Жидкие, огнеопасные
Сортировка (с обезвреживанием):	Смешивание с другими видами отработанных масел и жидкостей не допускается
Паспортизация:	Опасные
Упаковка и маркировка:	Ёмкости закрываются герметичными крышками
Транспортирование:	В герметичных емкостях, с территории автотранспортом
Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, планируется передача на утилизацию по договору сторонней организации
Хранение:	Временное хранение в герметичных емкостях
Удаление:	Планируется передача на утилизацию по договору сторонней организации
Огарки сварочных 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
Отходы СИЗ спец. одежда	

Образование:	Формируется при износе и загрязнении спецодежды, обуви, рукавиц, СИЗ
Сбор и накопление:	Производится в специальные контейнеры или мешки
Идентификация:	Твёрдые отходы, неопасные или малоопасные
Сортировка (с обезвреживанием):	Металлические элементы (пряжки, молнии) по возможности удаляются. Смешивание с другими видами отходов не допускается
Паспортизация:	Неопасные
Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
Транспортирование:	Транспортируются автотранспортом
Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, отход направляется на утилизацию в процессе производства
Хранение:	Временное в металлическом ящике
Удаление:	Планируется сдача по договору для последующей утилизации
Отработанные растворители	
Образование:	Образуется при промывке оборудования, деталей, окрасочных камер и инструмента
Сбор и накопление:	В герметичных металлических бочках или канистрах на поддонах
Идентификация:	Огнеопасно, токсично
Сортировка (с обезвреживанием):	Смешивание разных видов растворителей и с другими отходами запрещено
Паспортизация:	Опасные
Упаковка и маркировка:	Тара плотно закрыта герметичными крышками/пробками
Транспортирование:	Специализированным автотранспортом
Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится, отход направляется на утилизацию в процессе производства
Хранение:	Временное накопление в контейнерах до использования
Удаление:	Планируется сдача по договору для последующей утилизации
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 утилизацию в процессе производства
Хранение:	Временное накопление в контейнерах до использования
Удаление:	Повторно используется путем добавления в состав конечной продукции (асфальтобетонной смеси) на территории предприятия
Отработанные гидравлические масла	
Образование:	Эксплуатация автотранспорта
Сбор и накопление:	Производится в специальных емкостях
Идентификация:	Жидкие, неоднородные, пожароопасные отходы
Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
Паспортизация:	Опасные
Упаковка и маркировка:	Не упаковывается и не маркируется
Транспортирование:	Транспортируются автотранспортом
Складирование (упорядоченное размещение):	На территории не производится. планируется передача на утилизацию по договору сторонней организации
Хранение:	Временное хранение в герметичных емкостях
Удаление:	Планируется передача на утилизацию по договору сторонней организации
Строительные отходы	
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

5.4. Виды и количество отходов производства и потребления.

В таблице 5.4.1 приведены объёмы образования отходов на период эксплуатации.

Объёмы образования отходов

Таблица 5.4.1.

Наименование отходов	Образование, т/г	Размещение, т/г	Передача сторонним организациям, т/г
Всего	3424,45	0	3424,45
Отходов потребления	15	0	15
Отходы производства	3409,45	0	3409,45
Опасные			
Ртутьсодержащие лампы	1	0	1
Отработанные трансмиссионные масла	1	0	1
Отработанные аккумуляторы	300	0	300
Промасленная ветошь	5	0	5
Отработанные моторные масла	11	0	11
Отработанные масляные фильтры	0,5	0	0,5
Отработанный антифриз	1	0	1
Отработанное компрессорное масло	25	0	25
Отработанные растворители	1	0	1
Отработанные гидравлические масла	10	0	10
Неопасные			
ТБО	15	0	15
Лом черных металлов	50	0	50
Отработанные воздушные фильтры	0,4	0	0,4
Отработанные шины	1,5	0	1,5
Огарки сварочных электродов	1	0	1
Отходы СИЗ спец. одежда	0,05	0	0,05
Частицы и пыль	3000	0	3000
Строительные отходы	1	0	1

Твердые бытовые отходы.

Образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала.

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.

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору. ***Накопление отходов не превышает 6 месяцев.***

Промасленная ветошь.

Образуется при работе с автотранспортом и механизмами, при выполнении малярных работ. Сбор данных отходов производится в контейнеры в специально отведенных местах. По мере накопления передаются сторонней организации. ***Накопление отходов не превышает 6 месяцев.***

Согласно статье 329 ЭК РК Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1) предотвращение образования отходов;
2) подготовка отходов к повторному использованию;
3) переработка отходов;
4) утилизация отходов;
5) удаление отходов.

5.5. Декларируемое количество опасных и неопасных отходов

Таблица 5.5.1.

Декларируемое количество опасных и неопасных отходов на 2025-2034 год.

№	Декларируемый год	наименование отхода	количество образования, тонна/год	количество накопления, тонна/год
1	2025-2034	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	1	1
2	2025-2034	Отработанные трансмиссионные масла	1	1
3	2025-2034	Отработанные аккумуляторы	300	300
4	2025-2034	Промасленная ветошь	5	5
5	2025-2034	Отработанные моторные масла	11	11
6	2025-2034	Отработанные масляные фильтры	0,5	0,5
7	2025-2034	Отработанный антифриз	1	1
8	2025-2034	Отработанное компрессорное масло	25	25
9	2025-2034	Отработанные растворители	1	1
10	2025-2034	Отработанные гидравлические масла	10	10

Таблица 5.5.2.

Декларируемое количество неопасных отходов

№	декларируемый год	наименование отхода	количество образования, тонна/год	количество накопления, тонна/год
1	2025-2034	ТБО	15	15
2	2025-2034	Лом черных металлов	50	50
3	2025-2034	Отработанные воздушные фильтры	0,4	0,4
4	2025-2034	Отработанные шины	1,5	1,5
5	2025-2034	Огарки сварочных электродов	1	1
6	2025-2034	Отходы СИЗ спец. одежда	0,05	0,05
7	2025-2034	Пыль неорганическая	3000	3000
8	2025-2034	Строительные отходы	1	1

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.

Результаты расчета уровня шума по ЖЗ и СЗЗ приведены в таблицах 6.1.1. и 6.1.2.

Таблица 6.1.1.

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот на границе ЖЗ

№	*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	-1305	-117	1,5	22	79	-
2	63 Гц	-1305	-117	1,5	28	63	-
3	125 Гц	-1305	-117	1,5	22	52	-
4	250 Гц	-1305	-117	1,5	18	45	-
5	500 Гц	-1305	-117	1,5	13	39	-
6	1000 Гц	-697	-1522	1,5	0	35	-
7	2000 Гц	-697	-1522	1,5	0	32	-
8	4000 Гц	-697	-1522	1,5	0	30	-
9	8000 Гц	-697	-1522	1,5	0	28	-

10	Эквивалентный уровень	-697	-1522	1,5	0	40	-
11	Максимальный уровень	-	-	-	-	55	-

Таблица 6.1.2.

Рассчитанные уровни шума по октавным полосам частот на границе СЗЗ

№	*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	1248	346	1,5	25	79	-
2	63 Гц	1248	346	1,5	31	63	-
3	125 Гц	1248	346	1,5	26	52	-
4	250 Гц	1059	670	1,5	22	45	-
5	500 Гц	1199	462	1,5	18	39	-
6	1000 Гц	1248	346	1,5	15	35	-
7	2000 Гц	-809	-7	1,5	0	32	-
8	4000 Гц	-809	-7	1,5	0	30	-
9	8000 Гц	-809	-7	1,5	0	28	-
10	Эквивалентный уровень	1059	670	1,5	19	40	-
11	Максимальный уровень	-	-	-	-	55	-

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

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.

7.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.

Воздействие на почвенный покров при эксплуатации АБЗ 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.

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.

Действующий асфальтобетонный завод расположен на ранее нарушенных 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 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.

Воздействие деятельности на ландшафты при существующем положении не предусмотрено, поскольку объект размещён на ранее 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.

Эксплуатация объекта будет способствовать положительным изменениям в социальной среде за счёт создания рабочих мест.

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, по жилой зоне 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) определен делением величины воздействующей концентрации на референтную.

Для химических веществ, обладающих канцерогенным эффектом, на основе среднегодовых концентраций, рассчитаны уровни рисков канцерогенных эффектов. Для оценки канцерогенного риска применена беспороговая модель, использующая фактор наклона (SF), характеризующий степень нарастания канцерогенного риска с

увеличением воздействующей дозы на одну единицу. Этот показатель отражает верхнюю, консервативную оценку канцерогенного риска за ожидаемую продолжительность жизни человека (70 лет). Использован перечень веществ «Факторы канцерогенного потенциала». В этот перечень включены вещества с канцерогенным эффектом для ингаляционного поступления в соответствии с международными рекомендациями и классами канцерогенности по классификациям U.S. EPA и МАИР.

Расчет индивидуального канцерогенного риска осуществлен с использованием данных о величине экспозиции и значениях факторов канцерогенного потенциала (фактор наклона). Для канцерогенных химических веществ дополнительная вероятность развития рака у индивидуума на всем протяжении жизни (CR) определена как произведение среднесуточной дозы в течение жизни (LADD) на фактор наклона (SF). Умножив индивидуальный риск на численность исследуемой популяции (Человек), получим популяционный канцерогенный риск (PCR), отражающий дополнительное (к фоновому) число случаев злокачественных новообразований, способных возникнуть на протяжении жизни вследствие воздействия исследуемого фактора.

Индивидуальный риск в течение всей жизни, равный или меньший 1x10-6, что соответствует одному дополнительному случаю серьезного заболевания или смерти на 1 млн. экспонированных лиц, характеризует такие уровни риска, как пренебрежимо малые; более 1x10-6, но менее 1x10-4 соответствует предельно допустимому риску, т.е. верхней границе приемлемого риска; более 1x10-4, но менее 1x10-3 приемлем для профессиональных групп и неприемлем для населения в целом; равный или более 1x10-3 неприемлем ни для населения, ни для профессиональных групп.

На основе среднегодовых концентраций веществ рассчитаны так же уровни рисков неканцерогенных эффектов для хронических ингаляционных воздействий. Для оценки неканцерогенного риска применена пороговая модель, использующая величины референтных (безопасных) доз или концентраций. В качестве основы нормативной базы референтных концентраций использован перечень веществ «Референтные концентрации для хронического ингаляционного воздействия».

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.

Ниже в таблице 12.1.1 приведены сводные результаты расчетов по неканцерогенным воздействиям острого характера на границе СЗЗ. 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: 70-20% двуокиси кремния (494)	органы дыхания	0,3 (ПДКм.р.)	0,2859	0,953
2	0330	Сера диоксид (516)	органы дыхания	0,66	0,2706	0,41
3	0301	Азота (IV) диоксид (4)	органы дыхания	0,47	0,10011	0,213
4	0337	Углерод оксид (584)	сердечно-сосудистая система, развитие	23,3	1,7009	0,073
5	0337	Углерод (583)	органы дыхания	0,15 (ПДКм.р.)	0,001425	0,0095
6	0304	Азот (II) оксид (6)	органы дыхания	0,72	0,00576	0,008
7	2754	Алканы С12-19 (10)	не задан	1,0 (ПДКм.р.)	0,005	0,005
8	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (326)	органы дыхания	0,0002	0,00000084	0,0042
9	0333	Сероводород (518)	органы дыхания	0,1	0	0

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.

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.

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 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.

9. "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.

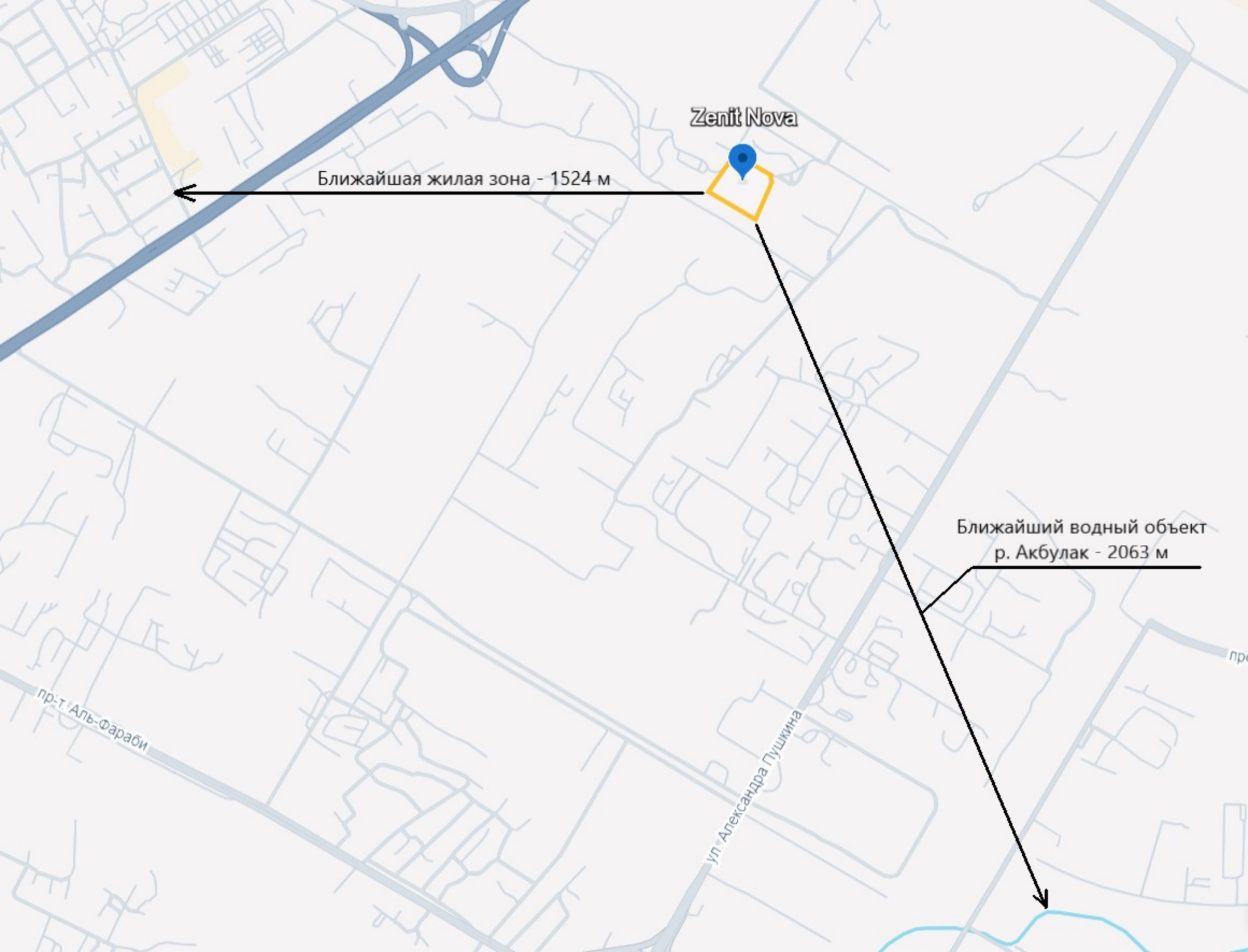
10. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005.

11. 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.

12. 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

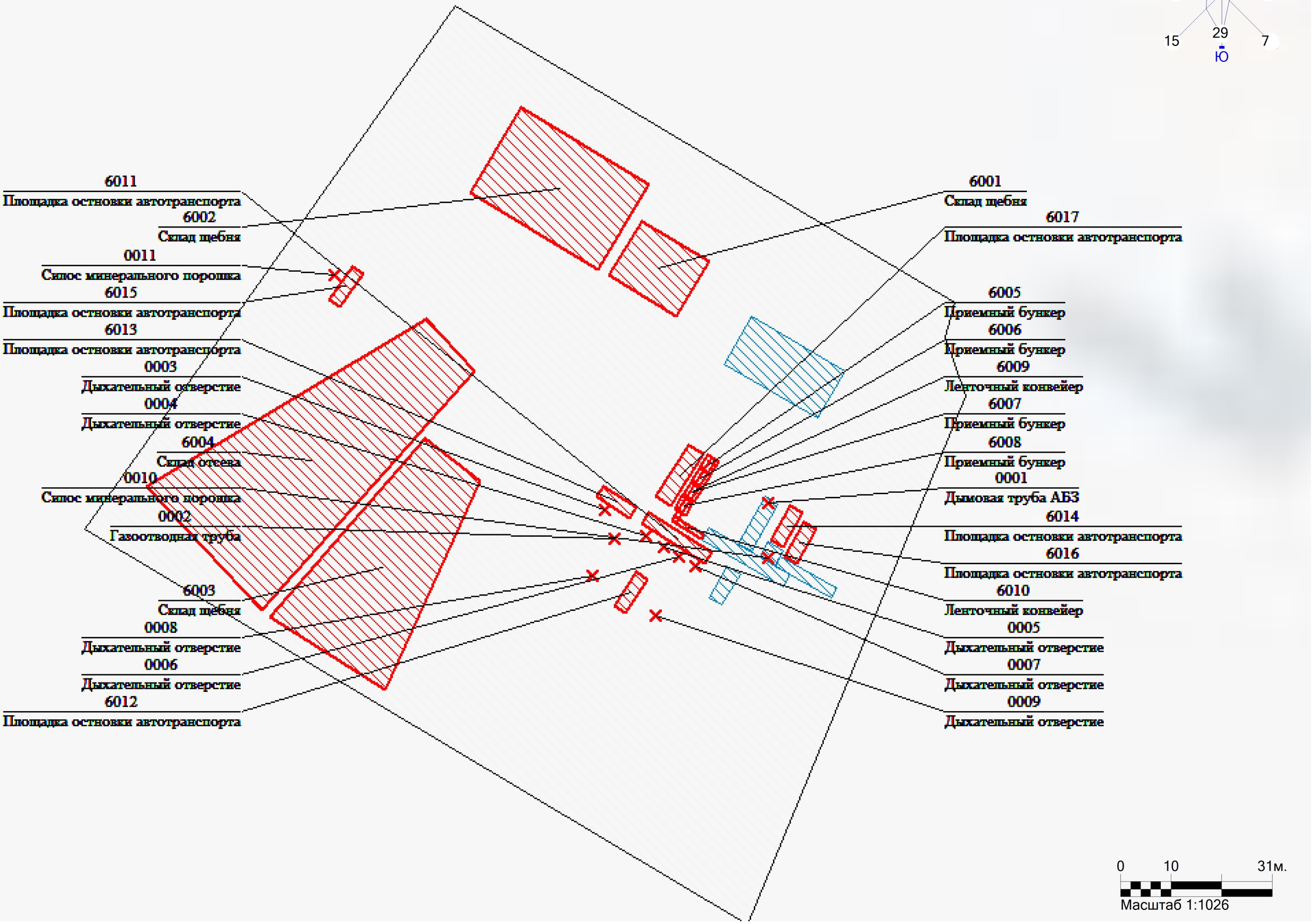
Схема района расположения деятельности


Zenit Nova
Ближайшая жилая зона - 1524 м
Ближайший водный объект
р. Акбулак - 2063 м
пр-т Аль-Фараби
ул. Александра Пушкина

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Схема расположения источников загрязнения

Схема расположения исчтоников выбросов



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 Ump = 2.7 м/с
   Средняя скорость ветра = 0.7 м/с
   Температура летняя = 26.4 град.С
   Температура зимняя = -16.5 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 :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:36
   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

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	Т	18.0	1.0	13.79	10.83	75.0	316.87	-35.41			1.0	1.00	0		0.5920000
0002	Т	7.0	0.20	2.50	0.0785	0.0	285.61	-42.66			1.0	1.00	0		0.2973600
6001	П1	2.0				0.0	294.67	12.17	12.88	16.03	59.00	1.0	1.00	0	0.0113400
6002	П1	2.0				0.0	274.44	28.46	20.06	30.18	59.00	1.0	1.00	0	0.0113400
6003	П1*	2.0				0.0	238.66	-48.38	50.00	19.39	57.30	1.0	1.00	0	0.0113400
6004	П1*	2.0				0.0	224.08	-26.76	70.45	22.29	39.50	1.0	1.00	0	0.0113400
6011	П1	2.0				0.0	298.37	-42.51	2.50	15.00	57.30	1.0	1.00	0	0.0113400
6012	П1	2.0				0.0	289.06	-53.52	8.12	2.78	57.30	1.0	1.00	0	0.0113400

```
 6013  П1    2.0                          0.0     286.12     -35.20       2.52
8.08 57.30 1.0 1.00 0  0.0113400
 6014  П1    2.0                          0.0     320.64     -40.07       7.97
2.80 60.00 1.0 1.00 0  0.0113400
 6015  П1    2.0                          0.0     231.22       8.51       8.27
2.56 54.90 1.0 1.00 0  0.0113400
 6016  П1    2.0                          0.0     323.39     -43.46       7.99
3.00 60.00 1.0 1.00 0  0.0113400
 6017  П1    2.0                          0.0     298.97     -29.77      12.41
3.61 58.10 1.0 1.00 0  0.0120500
Источники, имеющие произвольную форму (помеченны *)
--------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------
| Код  | Тип|                                        Координаты вершин
|Площадь, м2 |
| ист. | ИЗ |                                     (X1,Y1),...(Xn,Yn), м
|или длина, м|
--------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------
| 6003 | П1 | (215.77,-58.37), (247.36,-22.33), (258.26,-31.01), (239.13,-
73.27)                              |       969.6|
| 6004 | П1 | (247.53,1.92), (257.31,-8.76), (214.16,-57.03), (190.8,-32.12)
|      1570.6|
--------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------
4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:36
     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

Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	0.592000	Т	0.125890	2.84	292.8
2	0002	0.297360	Т	2.855154	0.50	39.9
3	6001	0.011340	П1	2.025127	0.50	11.4
4	6002	0.011340	П1	2.025127	0.50	11.4
5	6003	0.011340	П1*	2.025127	0.50	11.4
6	6004	0.011340	П1*	2.025127	0.50	11.4
7	6011	0.011340	П1	2.025127	0.50	11.4
8	6012	0.011340	П1	2.025127	0.50	11.4
9	6013	0.011340	П1	2.025127	0.50	11.4
10	6014	0.011340	П1	2.025127	0.50	11.4
11	6015	0.011340	П1	2.025127	0.50	11.4
12	6016	0.011340	П1	2.025127	0.50	11.4
13	6017	0.012050	П1	2.151921	0.50	11.4

Суммарный Mq= 1.014810 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 25.384233 долей ПДК

```
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.51 м/с          |
|_________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:36
     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=   0.0646000 мг/м3
                                           0.3230000 долей ПДК
     Расчет по прямоугольнику 001 : 3500x3500 с шагом 500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр)
м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:36
     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= 0, Y= 0
                    размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки=
500
     Запрошен учет постоянного фона Cfo=   0.0646000 мг/м3
                                           0.3230000 долей ПДК
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр)
м/с
              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                               ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
y= -1750 : Y-строка  8  Cmax=  0.412 долей ПДК (x=   250.0; напр.ветра=  1)
----------:-----------------------------------------------------------
 x= -1750 : -1250:  -750:  -250:   250:   750:  1250:  1750:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.368: 0.378: 0.391: 0.405: 0.412: 0.406: 0.393: 0.380:
Cc : 0.074: 0.076: 0.078: 0.081: 0.082: 0.081: 0.079: 0.076:
Сф : 0.323: 0.323: 0.323: 0.323: 0.323: 0.323: 0.323: 0.323:
Фоп:   50 :   42 :   31 :   18 :    1 :  345 :  331 :  320 :
Uоп: 2.63 : 2.55 : 0.97 : 1.07 : 1.26 : 1.12 : 0.99 : 2.70 :
```

```
          :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.015: 0.021: 0.024: 0.025: 0.024: 0.022: 0.017:
Ки : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.012: 0.015: 0.021: 0.023: 0.023: 0.024: 0.021: 0.016:
Ки : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 : 6017 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   250.0 м,  Y=  -250.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.6546369 доли ПДКмр|
                                     |       0.3309274 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    10 град.
                        и скорости ветра  0.89 м/с
Всего источников: 13. 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  |   0.3230000 |  19.52 (Вклад источников 80.48%)|
|  1 | 0002 | T |     0.2974|   0.7926403 |  59.52 |  59.52 |    2.6655917  |
|  2 | 6012 | П1|     0.0113|   0.0694095 |   5.21 |  64.74 |    6.1207638  |
|  3 | 6011 | П1|     0.0113|   0.0608737 |   4.57 |  69.31 |    5.3680468  |
|  4 | 6013 | П1|     0.0113|   0.0601443 |   4.52 |  73.82 |    5.3037310  |
|  5 | 6017 | П1|     0.0121|   0.0593618 |   4.46 |  78.28 |    4.9262891  |
|  6 | 6014 | П1|     0.0113|   0.0486876 |   3.66 |  81.94 |    4.2934365  |
|  7 | 6016 | П1|     0.0113|   0.0474091 |   3.56 |  85.50 |    4.1806965  |
|  8 | 6003 | П1|     0.0113|   0.0434427 |   3.26 |  88.76 |    3.8309281  |
|  9 | 6001 | П1|     0.0113|   0.0432524 |   3.25 |  92.01 |    3.8141448  |
| 10 | 6002 | П1|     0.0113|   0.0375224 |   2.82 |  94.83 |    3.3088505  |
| 11 | 6004 | П1|     0.0113|   0.0272316 |   2.04 |  96.87 |    2.4013736  |
| 12 | 6015 | П1|     0.0113|   0.0269085 |   2.02 |  98.89 |    2.3728838  |
| 13 | 0001 | T |     0.5920|   0.0147531 |   1.11 | 100.00 |  0.024920767  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:36
     Примесь   :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=        0 м;  Y=        0 |
       |  Длина и ширина     : L=   3500 м;  B=   3500 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет постоянного фона Cfo=   0.0646000 мг/м3
                                           0.3230000 долей ПДК
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр)
м/с
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
      1     2     3     4     5     6     7     8
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.367 0.376 0.388 0.400 0.406 0.402 0.390 0.378 |- 1
   |                                                 |
```

```
 2-| 0.375 0.391 0.418 0.445 0.456 0.447 0.423 0.395 |- 2
   |                                                  |
 3-| 0.383 0.411 0.454 0.519 0.578 0.532 0.461 0.418 |- 3
   |                                                  |
 4-| 0.388 0.427 0.487 0.692 1.252 0.747 0.506 0.435 |- 4
   |                           ^                      |
 5-| 0.389 0.428 0.491 0.715 1.655 0.791 0.512 0.436 |- 5
   |                           ^                      |
 6-| 0.383 0.414 0.458 0.536 0.615 0.554 0.466 0.421 |- 6
   |                                                  |
 7-| 0.376 0.394 0.423 0.450 0.463 0.454 0.428 0.397 |- 7
   |                                                  |
 8-| 0.368 0.378 0.391 0.405 0.412 0.406 0.393 0.380 |- 8
   |                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 1.6546369 долей ПДКмр (0.32300 постоянный фон)
= 0.3309274 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 250.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Ym = -250.0 м
При опасном направлении ветра : 10 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.89 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:36
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 22
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0646000 мг/м3
0.3230000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

```
            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  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= -1305.1 м, Y= -117.3 м

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4237458 доли ПДКмр|
                                     |       0.0847492 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 87 град.
и скорости ветра 1.07 м/с

Всего источников: 13. 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				0.3230000	76.22 (Вклад источников 23.78%)		
1	0002	T	0.2974	0.0276064	27.40	27.40	0.092838280
2	0001	T	0.5920	0.0264795	26.28	53.69	0.044728860
3	6004	П1	0.0113	0.0045209	4.49	58.17	0.398671985
4	6003	П1	0.0113	0.0044758	4.44	62.62	0.394691139
5	6015	П1	0.0113	0.0044556	4.42	67.04	0.392911136
6	6017	П1	0.0121	0.0043871	4.35	71.39	0.364075184
7	6013	П1	0.0113	0.0042086	4.18	75.57	0.371132433
8	6012	П1	0.0113	0.0041897	4.16	79.73	0.369459361
9	6002	П1	0.0113	0.0041888	4.16	83.89	0.369386077
10	6011	П1	0.0113	0.0041351	4.10	87.99	0.364643544
11	6001	П1	0.0113	0.0041059	4.08	92.07	0.362073332
12	6014	П1	0.0113	0.0040041	3.97	96.04	0.353094459
13	6016	П1	0.0113	0.0039883	3.96	100.00	0.351700783

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:36
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: 68
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.0646000 мг/м3
0.3230000 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc	суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	суммарная концентрация [мг/м.куб]
Сф	фоновая концентрация [доли ПДК]
Фоп	опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	опасная скорость ветра [м/с]
Ви	вклад ИСТОЧНИКА в 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= 652.6 м, Y= -991.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4998863 доли ПДКмр|
0.0999773 мг/м3

Достигается при опасном направлении 339 град.
и скорости ветра 2.70 м/с

Всего источников: 13. 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  |   0.3230000 |  64.61 (Вклад источников 35.39%)|
|  1 | 0002 | Т |     0.2974|   0.0599709 |  33.90 |  33.90 |  0.201677725  |
|  2 | 0001 | Т |     0.5920|   0.0541641 |  30.62 |  64.52 |  0.091493353  |
|  3 | 6017 | П1|     0.0121|   0.0062101 |   3.51 |  68.04 |  0.515363574  |
|  4 | 6012 | П1|     0.0113|   0.0060158 |   3.40 |  71.44 |  0.530496359  |
|  5 | 6011 | П1|     0.0113|   0.0059495 |   3.36 |  74.80 |  0.524645805  |
|  6 | 6013 | П1|     0.0113|   0.0058803 |   3.32 |  78.12 |  0.518548369  |
|  7 | 6016 | П1|     0.0113|   0.0058717 |   3.32 |  81.44 |  0.517783403  |
|  8 | 6014 | П1|     0.0113|   0.0058552 |   3.31 |  84.75 |  0.516335070  |
|  9 | 6001 | П1|     0.0113|   0.0055056 |   3.11 |  87.87 |  0.485505581  |
| 10 | 6003 | П1|     0.0113|   0.0054883 |   3.10 |  90.97 |  0.483979553  |
| 11 | 6002 | П1|     0.0113|   0.0054221 |   3.07 |  94.03 |  0.478137046  |
| 12 | 6015 | П1|     0.0113|   0.0053141 |   3.00 |  97.04 |  0.468614399  |
| 13 | 6004 | П1|     0.0113|   0.0052385 |   2.96 | 100.00 |  0.461948276  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:36
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     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  Т    18.0   1.0 13.79   10.83  75.0     316.87     -35.41
1.0 1.00 0  0.0962000
 0002  Т     7.0  0.20  2.50  0.0785   0.0     285.61     -42.66
1.0 1.00 0  0.0483210
 6001  П1    2.0                        0.0     294.67      12.17      12.88
16.03 59.00 1.0 1.00 0  0.0018420
 6002  П1    2.0                        0.0     274.44      28.46      20.06
30.18 59.00 1.0 1.00 0  0.0018420
 6003  П1*   2.0                        0.0     238.66     -48.38      50.00
19.39 57.30 1.0 1.00 0  0.0018420
 6004  П1*   2.0                        0.0     224.08     -26.76      70.45
22.29 39.50 1.0 1.00 0  0.0018420
 6011  П1    2.0                        0.0     298.37     -42.51       2.50
15.00 57.30 1.0 1.00 0  0.0018420
 6012  П1    2.0                        0.0     289.06     -53.52       8.12
2.78 57.30 1.0 1.00 0  0.0018420
 6013  П1    2.0                        0.0     286.12     -35.20       2.52
8.08 57.30 1.0 1.00 0  0.0018420
 6014  П1    2.0                        0.0     320.64     -40.07       7.97
2.80 60.00 1.0 1.00 0  0.0018420
 6015  П1    2.0                        0.0     231.22       8.51       8.27
2.56 54.90 1.0 1.00 0  0.0018420
 6016  П1    2.0                        0.0     323.39     -43.46       7.99
3.00 60.00 1.0 1.00 0  0.0018420
 6017  П1    2.0                        0.0     298.97     -29.77      12.41
3.61 58.10 1.0 1.00 0  0.0019580
Источники, имеющие произвольную форму (помеченны *)
```

```
------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------
| Код  | Тип|                                          Координаты вершин
|Площадь, м2 |
| ист. | ИЗ |                                       (X1,Y1),...(Xn,Yn), м
|или длина, м|
------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------
| 6003 | П1 | (215.77,-58.37), (247.36,-22.33), (258.26,-31.01), (239.13,-
73.27)                              |       969.6|
| 6004 | П1 | (247.53,1.92), (257.31,-8.76), (214.16,-57.03), (190.8,-32.12)
|      1570.6|
------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------
4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:36
     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| Код  |      M       |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|--------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0001 |     0.096200| T  |    0.010229 |    2.84  |   292.8  |
|   2 | 0002 |     0.048321| T  |    0.231981 |    0.50  |    39.9  |
|   3 | 6001 |     0.001842| П1 |    0.164475 |    0.50  |    11.4  |
|   4 | 6002 |     0.001842| П1 |    0.164475 |    0.50  |    11.4  |
|   5 | 6003 |     0.001842| П1*|    0.164475 |    0.50  |    11.4  |
|   6 | 6004 |     0.001842| П1*|    0.164475 |    0.50  |    11.4  |
|   7 | 6011 |     0.001842| П1 |    0.164475 |    0.50  |    11.4  |
|   8 | 6012 |     0.001842| П1 |    0.164475 |    0.50  |    11.4  |
|   9 | 6013 |     0.001842| П1 |    0.164475 |    0.50  |    11.4  |
|  10 | 6014 |     0.001842| П1 |    0.164475 |    0.50  |    11.4  |
|  11 | 6015 |     0.001842| П1 |    0.164475 |    0.50  |    11.4  |
|  12 | 6016 |     0.001842| П1 |    0.164475 |    0.50  |    11.4  |
|  13 | 6017 |     0.001958| П1 |    0.174832 |    0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.164899 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =     2.061788 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.51 м/с          |
|_________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:36
     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 : 3500x3500 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:36
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= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 500
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 2.7(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= 250.0 м, Y= -250.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1081798 доли ПДКмр|
| 0.0432719 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 10 град.
и скорости ветра 0.89 м/с
Всего источников: 13. 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	0002	T	0.0483	0.0644020	59.53	59.53	1.3327956
2	6012	П1	0.001842	0.0056372	5.21	64.74	3.0603824
3	6011	П1	0.001842	0.0049440	4.57	69.31	2.6840239
4	6013	П1	0.001842	0.0048847	4.52	73.83	2.6518657
5	6017	П1	0.001958	0.0048228	4.46	78.29	2.4631443
6	6014	П1	0.001842	0.0039543	3.66	81.94	2.1467185
7	6016	П1	0.001842	0.0038504	3.56	85.50	2.0903485
8	6003	П1	0.001842	0.0035283	3.26	88.76	1.9154639
9	6001	П1	0.001842	0.0035128	3.25	92.01	1.9070725
10	6002	П1	0.001842	0.0030475	2.82	94.83	1.6544253

```
| 11 | 6004 | П1|   0.001842|   0.0022117 |   2.04 |  96.87 |    1.2006863  |
| 12 | 6015 | П1|   0.001842|   0.0021854 |   2.02 |  98.89 |    1.1864420  |
| 13 | 0001 | Т |     0.0962|   0.0011987 |   1.11 | 100.00 |  0.012460383  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:36
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=         0 м;  Y=         0 |
       |  Длина и ширина     : L=    3500 м;  B=    3500 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     500 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 2.7(Uмр)
м/с
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
      1     2     3     4     5     6     7     8
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.006 0.005 0.005 |- 1
   |                                                  |
 2-| 0.004 0.006 0.008 0.010 0.011 0.010 0.008 0.006 |- 2
   |                                                  |
 3-| 0.005 0.007 0.011 0.016 0.021 0.017 0.011 0.008 |- 3
   |                                                  |
 4-| 0.005 0.008 0.013 0.030 0.075 0.034 0.015 0.009 |- 4
   |                           ^                      |
 5-| 0.005 0.009 0.014 0.032 0.108 0.038 0.015 0.009 |- 5
   |                           ^                      |
 6-| 0.005 0.007 0.011 0.017 0.024 0.019 0.012 0.008 |- 6
   |                                                  |
 7-| 0.004 0.006 0.008 0.010 0.011 0.011 0.009 0.006 |- 7
   |                                                  |
 8-| 0.004 0.004 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.005 |- 8
   |                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.1081798 долей ПДКмр
                                        =  0.0432719 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   250.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 5)       Ym =  -250.0 м
 При опасном направлении ветра  :      10 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.89 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
```

Всего просчитано точек: 22
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 2.7(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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1305.1 м, Y= -117.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0081842 доли ПДКмр|
| 0.0032737 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 87 град.
и скорости ветра 1.07 м/с
Всего источников: 13. 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	0002	Т	0.0483	0.0022430	27.41	27.41	0.046419136
2	0001	Т	0.0962	0.0021515	26.29	53.69	0.022364430
3	6004	П1	0.001842	0.0003672	4.49	58.18	0.199335918
4	6003	П1	0.001842	0.0003635	4.44	62.62	0.197345629
5	6015	П1	0.001842	0.0003619	4.42	67.04	0.196455553
6	6017	П1	0.001958	0.0003564	4.36	71.40	0.182037577
7	6013	П1	0.001842	0.0003418	4.18	75.58	0.185566172
8	6012	П1	0.001842	0.0003403	4.16	79.73	0.184729666
9	6002	П1	0.001842	0.0003402	4.16	83.89	0.184693024
10	6011	П1	0.001842	0.0003358	4.10	87.99	0.182321742
11	6001	П1	0.001842	0.0003335	4.07	92.07	0.181036666
12	6014	П1	0.001842	0.0003252	3.97	96.04	0.176547214
13	6016	П1	0.001842	0.0003239	3.96	100.00	0.175850391

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:36
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: 68
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 2.7(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   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=   652.6 м,  Y=  -991.6 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0143701 доли ПДКмр|
                                     |       0.0057480 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   339 град.
                        и скорости ветра  2.70 м/с
Всего источников: 13. 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 | 0002 | T |     0.0483|   0.0048726 |  33.91 |  33.91 |  0.100838870  |
|  2 | 0001 | T |     0.0962|   0.0044008 |  30.62 |  64.53 |  0.045746673  |
|  3 | 6017 | П1|   0.001958|   0.0005045 |   3.51 |  68.04 |  0.257681787  |
|  4 | 6012 | П1|   0.001842|   0.0004886 |   3.40 |  71.44 |  0.265248150  |
|  5 | 6011 | П1|   0.001842|   0.0004832 |   3.36 |  74.81 |  0.262322932  |
|  6 | 6013 | П1|   0.001842|   0.0004776 |   3.32 |  78.13 |  0.259274185  |
|  7 | 6016 | П1|   0.001842|   0.0004769 |   3.32 |  81.45 |  0.258891672  |
|  8 | 6014 | П1|   0.001842|   0.0004755 |   3.31 |  84.76 |  0.258167535  |
|  9 | 6001 | П1|   0.001842|   0.0004472 |   3.11 |  87.87 |  0.242752790  |
| 10 | 6003 | П1|   0.001842|   0.0004457 |   3.10 |  90.97 |  0.241989717  |
| 11 | 6002 | П1|   0.001842|   0.0004404 |   3.06 |  94.04 |  0.239068523  |
| 12 | 6015 | П1|   0.001842|   0.0004316 |   3.00 |  97.04 |  0.234307200  |
| 13 | 6004 | П1|   0.001842|   0.0004255 |   2.96 | 100.00 |  0.230974123  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     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
_____________________________________________________________________________
_____________________________________
 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    18.0   1.0 13.79   10.83  75.0     316.87     -35.41
2.0 1.00 0  0.0001458
 0002  T     7.0  0.20  2.50  0.0785   0.0     285.61     -42.66
3.0 1.00 0  0.0396000
 6001  П1    2.0                        0.0     294.67      12.17      12.88
16.03 59.00 3.0 1.00 0  0.0011220
 6002  П1    2.0                        0.0     274.44      28.46      20.06
30.18 59.00 3.0 1.00 0  0.0011220
```

```
 6003  П1*   2.0                          0.0     238.66     -48.38      50.00
19.39 57.30 3.0 1.00 0  0.0011220
 6004  П1*   2.0                          0.0     224.08     -26.76      70.45
22.29 39.50 3.0 1.00 0  0.0011220
 6011  П1    2.0                          0.0     298.37     -42.51       2.50
15.00 57.30 3.0 1.00 0  0.0011220
 6012  П1    2.0                          0.0     289.06     -53.52       8.12
2.78 57.30 3.0 1.00 0  0.0011220
 6013  П1    2.0                          0.0     286.12     -35.20       2.52
8.08 57.30 3.0 1.00 0  0.0011220
 6014  П1    2.0                          0.0     320.64     -40.07       7.97
2.80 60.00 3.0 1.00 0  0.0011220
 6015  П1    2.0                          0.0     231.22       8.51       8.27
2.56 54.90 3.0 1.00 0  0.0011220
 6016  П1    2.0                          0.0     323.39     -43.46       7.99
3.00 60.00 3.0 1.00 0  0.0011220
 6017  П1    2.0                          0.0     298.97     -29.77      12.41
3.61 58.10 3.0 1.00 0  0.0024440
Источники, имеющие произвольную форму (помеченны *)
------------------------------------------------------------------------------
------------------------------------------
| Код  | Тип|                                          Координаты вершин
|Площадь, м2 |
| ист. | ИЗ |                                      (X1,Y1),...(Xn,Yn), м
|или длина, м|
------------------------------------------------------------------------------
------------------------------------------
| 6003 | П1 | (215.77,-58.37), (247.36,-22.33), (258.26,-31.01), (239.13,-
73.27)                                |       969.6|
| 6004 | П1 | (247.53,1.92), (257.31,-8.76), (214.16,-57.03), (190.8,-32.12)
|      1570.6|
------------------------------------------------------------------------------
------------------------------------------
4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     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| Код  |     M      |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0001 |    0.000146| T  |    0.000083 |    2.84  |   219.6  |
|   2 | 0002 |    0.039600| T  |    1.520905 |    0.50  |    19.9  |
|   3 | 6001 |    0.001122| П1 |    0.801479 |    0.50  |     5.7  |
|   4 | 6002 |    0.001122| П1 |    0.801479 |    0.50  |     5.7  |
|   5 | 6003 |    0.001122| П1*|    0.801479 |    0.50  |     5.7  |
|   6 | 6004 |    0.001122| П1*|    0.801479 |    0.50  |     5.7  |
|   7 | 6011 |    0.001122| П1 |    0.801479 |    0.50  |     5.7  |
|   8 | 6012 |    0.001122| П1 |    0.801479 |    0.50  |     5.7  |
|   9 | 6013 |    0.001122| П1 |    0.801479 |    0.50  |     5.7  |
```

```
|  10 | 6014 |     0.001122| П1 |    0.801479 |   0.50   |      5.7  |
|  11 | 6015 |     0.001122| П1 |    0.801479 |   0.50   |      5.7  |
|  12 | 6016 |     0.001122| П1 |    0.801479 |   0.50   |      5.7  |
|  13 | 6017 |     0.002444| П1 |    1.745824 |   0.50   |      5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.053410 г/с                                         |
|Сумма См по всем источникам =    11.281600 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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     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 : 3500x3500 с шагом 500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     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= 0, Y= 0
                    размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки=
500
     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 2.7(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=   250.0 м,  Y=  -250.0 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1847185 доли ПДКмр|
```

```
                                    |       0.0277078 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    10 град.
                        и скорости ветра  2.70 м/с
Всего источников: 13. 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 | 0002 | T |     0.0396|   0.1450545 |  78.53 |  78.53 |     3.6629922  |
|  2 | 6017 | П1|   0.002444|   0.0098232 |   5.32 |  83.85 |     4.0193057  |
|  3 | 6012 | П1|   0.001122|   0.0059051 |   3.20 |  87.04 |     5.2630043  |
|  4 | 6013 | П1|   0.001122|   0.0050551 |   2.74 |  89.78 |     4.5054665  |
|  5 | 6011 | П1|   0.001122|   0.0048567 |   2.63 |  92.41 |     4.3286171  |
|  6 | 6001 | П1|   0.001122|   0.0034754 |   1.88 |  94.29 |     3.0975027  |
|  7 | 6014 | П1|   0.001122|   0.0027095 |   1.47 |  95.76 |     2.4148719  |
|  8 | 6002 | П1|   0.001122|   0.0025987 |   1.41 |  97.16 |     2.3161473  |
|  9 | 6016 | П1|   0.001122|   0.0023943 |   1.30 |  98.46 |     2.1339464  |
| 10 | 6003 | П1|   0.001122|   0.0014644 |   0.79 |  99.25 |     1.3051383  |
| 11 | 6015 | П1|   0.001122|   0.0006962 |   0.38 |  99.63 |  0.620456100  |
| 12 | 6004 | П1|   0.001122|   0.0006329 |   0.34 |  99.97 |  0.564092457  |
| 13 | 0001 | T | 0.00014583|   0.0000526 |   0.03 | 100.00 |  0.360513240  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=         0 м;  Y=         0 |
       |  Длина и ширина     : L=    3500 м;  B=    3500 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     500 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 2.7(Uмр)
м/с
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
      1     2     3     4     5     6     7     8
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 1
   |                                                 |
 2-| 0.002 0.003 0.004 0.006 0.006 0.006 0.004 0.003 |- 2
   |                                                 |
 3-| 0.002 0.004 0.006 0.011 0.015 0.012 0.007 0.004 |- 3
   |                                                 |
 4-| 0.003 0.004 0.009 0.025 0.117 0.030 0.010 0.005 |- 4
   |                           ^                     |
 5-| 0.003 0.004 0.009 0.027 0.185 0.035 0.010 0.005 |- 5
   |                           ^                     |
 6-| 0.002 0.004 0.007 0.012 0.018 0.013 0.007 0.004 |- 6
   |                                                 |
 7-| 0.002 0.003 0.004 0.006 0.007 0.006 0.004 0.003 |- 7
   |                                                 |
 8-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 8
   |                                                 |
```

```
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.1847185 долей ПДКмр
                                      =  0.0277078 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   250.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 5)       Yм =  -250.0 м
 При опасном направлении ветра  :      10 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.70 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 22
     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 2.7(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    |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1305.1 м,  Y=  -117.3 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0042399 доли ПДКмр|
                                     |       0.0006360 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    87 град.
                        и скорости ветра  2.70 м/с
Всего источников: 13. 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 | 0002 | T |     0.0396|   0.0025768 |  60.77 |  60.77 |  0.065070279  |
|  2 | 6017 | П1|   0.002444|   0.0002901 |   6.84 |  67.62 |  0.118709952  |
|  3 | 6004 | П1|   0.001122|   0.0001485 |   3.50 |  71.12 |  0.132358164  |
|  4 | 6003 | П1|   0.001122|   0.0001454 |   3.43 |  74.55 |  0.129620135  |
|  5 | 6015 | П1|   0.001122|   0.0001435 |   3.38 |  77.93 |  0.127858654  |
|  6 | 6013 | П1|   0.001122|   0.0001358 |   3.20 |  81.14 |  0.121023998  |
|  7 | 6012 | П1|   0.001122|   0.0001348 |   3.18 |  84.32 |  0.120181590  |
|  8 | 6011 | П1|   0.001122|   0.0001333 |   3.14 |  87.46 |  0.118842453  |
|  9 | 6002 | П1|   0.001122|   0.0001317 |   3.11 |  90.57 |  0.117373593  |
| 10 | 6001 | П1|   0.001122|   0.0001307 |   3.08 |  93.65 |  0.116527975  |
| 11 | 6014 | П1|   0.001122|   0.0001291 |   3.05 |  96.70 |  0.115099832  |
| 12 | 6016 | П1|   0.001122|   0.0001286 |   3.03 |  99.73 |  0.114597574  |
| 13 | 0001 | T | 0.00014583|   0.0000115 |   0.27 | 100.00 |  0.078639433  |
```

~~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :001 Астана.
     Объект   :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 27.11.2025 19:37
     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: 68
     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 2.7(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    |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
          Координаты точки : X=   652.6 м, Y= -991.6 м

```
                                        _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0095083 доли ПДКмр|
                                     |       0.0014262 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

   Достигается при опасном направлении   339 град.
                        и скорости ветра 2.70 м/с
Всего источников: 13. 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	0002	T	0.0396	0.0056521	59.44	59.44	0.142730251
2	6017	П1	0.002444	0.0007074	7.44	66.88	0.289457470
3	6012	П1	0.001122	0.0003374	3.55	70.43	0.300741941
4	6011	П1	0.001122	0.0003326	3.50	73.93	0.296395928
5	6016	П1	0.001122	0.0003298	3.47	77.40	0.293963164
6	6014	П1	0.001122	0.0003282	3.45	80.85	0.292532235
7	6013	П1	0.001122	0.0003269	3.44	84.29	0.291312873
8	6003	П1	0.001122	0.0003043	3.20	87.49	0.271245092
9	6001	П1	0.001122	0.0002998	3.15	90.64	0.267225146
10	6002	П1	0.001122	0.0002920	3.07	93.71	0.260275394
11	6004	П1	0.001122	0.0002868	3.02	96.73	0.255647123
12	6015	П1	0.001122	0.0002866	3.01	99.75	0.255478412
13	0001	T	0.00014583	0.0000241	0.25	100.00	0.165591106

~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :001 Астана.
     Объект   :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 27.11.2025 19:37

```
     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
_____________________________________________________________________________
_____________________________
 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    18.0   1.0 13.79   10.83  75.0     316.87     -35.41
1.0 1.00 0   1.225000
 0002  Т     7.0  0.20  2.50  0.0785   0.0     285.61     -42.66
1.0 1.00 0  0.5174400
 6001  П1    2.0                         0.0     294.67      12.17      12.88
16.03 59.00 1.0 1.00 0  0.0009720
 6002  П1    2.0                         0.0     274.44      28.46      20.06
30.18 59.00 1.0 1.00 0  0.0009720
 6003  П1*   2.0                         0.0     238.66     -48.38      50.00
19.39 57.30 1.0 1.00 0  0.0009720
 6004  П1*   2.0                         0.0     224.08     -26.76      70.45
22.29 39.50 1.0 1.00 0  0.0009720
 6011  П1    2.0                         0.0     298.37     -42.51       2.50
15.00 57.30 1.0 1.00 0  0.0009720
 6012  П1    2.0                         0.0     289.06     -53.52       8.12
2.78 57.30 1.0 1.00 0  0.0009720
 6013  П1    2.0                         0.0     286.12     -35.20       2.52
8.08 57.30 1.0 1.00 0  0.0009720
 6014  П1    2.0                         0.0     320.64     -40.07       7.97
2.80 60.00 1.0 1.00 0  0.0009720
 6015  П1    2.0                         0.0     231.22       8.51       8.27
2.56 54.90 1.0 1.00 0  0.0009720
 6016  П1    2.0                         0.0     323.39     -43.46       7.99
3.00 60.00 1.0 1.00 0  0.0009720
 6017  П1    2.0                         0.0     298.97     -29.77      12.41
3.61 58.10 1.0 1.00 0  0.0015470
Источники, имеющие произвольную форму (помеченны *)
-----------------------------------------------------------------------------
-------------------------------------------
| Код  | Тип|                                          Координаты вершин
|Площадь, м2 |
| ист. | ИЗ |                                       (X1,Y1),...(Xn,Yn), м
|или длина, м|
-----------------------------------------------------------------------------
-------------------------------------------
| 6003 | П1 | (215.77,-58.37), (247.36,-22.33), (258.26,-31.01), (239.13,-
73.27)                                |       969.6|
| 6004 | П1 | (247.53,1.92), (257.31,-8.76), (214.16,-57.03), (190.8,-32.12)
|      1570.6|
-----------------------------------------------------------------------------
-------------------------------------------
4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
```

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						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	1.225000	Т	0.104200	2.84	292.8
2	0002	0.517440	Т	1.987317	0.50	39.9
3	6001	0.000972	П1	0.069433	0.50	11.4
4	6002	0.000972	П1	0.069433	0.50	11.4
5	6003	0.000972	П1*	0.069433	0.50	11.4
6	6004	0.000972	П1*	0.069433	0.50	11.4
7	6011	0.000972	П1	0.069433	0.50	11.4
8	6012	0.000972	П1	0.069433	0.50	11.4
9	6013	0.000972	П1	0.069433	0.50	11.4
10	6014	0.000972	П1	0.069433	0.50	11.4
11	6015	0.000972	П1	0.069433	0.50	11.4
12	6016	0.000972	П1	0.069433	0.50	11.4
13	6017	0.001547	П1	0.110507	0.50	11.4
Суммарный Mq= 1.753707 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 2.896353 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.58 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:37
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= 0.2262000 мг/м3
0.4524000 долей ПДК
Расчет по прямоугольнику 001 : 3500x3500 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.58 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:37
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= 0, Y= 0
                    размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки=
500
     Запрошен учет постоянного фона Cfo=   0.2262000 мг/м3
                                           0.4524000 долей ПДК
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр)
м/с
              ____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
             | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  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=   250.0 м,  Y=  -250.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.0362524 доли ПДКмр|
                                     |       0.5181262 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    10 град.
                        и скорости ветра  0.98 м/с
Всего источников: 13. 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  |   0.4524000 |  43.66 (Вклад источников 56.34%)|
|  1 | 0002 | T |     0.5174|   0.5487733 |  93.99 |  93.99 |    1.0605545  |
|  2 | 0001 | T |     1.2250|   0.0161977 |   2.77 |  96.77 |  0.013222642  |
|  3 | 6017 | П1|   0.001547|   0.0030718 |   0.53 |  97.29 |    1.9856790  |
|  4 | 6012 | П1| 0.00097200|   0.0024094 |   0.41 |  97.70 |    2.4788396  |
|  5 | 6011 | П1| 0.00097200|   0.0021040 |   0.36 |  98.07 |    2.1646566  |
|  6 | 6013 | П1| 0.00097200|   0.0020834 |   0.36 |  98.42 |    2.1434112  |
|  7 | 6014 | П1| 0.00097200|   0.0016521 |   0.28 |  98.71 |    1.6997353  |
|  8 | 6016 | П1| 0.00097200|   0.0016014 |   0.27 |  98.98 |    1.6475247  |
|  9 | 6001 | П1| 0.00097200|   0.0014897 |   0.26 |  99.23 |    1.5325694  |
| 10 | 6003 | П1| 0.00097200|   0.0014358 |   0.25 |  99.48 |    1.4771460  |
| 11 | 6002 | П1| 0.00097200|   0.0012817 |   0.22 |  99.70 |    1.3186495  |
| 12 | 6015 | П1| 0.00097200|   0.0008767 |   0.15 |  99.85 |  0.901936710  |
| 13 | 6004 | П1| 0.00097200|   0.0008752 |   0.15 | 100.00 |  0.900390267  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     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=        0 м;   Y=        0 |
      |  Длина и ширина     : L=   3500 м;   B=   3500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Запрошен учет постоянного фона Cfo=   0.2262000 мг/м3
                                          0.4524000 долей ПДК
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр)
м/с
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
      1     2     3     4     5     6     7     8
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.476 0.480 0.485 0.489 0.491 0.489 0.486 0.481 |- 1
   |                                                 |
 2-| 0.479 0.486 0.494 0.506 0.514 0.509 0.496 0.487 |- 2
   |                                                 |
 3-| 0.483 0.492 0.512 0.550 0.580 0.558 0.519 0.494 |- 3
   |                                                 |
 4-| 0.485 0.497 0.533 0.635 0.853 0.666 0.545 0.502 |- 4
   |                           ^                     |
 5-| 0.485 0.498 0.535 0.650 1.036 0.685 0.548 0.503 |- 5
   |                           ^                     |
 6-| 0.483 0.493 0.516 0.560 0.602 0.570 0.523 0.496 |- 6
   |                                                 |
 7-| 0.480 0.487 0.496 0.511 0.520 0.514 0.499 0.488 |- 7
   |                                                 |
 8-| 0.477 0.481 0.486 0.490 0.493 0.491 0.487 0.482 |- 8
   |                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  1.0362524 долей ПДКмр  (0.45240
постоянный фон)
                                          =  0.5181262 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   250.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 5)       Ym =  -250.0 м
 При опасном направлении ветра  :      10 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.98 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     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 жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 22
     Запрошен учет постоянного фона Cfo=   0.2262000 мг/м3
                                           0.4524000 долей ПДК
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр)
м/с
             ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
```

```
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  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= -1305.1 м,  Y=  -117.3 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4958608 доли ПДКмр|
                                     |       0.2479304 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    87 град.
                        и скорости ветра  2.70 м/с
Всего источников: 13. 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  |   0.4524000 |  91.24 (Вклад источников  8.76%)|
|  1 | 0001 | T |     1.2250|   0.0234402 |  53.93 |  53.93 |  0.019134879  |
|  2 | 0002 | T |     0.5174|   0.0186678 |  42.95 |  96.89 |  0.036077246  |
|  3 | 6017 | П1|   0.001547|   0.0001848 |   0.43 |  97.31 |  0.119453385  |
|  4 | 6004 | П1| 0.00097200|   0.0001225 |   0.28 |  97.59 |  0.126042068  |
|  5 | 6003 | П1| 0.00097200|   0.0001212 |   0.28 |  97.87 |  0.124703832  |
|  6 | 6015 | П1| 0.00097200|   0.0001192 |   0.27 |  98.15 |  0.122615576  |
|  7 | 6013 | П1| 0.00097200|   0.0001173 |   0.27 |  98.42 |  0.120633081  |
|  8 | 6012 | П1| 0.00097200|   0.0001166 |   0.27 |  98.69 |  0.119965605  |
|  9 | 6011 | П1| 0.00097200|   0.0001161 |   0.27 |  98.95 |  0.119476601  |
| 10 | 6014 | П1| 0.00097200|   0.0001143 |   0.26 |  99.22 |  0.117584921  |
| 11 | 6016 | П1| 0.00097200|   0.0001140 |   0.26 |  99.48 |  0.117286101  |
| 12 | 6001 | П1| 0.00097200|   0.0001138 |   0.26 |  99.74 |  0.117080994  |
| 13 | 6002 | П1| 0.00097200|   0.0001130 |   0.26 | 100.00 |  0.116284966  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     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: 68
     Запрошен учет постоянного фона Cfo=   0.2262000 мг/м3
                                           0.4524000 долей ПДК
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр)
м/с
                _____________Расшифровка_обозначений_____________
               | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
               | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
               | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]  |
               | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
               | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
```

```
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  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=   652.6 м,  Y=  -991.6 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5416321 доли ПДКмр|
                                     |       0.2708161 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   340 град.
                        и скорости ветра  2.70 м/с
Всего источников: 13. 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  |   0.4524000 |  83.53 (Вклад источников 16.47%)|
|  1 | 0001 | T |     1.2250|   0.0456721 |  51.18 |  51.18 |  0.037283313  |
|  2 | 0002 | T |     0.5174|   0.0413187 |  46.30 |  97.49 |  0.079852216  |
|  3 | 6017 | П1|   0.001547|   0.0003205 |   0.36 |  97.85 |  0.207185403  |
|  4 | 6016 | П1| 0.00097200|   0.0002057 |   0.23 |  98.08 |  0.211666957  |
|  5 | 6014 | П1| 0.00097200|   0.0002049 |   0.23 |  98.31 |  0.210788071  |
|  6 | 6011 | П1| 0.00097200|   0.0002041 |   0.23 |  98.54 |  0.209975585  |
|  7 | 6012 | П1| 0.00097200|   0.0002040 |   0.23 |  98.76 |  0.209885374  |
|  8 | 6013 | П1| 0.00097200|   0.0002001 |   0.22 |  98.99 |  0.205875725  |
|  9 | 6001 | П1| 0.00097200|   0.0001914 |   0.21 |  99.20 |  0.196953222  |
| 10 | 6002 | П1| 0.00097200|   0.0001864 |   0.21 |  99.41 |  0.191751063  |
| 11 | 6003 | П1| 0.00097200|   0.0001787 |   0.20 |  99.61 |  0.183891580  |
| 12 | 6015 | П1| 0.00097200|   0.0001754 |   0.20 |  99.81 |  0.180491954  |
| 13 | 6004 | П1| 0.00097200|   0.0001700 |   0.19 | 100.00 |  0.174865276  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 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
_____________________________________________________________________________
_____________________________
 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~~~
 0003  T     3.0  0.50  3.51  0.6892   0.0     283.60     -36.84
1.0 1.00 0  0.0000610
4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
```

```
                ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
|__________Источники__________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |      M       |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|--------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0003 |    0.000061| T  |   0.058142 |   0.76   |    26.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000061 г/с                                      |
|Сумма См по всем источникам =     0.058142 долей ПДК              |
|-------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.76 м/с            |
|___________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 3500x3500 с шагом 500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр)
м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.76 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
                    размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки=
500
     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 2.7(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    ]   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -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=   250.0 м,  Y=  -250.0 м
```

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0080752 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000646 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     9 град.
                        и скорости ветра  1.85 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 | 0003 | T | 0.00006104|   0.0080752 | 100.00 | 100.00 |  132.2931213  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0080752   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
        _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=         0 м;  Y=         0 |
       |  Длина и ширина     : L=    3500 м;  B=    3500 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     500 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 2.7(Uмр)
м/с
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
      1     2     3     4     5     6     7     8
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                 |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                 |
 3-|  .     .     .    0.001 0.001 0.001  .     .    |- 3
   |                                                 |
 4-|  .     .    0.001 0.001 0.005 0.002 0.001  .    |- 4
   |                                                 |
 5-|  .     .    0.001 0.001 0.008 0.002 0.001  .    |- 5
   |                           ^                     |
 6-|  .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.000  .    |- 6
   |                                                 |
 7-|  .     .     .     .    0.000  .     .     .    |- 7
   |                                                 |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .     .    |- 8
   |                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0080752 долей ПДКмр
                                        =  0.0000646 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   250.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 5)       Ym =  -250.0 м
 При опасном направлении ветра  :       9 град.
```

```
  и "опасной" скорости ветра     :  1.85 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 22
     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 2.7(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    ]   |
     |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~~|
     | -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= -1305.1 м,  Y=  -117.3 м

                                              _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.0003358 доли ПДКмр|
                                     |        0.0000027 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    87 град.
                        и скорости ветра  1.13 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 | 0003 | T | 0.00006104|   0.0003358 | 100.00 | 100.00 |    5.5010242  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.0003358   100.00                      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     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 2.7(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    ]  |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -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=   652.6 м,  Y=  -991.6 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0005836 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000047 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   339 град.
                        и скорости ветра  1.22 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 | 0003 | T | 0.00006104|   0.0005836 | 100.00 | 100.00 |    9.5609980  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0005836   100.00                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        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    18.0   1.0 13.79   10.83  75.0     316.87     -35.41
1.0 1.00 0   2.895833
 0002  T     7.0  0.20  2.50  0.0785   0.0     285.61     -42.66
1.0 1.00 0   1.445664
 6001  П1    2.0                        0.0     294.67      12.17      12.88
16.03 59.00 1.0 1.00 0  0.0578000
 6002  П1    2.0                        0.0     274.44      28.46      20.06
30.18 59.00 1.0 1.00 0  0.0578000
 6003  П1*   2.0                        0.0     238.66     -48.38      50.00
19.39 57.30 1.0 1.00 0  0.0578000
 6004  П1*   2.0                        0.0     224.08     -26.76      70.45
22.29 39.50 1.0 1.00 0  0.0578000
 6011  П1    2.0                        0.0     298.37     -42.51       2.50
15.00 57.30 1.0 1.00 0  0.0578000
 6012  П1    2.0                        0.0     289.06     -53.52       8.12
2.78 57.30 1.0 1.00 0  0.0578000
 6013  П1    2.0                        0.0     286.12     -35.20       2.52
8.08 57.30 1.0 1.00 0  0.0578000
```

```
 6014  П1    2.0                          0.0     320.64     -40.07       7.97
2.80 60.00 1.0 1.00 0  0.0578000
 6015  П1    2.0                          0.0     231.22       8.51       8.27
2.56 54.90 1.0 1.00 0  0.0578000
 6016  П1    2.0                          0.0     323.39     -43.46       7.99
3.00 60.00 1.0 1.00 0  0.0578000
 6017  П1    2.0                          0.0     298.97     -29.77      12.41
3.61 58.10 1.0 1.00 0  0.0154000
Источники, имеющие произвольную форму (помеченны *)
--------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------
| Код  | Тип|                                        Координаты вершин
|Площадь, м2 |
| ист. | ИЗ |                                     (X1,Y1),...(Xn,Yn), м
|или длина, м|
--------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------
| 6003 | П1 | (215.77,-58.37), (247.36,-22.33), (258.26,-31.01), (239.13,-
73.27)                              |       969.6|
| 6004 | П1 | (247.53,1.92), (257.31,-8.76), (214.16,-57.03), (190.8,-32.12)
|      1570.6|
--------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     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				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	2.895833	Т	0.024632	2.84	292.8
2	0002	1.445664	Т	0.555232	0.50	39.9
3	6001	0.057800	П1	0.412883	0.50	11.4
4	6002	0.057800	П1	0.412883	0.50	11.4
5	6003	0.057800	П1*	0.412883	0.50	11.4
6	6004	0.057800	П1*	0.412883	0.50	11.4
7	6011	0.057800	П1	0.412883	0.50	11.4
8	6012	0.057800	П1	0.412883	0.50	11.4
9	6013	0.057800	П1	0.412883	0.50	11.4
10	6014	0.057800	П1	0.412883	0.50	11.4
11	6015	0.057800	П1	0.412883	0.50	11.4
12	6016	0.057800	П1	0.412883	0.50	11.4
13	6017	0.015400	П1	0.110007	0.50	11.4

Суммарный Mq= 4.934897 г/с
Сумма См по всем источникам = 4.818701 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с

```
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     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=   1.5087000 мг/м3
                                          0.3017400 долей ПДК
     Расчет по прямоугольнику 001 : 3500x3500 с шагом 500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр)
м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.51 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     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= 0, Y= 0
                    размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки=
500
     Запрошен учет постоянного фона Cfo=   1.5086999 мг/м3
                                          0.3017400 долей ПДК
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр)
м/с
             ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  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=   250.0 м,  Y=  -250.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5566362 доли ПДКмр|
                                     |       2.7831811 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     9 град.
                        и скорости ветра  0.87 м/с
Всего источников: 13. 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				0.3017400	54.21	(Вклад источников 45.79%)	
1	0002	T	1.4457	0.1540187	60.42	60.42	0.106538698
2	6012	П1	0.0578	0.0139890	5.49	65.91	0.242024451
3	6013	П1	0.0578	0.0122256	4.80	70.71	0.211514860
4	6011	П1	0.0578	0.0121688	4.77	75.48	0.210533142
5	6003	П1	0.0578	0.0095217	3.74	79.22	0.164735064
6	6014	П1	0.0578	0.0095054	3.73	82.95	0.164452493
7	6016	П1	0.0578	0.0092173	3.62	86.56	0.159469530
8	6001	П1	0.0578	0.0087982	3.45	90.01	0.152218208
9	6002	П1	0.0578	0.0078199	3.07	93.08	0.135291561
10	6004	П1	0.0578	0.0061138	2.40	95.48	0.105775908
11	6015	П1	0.0578	0.0059567	2.34	97.82	0.103056289
12	6017	П1	0.0154	0.0029843	1.17	98.99	0.193787873
13	0001	T	2.8958	0.0025768	1.01	100.00	0.000889837

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :001 Астана.
     Объект :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:37
     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= 0 м; Y= 0 |
       | Длина и ширина : L= 3500 м; B= 3500 м |
       | Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м |
     Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.5086999 мг/м3
                                         0.3017400 долей ПДК
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	
1-	0.310	0.312	0.314	0.317	0.318	0.317	0.315	0.312	-1
2-	0.312	0.315	0.320	0.325	0.327	0.326	0.321	0.316	-2
3-	0.313	0.319	0.327	0.340	0.351	0.342	0.328	0.320	-3
4-	0.314	0.322	0.333	0.373	0.480	0.383	0.337	0.323	-4
					^				
5-	0.314	0.322	0.334	0.377	0.557	0.392	0.338	0.323	-5
					^				
6-	0.313	0.319	0.328	0.343	0.358	0.346	0.329	0.320	-6
7-	0.312	0.315	0.321	0.326	0.329	0.327	0.322	0.316	-7
8-	0.310	0.312	0.315	0.317	0.319	0.318	0.315	0.313	-8
	1	2	3	4	5	6	7	8	

     В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См = 0.5566362 долей ПДКмр (0.30174 постоянный фон)

```
                                          =  2.7831811 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   250.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 5)       Ym =  -250.0 м
 При опасном направлении ветра  :       9 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.87 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 22
     Запрошен учет постоянного фона Cfo=   1.5086999 мг/м3
                                           0.3017400 долей ПДК
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Ump)
м/с
             ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Сф - фоновая концентрация   [ доли  ПДК ]   |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  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= -1305.1 м,  Y=  -117.3 м

                                          _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3211331 доли ПДКмр|
                                     |       1.6056655 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    87 град.
                        и скорости ветра  1.06 м/с
Всего источников: 13. 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  |   0.3017400 |  93.96 (Вклад источников  6.04%)|
|  1 | 0002 | T |     1.4457|   0.0053739 |  27.71 |  27.71 |  0.003717292  |
|  2 | 0001 | T |     2.8958|   0.0051933 |  26.78 |  54.49 |  0.001793370  |
|  3 | 6004 | П1|     0.0578|   0.0009232 |   4.76 |  59.25 |  0.015972409  |
|  4 | 6003 | П1|     0.0578|   0.0009133 |   4.71 |  63.96 |  0.015800962  |
|  5 | 6015 | П1|     0.0578|   0.0009105 |   4.70 |  68.65 |  0.015753157  |
|  6 | 6013 | П1|     0.0578|   0.0008550 |   4.41 |  73.06 |  0.014792826  |
|  7 | 6012 | П1|     0.0578|   0.0008512 |   4.39 |  77.45 |  0.014726363  |
|  8 | 6002 | П1|     0.0578|   0.0008511 |   4.39 |  81.84 |  0.014725559  |
|  9 | 6011 | П1|     0.0578|   0.0008401 |   4.33 |  86.17 |  0.014534235  |
| 10 | 6001 | П1|     0.0578|   0.0008342 |   4.30 |  90.47 |  0.014432908  |
| 11 | 6014 | П1|     0.0578|   0.0008135 |   4.19 |  94.67 |  0.014073885  |
| 12 | 6016 | П1|     0.0578|   0.0008103 |   4.18 |  98.85 |  0.014018374  |
| 13 | 6017 | П1|     0.0154|   0.0002235 |   1.15 | 100.00 |  0.014511541  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:37
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: 68
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 1.5086999 мг/м3
0.3017400 долей ПДК
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qc	суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	суммарная концентрация [мг/м.куб]
Сф	фоновая концентрация [доли ПДК]
Фоп	опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	опасная скорость ветра [м/с]
Ви	вклад ИСТОЧНИКА в 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= 652.6 м, Y= -991.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3358454 доли ПДКмр|
1.6792269 мг/м3

Достигается при опасном направлении 339 град.
и скорости ветра 2.70 м/с
Всего источников: 13. 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				0.3017400	89.84	(Вклад источников 10.16%)	
1	0002	Т	1.4457	0.0116623	34.19	34.19	0.008067132
2	0001	Т	2.8958	0.0105980	31.07	65.27	0.003659738
3	6012	П1	0.0578	0.0012265	3.60	68.87	0.021219855
4	6011	П1	0.0578	0.0012130	3.56	72.42	0.020985834
5	6013	П1	0.0578	0.0011989	3.52	75.94	0.020741936
6	6016	П1	0.0578	0.0011971	3.51	79.45	0.020711336
7	6014	П1	0.0578	0.0011938	3.50	82.95	0.020653404
8	6001	П1	0.0578	0.0011225	3.29	86.24	0.019420223
9	6003	П1	0.0578	0.0011190	3.28	89.52	0.019359177
10	6002	П1	0.0578	0.0011055	3.24	92.76	0.019125482
11	6015	П1	0.0578	0.0010834	3.18	95.94	0.018744577
12	6004	П1	0.0578	0.0010680	3.13	99.07	0.018477930
13	6017	П1	0.0154	0.0003175	0.93	100.00	0.020614542

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".

```
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     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     294.67      12.17      12.88
16.03 59.00 1.0 1.00 0  0.0077600
 6002  П1    2.0                        0.0     274.44      28.46      20.06
30.18 59.00 1.0 1.00 0  0.0077600
 6003  П1*   2.0                        0.0     238.66     -48.38      50.00
19.39 57.30 1.0 1.00 0  0.0077600
 6004  П1*   2.0                        0.0     224.08     -26.76      70.45
22.29 39.50 1.0 1.00 0  0.0077600
 6011  П1    2.0                        0.0     298.37     -42.51       2.50
15.00 57.30 1.0 1.00 0  0.0077600
 6012  П1    2.0                        0.0     289.06     -53.52       8.12
2.78 57.30 1.0 1.00 0  0.0077600
 6013  П1    2.0                        0.0     286.12     -35.20       2.52
8.08 57.30 1.0 1.00 0  0.0077600
 6014  П1    2.0                        0.0     320.64     -40.07       7.97
2.80 60.00 1.0 1.00 0  0.0077600
 6015  П1    2.0                        0.0     231.22       8.51       8.27
2.56 54.90 1.0 1.00 0  0.0077600
 6016  П1    2.0                        0.0     323.39     -43.46       7.99
3.00 60.00 1.0 1.00 0  0.0077600
 6017  П1    2.0                        0.0     298.97     -29.77      12.41
3.61 58.10 1.0 1.00 0  0.0036700
Источники, имеющие произвольную форму (помеченны *)
-----------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------
| Код  | Тип|                                        Координаты вершин
|Площадь, м2 |
| ист. | ИЗ |                                     (X1,Y1),...(Xn,Yn), м
|или длина, м|
-----------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------
| 6003 | П1 | (215.77,-58.37), (247.36,-22.33), (258.26,-31.01), (239.13,-
73.27)                            |       969.6|
| 6004 | П1 | (247.53,1.92), (257.31,-8.76), (214.16,-57.03), (190.8,-32.12)
|      1570.6|
-----------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     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	0.007760	П1	0.230967	0.50	11.4
2	6002	0.007760	П1	0.230967	0.50	11.4
3	6003	0.007760	П1*	0.230967	0.50	11.4
4	6004	0.007760	П1*	0.230967	0.50	11.4
5	6011	0.007760	П1	0.230967	0.50	11.4
6	6012	0.007760	П1	0.230967	0.50	11.4
7	6013	0.007760	П1	0.230967	0.50	11.4
8	6014	0.007760	П1	0.230967	0.50	11.4
9	6015	0.007760	П1	0.230967	0.50	11.4
10	6016	0.007760	П1	0.230967	0.50	11.4
11	6017	0.003670	П1	0.109233	0.50	11.4

Суммарный Mq= 0.081270 г/с

Сумма Cm по всем источникам = 2.418901 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 :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:37

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 : 3500x3500 с шагом 500

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(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 :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:37

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= 0, Y= 0

размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 500

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 2.7(Ump) 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= 250.0 м, Y= -250.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0564496 доли ПДКмр|
| 0.0677395 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 8 град.
и скорости ветра 0.78 м/с
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%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6012	П1	0.007760	0.0076038	13.47	13.47	0.979873538
2	6013	П1	0.007760	0.0067022	11.87	25.34	0.863686919
3	6011	П1	0.007760	0.0065964	11.69	37.03	0.850053549
4	6003	П1	0.007760	0.0057525	10.19	47.22	0.741303325
5	6014	П1	0.007760	0.0051346	9.10	56.31	0.661675870
6	6016	П1	0.007760	0.0049812	8.82	65.14	0.641908884
7	6001	П1	0.007760	0.0048497	8.59	73.73	0.624957681
8	6002	П1	0.007760	0.0044222	7.83	81.56	0.569876552
9	6004	П1	0.007760	0.0038600	6.84	88.40	0.497419298
10	6015	П1	0.007760	0.0036674	6.50	94.90	0.472604364
11	6017	П1	0.003670	0.0028795	5.10	100.00	0.784606576

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:37
Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1

Координаты центра	X= 0 м; Y= 0
Длина и ширина	L= 3500 м; B= 3500 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 500 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 2.7(Ump) м/с
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	
1-	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	- 1

```
 2-| 0.003 0.004 0.005 0.006 0.007 0.006 0.005 0.004 |- 2
   |                                                  |
 3-| 0.003 0.004 0.007 0.010 0.012 0.010 0.007 0.005 |- 3
   |                                                  |
 4-| 0.003 0.005 0.009 0.017 0.045 0.018 0.009 0.006 |- 4
   |                          ^                       |
 5-| 0.003 0.005 0.009 0.017 0.056 0.020 0.009 0.006 |- 5
   |                          ^                       |
 6-| 0.003 0.005 0.007 0.010 0.013 0.011 0.007 0.005 |- 6
   |                                                  |
 7-| 0.003 0.004 0.005 0.007 0.007 0.007 0.005 0.004 |- 7
   |                                                  |
 8-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 8
   |                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0564496 долей ПДКмр
                                      =  0.0677395 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   250.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 5)       Ym =  -250.0 м
 При опасном направлении ветра  :        8 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.78 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 22
     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 2.7(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    |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________
 y=  -1750: -1750: -1654: -1522: -1653: -1750:  -117:   483:   124:   152:
652:   734:   366:   681:   883:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
 x=   -308:  -385:  -472:  -697:  -826:  -885: -1305: -1347: -1417: -1430: -
1435: -1478: -1529: -1591: -1611:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
```

```
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп:   19 :   21 :   25 :   33 :   34 :   34 :   87 :  107 :   95 :   96 :  112
:  113 :  102 :  111 :  116 :
Uоп: 1.43 : 1.47 : 1.40 : 1.39 : 1.64 : 1.79 : 1.13 : 1.29 : 1.29 : 1.31 : 1.49
: 1.58 : 1.49 : 1.69 : 1.83 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6004 : 6015 : 6004 : 6004 :
:      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6003 : 6004 : 6015 : 6015 :
:      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
:      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6015 : 6003 : 6003 : 6003 :
:      :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________
 y=    750:   871:  -348:   865:   758:   152:   652:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1624: -1627: -1640: -1662: -1673: -1750: -1750:
----------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп:  112 :  115 :   80 :  115 :  112 :   95 :  108 :
Uоп: 1.78 : 1.84 : 1.63 : 1.88 : 1.85 : 1.75 : 1.89 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1305.1 м,  Y=  -117.3 м

                                        _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0050859 доли ПДКмр|
                                     |       0.0061031 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    87 град.
                        и скорости ветра  1.13 м/с
Всего источников: 11. 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 | 6004 | П1|   0.007760|   0.0005087 |  10.00 |  10.00 |  0.065557718  |
|  2 | 6003 | П1|   0.007760|   0.0005038 |   9.90 |  19.91 |  0.064916387  |
|  3 | 6015 | П1|   0.007760|   0.0005011 |   9.85 |  29.76 |  0.064570054  |
|  4 | 6013 | П1|   0.007760|   0.0004876 |   9.59 |  39.35 |  0.062834553  |
|  5 | 6012 | П1|   0.007760|   0.0004861 |   9.56 |  48.90 |  0.062641464  |
|  6 | 6002 | П1|   0.007760|   0.0004817 |   9.47 |  58.38 |  0.062074739  |
|  7 | 6011 | П1|   0.007760|   0.0004814 |   9.47 |  67.84 |  0.062035281  |
|  8 | 6001 | П1|   0.007760|   0.0004778 |   9.39 |  77.24 |  0.061569497  |
|  9 | 6014 | П1|   0.007760|   0.0004662 |   9.17 |  86.40 |  0.060070898  |
| 10 | 6016 | П1|   0.007760|   0.0004643 |   9.13 |  95.53 |  0.059832890  |
| 11 | 6017 | П1|   0.003670|   0.0002273 |   4.47 | 100.00 |  0.061939605  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
```

```
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     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 2.7(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    |
     |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X=   652.6 м,  Y=  -991.6 м

                                              _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация         | Cs=   0.0087730 доли ПДКмр|
                                             |       0.0105276 мг/м3     |
                                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   339 град.
                        и скорости ветра  0.71 м/с
Всего источников: 11. 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 | 6012 | П1|   0.007760|   0.0008711 |   9.93 |   9.93 |  0.112261020  |
|  2 | 6016 | П1|   0.007760|   0.0008676 |   9.89 |  19.82 |  0.111803778  |
|  3 | 6014 | П1|   0.007760|   0.0008641 |   9.85 |  29.67 |  0.111356519  |
|  4 | 6011 | П1|   0.007760|   0.0008639 |   9.85 |  39.52 |  0.111327127  |
|  5 | 6013 | П1|   0.007760|   0.0008538 |   9.73 |  49.25 |  0.110021465  |
|  6 | 6003 | П1|   0.007760|   0.0008354 |   9.52 |  58.77 |  0.107648730  |
|  7 | 6001 | П1|   0.007760|   0.0008134 |   9.27 |  68.04 |  0.104817465  |
|  8 | 6004 | П1|   0.007760|   0.0008094 |   9.23 |  77.27 |  0.104298882  |
|  9 | 6002 | П1|   0.007760|   0.0007969 |   9.08 |  86.35 |  0.102696285  |
| 10 | 6015 | П1|   0.007760|   0.0007945 |   9.06 |  95.41 |  0.102384172  |
| 11 | 6017 | П1|   0.003670|   0.0004030 |   4.59 | 100.00 |  0.109804027  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     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
     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~~~
 0003  T     3.0  0.50  3.51  0.6892   0.0     283.60     -36.84
1.0 1.00 0  0.0642390
 0004  T     3.0  0.50 0.080  0.0157   0.0     292.08     -41.98
1.0 1.00 0  0.0002664
 0005  T     3.0  0.50 0.080  0.0157   0.0     295.60     -44.16
1.0 1.00 0  0.0002664
 0006  T     3.0  0.50 0.080  0.0157   0.0     298.89     -46.30
1.0 1.00 0  0.0002664
 0007  T     3.0  0.50 0.080  0.0157   0.0     302.14     -48.17
1.0 1.00 0  0.0002664
 0008  T     6.0  0.50 0.080  0.0157   0.0     281.33     -50.24
1.0 1.00 0  0.0005327
 0009  T     6.0  0.50 0.080  0.0157   0.0     294.00     -58.06
1.0 1.00 0  0.0005327
4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     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 |     0.064239| T  |   0.489510 |   0.76  |     26.0   |
|   2 | 0004 |     0.000266| T  |   0.003694 |   0.50  |     17.1   |
|   3 | 0005 |     0.000266| T  |   0.003694 |   0.50  |     17.1   |
|   4 | 0006 |     0.000266| T  |   0.003694 |   0.50  |     17.1   |
|   5 | 0007 |     0.000266| T  |   0.003694 |   0.50  |     17.1   |
|   6 | 0008 |     0.000533| T  |   0.001466 |   0.50  |     34.2   |
|   7 | 0009 |     0.000533| T  |   0.001466 |   0.50  |     34.2   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.066370 г/с                                              |
|Сумма См по всем источникам =     0.507216 долей ПДК                       |
|---------------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.75 м/с                    |
|___________________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     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 : 3500x3500 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.75 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:37
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= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 500
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 2.7(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= 250.0 м, Y= -250.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0695810 доли ПДКмр|
| 0.0695810 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 9 град.
и скорости ветра 1.84 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	0.0642	0.0679868	97.71	97.71	1.0583408
2	0008	T	0.00053272	0.0003107	0.45	98.16	0.583164155
3	0009	T	0.00053272	0.0002944	0.42	98.58	0.552690387
4	0004	T	0.00026636	0.0002583	0.37	98.95	0.969634473
5	0005	T	0.00026636	0.0002526	0.36	99.31	0.948273540
6	0006	T	0.00026636	0.0002445	0.35	99.66	0.918067396
7	0007	T	0.00026636	0.0002338	0.34	100.00	0.877640963

```
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0695810   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     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=        0 м;  Y=        0 |
      |  Длина и ширина     : L=   3500 м;  B=   3500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 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 2.7(Uмр)
м/с
    (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
       1     2     3     4     5     6     7     8
    *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 1
   |                                                  |
 2-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.003 0.003 0.002 |- 2
   |                                                  |
 3-| 0.002 0.003 0.004 0.006 0.007 0.006 0.004 0.003 |- 3
   |                                                  |
 4-| 0.002 0.003 0.005 0.011 0.043 0.014 0.005 0.003 |- 4
   |                                                  |
 5-| 0.002 0.003 0.005 0.012 0.070 0.015 0.005 0.003 |- 5
   |                           ^                      |
 6-| 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.006 0.004 0.003 |- 6
   |                                                  |
 7-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 |- 7
   |                                                  |
 8-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 8
   |                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
       1     2     3     4     5     6     7     8
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0695810 долей ПДКмр
                                       =  0.0695810 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   250.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 5)       Ym =  -250.0 м
 При опасном направлении ветра  :        9 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  1.84 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды
предельные С12-С19 (в пересчете на С);
                      Растворитель РПК-265П) (10)
```

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 22
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 2.7(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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1305.1 м, Y= -117.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0028987 доли ПДКмр|
| 0.0028987 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 87 град.
и скорости ветра 1.13 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	0.0642	0.0028270	97.53	97.53	0.044008162
2	0004	T	0.00026636	0.0000123	0.42	97.95	0.046018425
3	0005	T	0.00026636	0.0000122	0.42	98.37	0.045896713
4	0006	T	0.00026636	0.0000122	0.42	98.79	0.045781177
5	0007	T	0.00026636	0.0000122	0.42	99.21	0.045666620
6	0008	T	0.00053272	0.0000115	0.40	99.61	0.021545952
7	0009	T	0.00053272	0.0000113	0.39	100.00	0.021296600
		В сумме =	0.0028987		100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:37
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
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 2.7(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    |
    |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=   652.6 м,  Y=  -991.6 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0050408 доли ПДКмр|
                                     |       0.0050408 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   339 град.
                        и скорости ветра  1.22 м/с
Всего источников: 7. 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 | 0003 | T |     0.0642|   0.0049135 |  97.47 |  97.47 |  0.076487929  |
|  2 | 0009 | T | 0.00053272|   0.0000220 |   0.44 |  97.91 |  0.041374218  |
|  3 | 0008 | T | 0.00053272|   0.0000216 |   0.43 |  98.34 |  0.040587980  |
|  4 | 0007 | T | 0.00026636|   0.0000210 |   0.42 |  98.76 |  0.078922495  |
|  5 | 0006 | T | 0.00026636|   0.0000210 |   0.42 |  99.17 |  0.078679733  |
|  6 | 0005 | T | 0.00026636|   0.0000209 |   0.41 |  99.59 |  0.078401089  |
|  7 | 0004 | T | 0.00026636|   0.0000208 |   0.41 | 100.00 |  0.078104250  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0050408   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     Примесь   :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на
ванадий/ (326)
                ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)
     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    18.0   1.0 13.79   10.83  75.0     316.87     -35.41
2.0 1.00 0  0.0000324
4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
```

Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0001	0.000032	T	0.000138	2.84	219.6
Суммарный Mq= 0.000032 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.000138 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.84 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:37
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)
Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 3500x3500 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 2.84 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:37
Примесь :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 500
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 2.7(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]
| -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=   250.0 м,  Y=  -250.0 м

                                          _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001363 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000027 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    17 град.
                        и скорости ветра  2.70 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 | 0001 | T | 0.00003240|   0.0001363 | 100.00 | 100.00 |    4.2060852  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0001363   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     Примесь   :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на
ванадий/ (326)
                ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=        0 м;  Y=        0 |
      |  Длина и ширина     : L=   3500 м;  B=   3500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 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 2.7(Uмр)
м/с
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
      1     2     3     4     5     6     7     8
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                 |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                 |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                 |
 4-|  .     .     .     .     .     .     .     .    |- 4
   |                                                 |
 5-|  .     .     .     .   0.000  .     .     .    |- 5
   |                        ^                        |
 6-|  .     .     .     .     .     .     .     .    |- 6
   |                                                 |
 7-|  .     .     .     .     .     .     .     .    |- 7
   |                                                 |
 8-|  .     .     .     .     .     .     .     .    |- 8
   |                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8
      В целом по расчетному прямоугольнику:
```

```
 Максимальная концентрация ---------> Cм =  0.0001363 долей ПДКмр
                                         =  0.0000027 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   250.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 5)       Yм =  -250.0 м
 При опасном направлении ветра  :      17 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  2.70 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     Примесь   :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на
ванадий/ (326)
                ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 22
     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 2.7(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    ]   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
_____________________________
 y=  -1750: -1750: -1654: -1522: -1653: -1750:  -117:   483:   124:   152:
652:   734:   366:   681:   883:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
 x=   -308:  -385:  -472:  -697:  -826:  -885: -1305: -1347: -1417: -1430: -
1435: -1478: -1529: -1591: -1611:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-----
-:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________
 y=    750:   871:  -348:   865:   758:   152:   652:
----------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1624: -1627: -1640: -1662: -1673: -1750: -1750:
----------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X= -1305.1 м,  Y=  -117.3 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000222 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000004 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    87 град.
                        и скорости ветра  0.80 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 | 0001 | T | 0.00003240|   0.0000222 | 100.00 | 100.00 |  0.685643733  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0000222   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     Примесь   :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на
ванадий/ (326)
                ПДКмр для примеси 2904 = 0.02 мг/м3 (=10ПДКсс)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     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 2.7(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    ]   |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~~|
    | -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=  1248.0 м,  Y=   345.9 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0000415 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000008 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   248 град.
                        и скорости ветра  2.70 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 | 0001 | T | 0.00003240|   0.0000415 | 100.00 | 100.00 |    1.2819510  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0000415   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     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
------------------------------------------------------------------------------
_____________________________________
 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    18.0   1.0 13.79   10.83  75.0     316.87     -35.41
2.0 1.00 0  0.2383389
 0010  Т    18.0  0.10  3.25  0.0255   0.0     316.94     -46.52
3.0 1.00 0  0.0011416
 0011  Т     6.0  0.50  3.25  0.6381   0.0     228.99      10.80
3.0 1.00 0  0.0011416
 6001  П1    2.0                        0.0     294.67      12.17      12.88
16.03 59.00 3.0 1.00 0  0.4685000
 6002  П1    2.0                        0.0     274.44      28.46      20.06
30.18 59.00 3.0 1.00 0  0.6420000
 6003  П1*   2.0                        0.0     238.66     -48.38      50.00
19.39 57.30 3.0 1.00 0  0.9870000
 6004  П1*   2.0                        0.0     224.08     -26.76      70.45
22.29 39.50 3.0 1.00 0   1.863000
 6005  П1    2.0                        0.0     304.94     -27.68       2.90
2.60 57.90 3.0 1.00 0  0.0371000
 6006  П1    2.0                        0.0     303.27     -30.36       2.91
2.60 57.90 3.0 1.00 0  0.0155000
 6007  П1    2.0                        0.0     301.49     -33.19       2.90
2.60 57.90 3.0 1.00 0  0.0744000
 6008  П1    2.0                        0.0     299.78     -35.87       2.89
2.60 57.90 3.0 1.00 0  0.4530000
 6009  П1    2.0                        0.0     301.83     -32.74      15.00
1.00 58.10 3.0 1.00 0   1.119200
 6010  П1    2.0                        0.0     300.64     -40.35       1.01
7.00 57.40 3.0 1.00 0   1.101650
Источники, имеющие произвольную форму (помеченны *)
------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------
| Код  | Тип|                                          Координаты вершин
|Площадь, м2 |
| ист. | ИЗ |                                       (X1,Y1),...(Xn,Yn), м
|или длина, м|
------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------
| 6003 | П1 | (215.77,-58.37), (247.36,-22.33), (258.26,-31.01), (239.13,-
73.27)                              |       969.6|
| 6004 | П1 | (247.53,1.92), (257.31,-8.76), (214.16,-57.03), (190.8,-32.12)
|      1570.6|
------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------
4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     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	0.238339	T	0.067578	2.84	219.6
2	0010	0.001142	T	0.002420	0.50	51.3
3	0011	0.001142	T	0.031411	0.50	17.1
4	6001	0.468500	П1	167.331894	0.50	5.7
5	6002	0.642000	П1	229.300064	0.50	5.7
6	6003	0.987000	П1*	352.522064	0.50	5.7
7	6004	1.863000	П1*	665.398804	0.50	5.7
8	6005	0.037100	П1	13.250829	0.50	5.7
9	6006	0.015500	П1	5.536060	0.50	5.7
10	6007	0.074400	П1	26.573092	0.50	5.7
11	6008	0.453000	П1	161.795837	0.50	5.7
12	6009	1.119200	П1	399.739288	0.50	5.7
13	6010	1.101650	П1	393.471039	0.50	5.7
Суммарный Mq= 7.001972 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 2415.020 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 :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:37
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 : 3500x3500 с шагом 500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(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 :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:37

```
     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= 0, Y= 0
                    размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки=
500
     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 2.7(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=   250.0 м,  Y=  -250.0 м

                                          _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  10.0395374 доли ПДКмр|
                                     |       3.0118613 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении     5 град.
                        и скорости ветра  0.78 м/с
Всего источников: 13. 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 | 6004 | П1|     1.8630|   2.3899183 |  23.81 |  23.81 |     1.2828332  |
|  2 | 6003 | П1|     0.9870|   1.8079404 |  18.01 |  41.81 |     1.8317531  |
|  3 | 6010 | П1|     1.1016|   1.8004184 |  17.93 |  59.75 |     1.6342925  |
|  4 | 6009 | П1|     1.1192|   1.7349672 |  17.28 |  77.03 |     1.5501852  |
|  5 | 6002 | П1|     0.6420|   0.7808667 |   7.78 |  84.81 |     1.2163033  |
|  6 | 6008 | П1|     0.4530|   0.7295783 |   7.27 |  92.07 |     1.6105480  |
|  7 | 6001 | П1|     0.4685|   0.5949568 |   5.93 |  98.00 |     1.2699186  |
|  8 | 6007 | П1|     0.0744|   0.1159045 |   1.15 |  99.15 |     1.5578560  |
|  9 | 6005 | П1|     0.0371|   0.0540517 |   0.54 |  99.69 |     1.4569180  |
| 10 | 6006 | П1|     0.0155|   0.0233252 |   0.23 |  99.92 |     1.5048541  |
| 11 | 0001 | Т |     0.2383|   0.0062580 |   0.06 |  99.99 |  0.026256690  |
| 12 | 0011 | Т |  0.001142|   0.0007342 |   0.01 |  99.99 |  0.643135428  |
| 13 | 0010 | Т |  0.001142|   0.0006162 |   0.01 | 100.00 |  0.539784789  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
```

```
     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=         0 м;  Y=         0 |
       |  Длина и ширина     : L=    3500 м;  B=    3500 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     500 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 2.7(Uмр)
м/с
    (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
       1     2     3     4     5     6     7     8
    *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-| 0.123 0.170 0.231 0.292 0.322 0.297 0.236 0.174 |- 1
    |                                                 |
  2-| 0.162 0.249 0.391 0.576 0.663 0.588 0.405 0.258 |- 2
    |                                                 |
  3-| 0.204 0.356 0.661 1.145 1.557 1.197 0.692 0.372 |- 3
    |                                                 |
  4-| 0.235 0.448 0.939 2.511 7.718 2.791 1.000 0.474 |- 4
    |                           ^                     |
  5-| 0.236 0.454 0.962 2.75310.040 3.007 1.022 0.480 |- 5
    |                           ^                     |
  6-| 0.208 0.367 0.694 1.250 1.736 1.294 0.723 0.385 |- 6
    |                                                 |
  7-| 0.166 0.260 0.416 0.618 0.713 0.627 0.429 0.268 |- 7
    |                                                 |
  8-| 0.126 0.177 0.243 0.312 0.345 0.316 0.249 0.181 |- 8
    |                                                 |
    |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
       1     2     3     4     5     6     7     8
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См = 10.0395374 долей ПДКмр
                                        =  3.0118613 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =   250.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 5)       Ym =  -250.0 м
 При опасном направлении ветра  :       5 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.78 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:
70-20 (шамот, цемент, пыль
                       цементного производства - глина, глинистый сланец,
доменный шлак, песок, клинкер, зола,
                       кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
                  ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 22
     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 2.7(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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -1305.1 м, Y= -117.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4274763 доли ПДКмр|
| 0.1282429 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 87 град.
и скорости ветра 2.70 м/с
Всего источников: 13. 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	1.8630	0.1232916	28.84	28.84	0.066179082
2	6009	П1	1.1192	0.0661758	15.48	44.32	0.059127785
3	6010	П1	1.1016	0.0652606	15.27	59.59	0.059238955
4	6003	П1	0.9870	0.0639675	14.96	74.55	0.064810075
5	6002	П1	0.6420	0.0376769	8.81	83.37	0.058686793
6	6001	П1	0.4685	0.0272967	6.39	89.75	0.058263987
7	6008	П1	0.4530	0.0268723	6.29	96.04	0.059320707
8	0001	Т	0.2383	0.0093714	2.19	98.23	0.039319601
9	6007	П1	0.0744	0.0044020	1.03	99.26	0.059166178
10	6005	П1	0.0371	0.0021826	0.51	99.77	0.058830105
11	6006	П1	0.0155	0.0009145	0.21	99.98	0.058996864
12	0011	Т	0.001142	0.0000422	0.01	99.99	0.036933035
13	0010	Т	0.001142	0.0000223	0.01	100.00	0.019539043

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:37
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: 68
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 2.7(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    |
    |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
         Координаты точки :  X=  1248.0 м,  Y=   345.9 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9528189 доли ПДКмр|
                                     |       0.2858457 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   249 град.
                        и скорости ветра  2.70 м/с
Всего источников: 13. 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 | 6004 | П1|     1.8630|   0.2404649 |  25.24 |  25.24 |  0.129074007  |
|  2 | 6009 | П1|     1.1192|   0.1635892 |  17.17 |  42.41 |  0.146166220  |
|  3 | 6010 | П1|     1.1016|   0.1589786 |  16.69 |  59.09 |  0.144309521  |
|  4 | 6003 | П1|     0.9870|   0.1295467 |  13.60 |  72.69 |  0.131252959  |
|  5 | 6002 | П1|     0.6420|   0.0872491 |   9.16 |  81.84 |  0.135901988  |
|  6 | 6001 | П1|     0.4685|   0.0683397 |   7.17 |  89.02 |  0.145869061  |
|  7 | 6008 | П1|     0.4530|   0.0657554 |   6.90 |  95.92 |  0.145155370  |
|  8 | 0001 | Т |     0.2383|   0.0201192 |   2.11 |  98.03 |  0.084414110  |
|  9 | 6007 | П1|     0.0744|   0.0108645 |   1.14 |  99.17 |  0.146028608  |
| 10 | 6005 | П1|     0.0371|   0.0054816 |   0.58 |  99.74 |  0.147751465  |
| 11 | 6006 | П1|     0.0155|   0.0022773 |   0.24 |  99.98 |  0.146925494  |
| 12 | 0010 | Т |   0.001142|   0.0000765 |   0.01 |  99.99 |  0.066971466  |
| 13 | 0011 | Т |   0.001142|   0.0000761 |   0.01 | 100.00 |  0.066655971  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                              0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                              0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый
газ, Сера (IV) оксид) (516)
                              2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете
на ванадий/ (326)
     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~~~
          --------- Примесь 0301--------
```

```
 0001  Т    18.0   1.0 13.79   10.83  75.0     316.87     -35.41
1.0 1.00 0  0.5920000
 0002  Т     7.0  0.20  2.50  0.0785   0.0     285.61     -42.66
1.0 1.00 0  0.2973600
 6001  П1    2.0                        0.0     294.67      12.17      12.88
16.03 59.00 1.0 1.00 0  0.0113400
 6002  П1    2.0                        0.0     274.44      28.46      20.06
30.18 59.00 1.0 1.00 0  0.0113400
 6003  П1*   2.0                        0.0     238.66     -48.38      50.00
19.39 57.30 1.0 1.00 0  0.0113400
 6004  П1*   2.0                        0.0     224.08     -26.76      70.45
22.29 39.50 1.0 1.00 0  0.0113400
 6011  П1    2.0                        0.0     298.37     -42.51       2.50
15.00 57.30 1.0 1.00 0  0.0113400
 6012  П1    2.0                        0.0     289.06     -53.52       8.12
2.78 57.30 1.0 1.00 0  0.0113400
 6013  П1    2.0                        0.0     286.12     -35.20       2.52
8.08 57.30 1.0 1.00 0  0.0113400
 6014  П1    2.0                        0.0     320.64     -40.07       7.97
2.80 60.00 1.0 1.00 0  0.0113400
 6015  П1    2.0                        0.0     231.22       8.51       8.27
2.56 54.90 1.0 1.00 0  0.0113400
 6016  П1    2.0                        0.0     323.39     -43.46       7.99
3.00 60.00 1.0 1.00 0  0.0113400
 6017  П1    2.0                        0.0     298.97     -29.77      12.41
3.61 58.10 1.0 1.00 0  0.0120500
          --------- Примесь 0304--------
 0001  Т    18.0   1.0 13.79   10.83  75.0     316.87     -35.41
1.0 1.00 0  0.0962000
 0002  Т     7.0  0.20  2.50  0.0785   0.0     285.61     -42.66
1.0 1.00 0  0.0483210
 6001  П1    2.0                        0.0     294.67      12.17      12.88
16.03 59.00 1.0 1.00 0  0.0018420
 6002  П1    2.0                        0.0     274.44      28.46      20.06
30.18 59.00 1.0 1.00 0  0.0018420
 6003  П1*   2.0                        0.0     238.66     -48.38      50.00
19.39 57.30 1.0 1.00 0  0.0018420
 6004  П1*   2.0                        0.0     224.08     -26.76      70.45
22.29 39.50 1.0 1.00 0  0.0018420
 6011  П1    2.0                        0.0     298.37     -42.51       2.50
15.00 57.30 1.0 1.00 0  0.0018420
 6012  П1    2.0                        0.0     289.06     -53.52       8.12
2.78 57.30 1.0 1.00 0  0.0018420
 6013  П1    2.0                        0.0     286.12     -35.20       2.52
8.08 57.30 1.0 1.00 0  0.0018420
 6014  П1    2.0                        0.0     320.64     -40.07       7.97
2.80 60.00 1.0 1.00 0  0.0018420
 6015  П1    2.0                        0.0     231.22       8.51       8.27
2.56 54.90 1.0 1.00 0  0.0018420
 6016  П1    2.0                        0.0     323.39     -43.46       7.99
3.00 60.00 1.0 1.00 0  0.0018420
 6017  П1    2.0                        0.0     298.97     -29.77      12.41
3.61 58.10 1.0 1.00 0  0.0019580
          --------- Примесь 0330--------
 0001  Т    18.0   1.0 13.79   10.83  75.0     316.87     -35.41
1.0 1.00 0   1.225000
 0002  Т     7.0  0.20  2.50  0.0785   0.0     285.61     -42.66
1.0 1.00 0  0.5174400
 6001  П1    2.0                        0.0     294.67      12.17      12.88
16.03 59.00 1.0 1.00 0  0.0009720
```

```
 6002  П1    2.0                        0.0     274.44      28.46      20.06
30.18 59.00 1.0 1.00 0  0.0009720
 6003  П1*   2.0                        0.0     238.66     -48.38      50.00
19.39 57.30 1.0 1.00 0  0.0009720
 6004  П1*   2.0                        0.0     224.08     -26.76      70.45
22.29 39.50 1.0 1.00 0  0.0009720
 6011  П1    2.0                        0.0     298.37     -42.51       2.50
15.00 57.30 1.0 1.00 0  0.0009720
 6012  П1    2.0                        0.0     289.06     -53.52       8.12
2.78 57.30 1.0 1.00 0  0.0009720
 6013  П1    2.0                        0.0     286.12     -35.20       2.52
8.08 57.30 1.0 1.00 0  0.0009720
 6014  П1    2.0                        0.0     320.64     -40.07       7.97
2.80 60.00 1.0 1.00 0  0.0009720
 6015  П1    2.0                        0.0     231.22       8.51       8.27
2.56 54.90 1.0 1.00 0  0.0009720
 6016  П1    2.0                        0.0     323.39     -43.46       7.99
3.00 60.00 1.0 1.00 0  0.0009720
 6017  П1    2.0                        0.0     298.97     -29.77      12.41
3.61 58.10 1.0 1.00 0  0.0015470
          --------- Примесь 2904--------
 0001  Т    18.0   1.0 13.79   10.83  75.0     316.87     -35.41
2.0 1.00 0  0.0000324
Источники, имеющие произвольную форму (помеченны *)
------------------------------------------------------------------------------
------------------------------------------
| Код  | Тип|                                        Координаты вершин
|Площадь, м2 |
| ист. | ИЗ |                                    (X1,Y1),...(Xn,Yn), м
|или длина, м|
------------------------------------------------------------------------------
------------------------------------------
| 6003 | П1 | (215.77,-58.37), (247.36,-22.33), (258.26,-31.01), (239.13,-
73.27)                              |       969.6|
| 6004 | П1 | (247.53,1.92), (257.31,-8.76), (214.16,-57.03), (190.8,-32.12)
|      1570.6|
| 6003 | П1 | (215.77,-58.37), (247.36,-22.33), (258.26,-31.01), (239.13,-
73.27)                              |       969.6|
| 6004 | П1 | (247.53,1.92), (257.31,-8.76), (214.16,-57.03), (190.8,-32.12)
|      1570.6|
| 6003 | П1 | (215.77,-58.37), (247.36,-22.33), (258.26,-31.01), (239.13,-
73.27)                              |       969.6|
| 6004 | П1 | (247.53,1.92), (257.31,-8.76), (214.16,-57.03), (190.8,-32.12)
|      1570.6|
------------------------------------------------------------------------------
------------------------------------------
4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый
газ, Сера (IV) оксид) (516)
                           2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете
на ванадий/ (326)
     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 групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.    |
|   оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси|
|   отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,    |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____Источники_____|_____Их расчетные параметры_____|_____
|Номер| Код  |     Mq     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    | F   |
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]---|----[м]---|-----|
|   1 | 0001 |   5.650500| T  |   0.240319 |   2.84   |   292.8  |1.0  |
|   2 | 0002 |   2.642483| T  |   5.074452 |   0.50   |    39.9  |1.0  |
|   3 | 6001 |   0.063249| П1 |   2.259034 |   0.50   |    11.4  |1.0  |
|   4 | 6002 |   0.063249| П1 |   2.259034 |   0.50   |    11.4  |1.0  |
|   5 | 6003 |   0.063249| П1*|   2.259034 |   0.50   |    11.4  |1.0  |
|   6 | 6004 |   0.063249| П1*|   2.259034 |   0.50   |    11.4  |1.0  |
|   7 | 6011 |   0.063249| П1 |   2.259034 |   0.50   |    11.4  |1.0  |
|   8 | 6012 |   0.063249| П1 |   2.259034 |   0.50   |    11.4  |1.0  |
|   9 | 6013 |   0.063249| П1 |   2.259034 |   0.50   |    11.4  |1.0  |
|  10 | 6014 |   0.063249| П1 |   2.259034 |   0.50   |    11.4  |1.0  |
|  11 | 6015 |   0.063249| П1 |   2.259034 |   0.50   |    11.4  |1.0  |
|  12 | 6016 |   0.063249| П1 |   2.259034 |   0.50   |    11.4  |1.0  |
|  13 | 6017 |   0.068239| П1 |   2.437260 |   0.50   |    11.4  |1.0  |
|  14 | 0001 |   0.001620| T  |   0.000138 |   2.84   |   219.6  |2.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|~~~~~~
|Суммарный Mq=    8.995332  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)       |
|Сумма См по всем источникам =    30.342506 долей ПДК             |
|------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.52 м/с          |
|__________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:37
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый
газ, Сера (IV) оксид) (516)
                           2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете
на ванадий/ (326)
     Запрошен учет постоянного фона Cfo=   0.7754000 долей ПДК
     Расчет по прямоугольнику 001 : 3500x3500 с шагом 500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр)
м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
```

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:38
Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки= 500
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1550800 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(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|
| -Если в строке Cmax=< 0.00 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

Условие на доминирование NO2 (0301)
в 4-компонентной группе суммации 6004
НЕ выполнено (вклад NO2 < 60%) в 64 расчетных точках из 64.
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= 250.0 м, Y= -250.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.7983620 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 10 град.
и скорости ветра 0.91 м/с
Всего источников: 14. 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				0.7754000	27.71	(Вклад источников 72.29%)	
1	0002	T	2.6425	1.4077455	69.59	69.59	0.532736480
2	6012	П1	0.0632	0.0776616	3.84	73.43	1.2278714
3	6011	П1	0.0632	0.0680451	3.36	76.79	1.0758293
4	6017	П1	0.0682	0.0673653	3.33	80.12	0.987195730
5	6013	П1	0.0632	0.0672624	3.32	83.45	1.0634538
6	6014	П1	0.0632	0.0542010	2.68	86.13	0.856946230
7	6016	П1	0.0632	0.0527240	2.61	88.73	0.833594859
8	6001	П1	0.0632	0.0483088	2.39	91.12	0.763787091
9	6003	П1	0.0632	0.0480790	2.38	93.50	0.760155022
10	6002	П1	0.0632	0.0418322	2.07	95.56	0.661389828
11	0001	T	5.6521	0.0300786	1.49	97.05	0.005321657
12	6004	П1	0.0632	0.0299480	1.48	98.53	0.473493725

```
| 13 | 6015 | П1|     0.0632|   0.0296855 |   1.47 | 100.00 |  0.469344079  |
| 14 | 0001 | Т |     5.6521|   0.0000252 |   0.00 | 100.00 |  0.000004463  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:38
     Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                              0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                              0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый
газ, Сера (IV) оксид) (516)
                              2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете
на ванадий/ (326)
       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=        0 м;  Y=        0 |
      |  Длина и ширина     : L=   3500 м;  B=   3500 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет постоянного фона Cfo=   0.1550800 мг/м3
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр)
м/с
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
      1     2     3     4     5     6     7     8
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.845 0.860 0.878 0.895 0.903 0.897 0.881 0.863 |- 1
   |                                                 |
 2-| 0.857 0.882 0.919 0.957 0.974 0.961 0.926 0.888 |- 2
   |                                                 |
 3-| 0.870 0.910 0.971 1.085 1.179 1.106 0.986 0.919 |- 3
   |                                                 |
 4-| 0.878 0.932 1.034 1.357 2.181 1.447 1.066 0.944 |- 4
   |                           ^                     |
 5-| 0.879 0.933 1.039 1.395 2.798 1.514 1.075 0.945 |- 5
   |                           ^                     |
 6-| 0.871 0.913 0.979 1.114 1.240 1.143 0.999 0.923 |- 6
   |                                                 |
 7-| 0.859 0.886 0.926 0.966 0.992 0.972 0.934 0.891 |- 7
   |                                                 |
 8-| 0.846 0.862 0.882 0.901 0.911 0.904 0.886 0.866 |- 8
   |                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8
      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  2.7983620  (0.77540 постоянный фон)
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   250.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 5)       Yм =  -250.0 м
 При опасном направлении ветра  :      10 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.91 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:38
     Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                              0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
```

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 22
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1550800 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(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|

Условие на доминирование NO2 (0301)
в 4-компонентной группе суммации 6004
НЕ выполнено (вклад NO2 < 60%) в 22 расчетных точках из 22.
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= -1305.1 м, Y= -117.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9272610 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 87 град.
и скорости ветра 1.05 м/с
Всего источников: 14. 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				0.7754000	83.62 (Вклад источников 16.38%)		
1	0001	T	5.6521	0.0507792	33.44	33.44	0.008984090
2	0002	T	2.6425	0.0491635	32.37	65.81	0.018605074
3	6004	П1	0.0632	0.0050557	3.33	69.14	0.079932839
4	6003	П1	0.0632	0.0049932	3.29	72.43	0.078944378
5	6015	П1	0.0632	0.0049918	3.29	75.72	0.078922220
6	6017	П1	0.0682	0.0049336	3.25	78.96	0.072298624
7	6013	П1	0.0632	0.0046614	3.07	82.03	0.073699974
8	6002	П1	0.0632	0.0046410	3.06	85.09	0.073376529
9	6012	П1	0.0632	0.0046406	3.06	88.15	0.073369958
10	6011	П1	0.0632	0.0045800	3.02	91.16	0.072411887
11	6001	П1	0.0632	0.0045484	3.00	94.16	0.071912609
12	6014	П1	0.0632	0.0044349	2.92	97.08	0.070118278
13	6016	П1	0.0632	0.0044174	2.91	99.99	0.069841884
14	0001	T	5.6521	0.0000205	0.01	100.00	0.000003623

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:38
Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 68
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1550800 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(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|

Условие на доминирование NO2 (0301)
в 4-компонентной группе суммации 6004
НЕ выполнено (вклад NO2 < 60%) в 68 расчетных точках из 68.
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= 652.6 м, Y= -991.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0558434 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 340 град.
и скорости ветра 2.70 м/с
Всего источников: 14. 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			0.7754000	73.44	(Вклад источников 26.56%)	
1	0002	T	2.6425	0.1055040	37.62	37.62	0.039926145
2	0001	T	5.6521	0.1053347	37.56	75.18	0.018636316
3	6017	П1	0.0682	0.0070691	2.52	77.70	0.103592701
4	6016	П1	0.0632	0.0066939	2.39	80.09	0.105833471
5	6014	П1	0.0632	0.0066661	2.38	82.47	0.105394028
6	6011	П1	0.0632	0.0066404	2.37	84.83	0.104987785
7	6012	П1	0.0632	0.0066375	2.37	87.20	0.104942665
8	6013	П1	0.0632	0.0065107	2.32	89.52	0.102937825
9	6001	П1	0.0632	0.0062285	2.22	91.74	0.098476596
10	6002	П1	0.0632	0.0060640	2.16	93.90	0.095875524
11	6003	П1	0.0632	0.0058155	2.07	95.98	0.091945767
12	6015	П1	0.0632	0.0057080	2.04	98.01	0.090245955
13	6004	П1	0.0632	0.0055300	1.97	99.99	0.087432653
14	0001	T	5.6521	0.0000410	0.01	100.00	0.000007253

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :001 Астана.
     Объект   :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2025 (СП)   Расчет проводился 27.11.2025 19:38
     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	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~~~
--------- Примесь 0301--------															
0001	T	18.0	1.0	13.79	10.83	75.0	316.87	-35.41						1.0	1.00 0 0.5920000
0002	T	7.0	0.20	2.50	0.0785	0.0	285.61	-42.66						1.0	1.00 0 0.2973600
6001	П1	2.0				0.0	294.67	12.17	12.88	16.03	59.00	1.0	1.00	0	0.0113400
6002	П1	2.0				0.0	274.44	28.46	20.06	30.18	59.00	1.0	1.00	0	0.0113400
6003	П1*	2.0				0.0	238.66	-48.38	50.00	19.39	57.30	1.0	1.00	0	0.0113400
6004	П1*	2.0				0.0	224.08	-26.76	70.45	22.29	39.50	1.0	1.00	0	0.0113400
6011	П1	2.0				0.0	298.37	-42.51	2.50	15.00	57.30	1.0	1.00	0	0.0113400
6012	П1	2.0				0.0	289.06	-53.52	8.12	2.78	57.30	1.0	1.00	0	0.0113400
6013	П1	2.0				0.0	286.12	-35.20	2.52	8.08	57.30	1.0	1.00	0	0.0113400
6014	П1	2.0				0.0	320.64	-40.07	7.97	2.80	60.00	1.0	1.00	0	0.0113400
6015	П1	2.0				0.0	231.22	8.51	8.27	2.56	54.90	1.0	1.00	0	0.0113400
6016	П1	2.0				0.0	323.39	-43.46	7.99	3.00	60.00	1.0	1.00	0	0.0113400
6017	П1	2.0				0.0	298.97	-29.77	12.41	3.61	58.10	1.0	1.00	0	0.0120500
--------- Примесь 0330--------															
0001	T	18.0	1.0	13.79	10.83	75.0	316.87	-35.41						1.0	1.00 0 1.225000
0002	T	7.0	0.20	2.50	0.0785	0.0	285.61	-42.66						1.0	1.00 0 0.5174400
6001	П1	2.0				0.0	294.67	12.17	12.88	16.03	59.00	1.0	1.00	0	0.0009720
6002	П1	2.0				0.0	274.44	28.46	20.06	30.18	59.00	1.0	1.00	0	0.0009720
6003	П1*	2.0				0.0	238.66	-48.38	50.00	19.39	57.30	1.0	1.00	0	0.0009720
6004	П1*	2.0				0.0	224.08	-26.76	70.45	22.29	39.50	1.0	1.00	0	0.0009720

```
 6011  П1    2.0                          0.0     298.37     -42.51       2.50
15.00 57.30 1.0 1.00 0  0.0009720
 6012  П1    2.0                          0.0     289.06     -53.52       8.12
2.78 57.30 1.0 1.00 0  0.0009720
 6013  П1    2.0                          0.0     286.12     -35.20       2.52
8.08 57.30 1.0 1.00 0  0.0009720
 6014  П1    2.0                          0.0     320.64     -40.07       7.97
2.80 60.00 1.0 1.00 0  0.0009720
 6015  П1    2.0                          0.0     231.22       8.51       8.27
2.56 54.90 1.0 1.00 0  0.0009720
 6016  П1    2.0                          0.0     323.39     -43.46       7.99
3.00 60.00 1.0 1.00 0  0.0009720
 6017  П1    2.0                          0.0     298.97     -29.77      12.41
3.61 58.10 1.0 1.00 0  0.0015470
Источники, имеющие произвольную форму (помеченны *)
-------------------------------------------------------------------------------
-------------------------------------------
| Код  | Тип|                                          Координаты вершин
|Площадь, м2 |
| ист. | ИЗ |                                       (X1,Y1),...(Xn,Yn), м
|или длина, м|
-------------------------------------------------------------------------------
-------------------------------------------
| 6003 | П1 | (215.77,-58.37), (247.36,-22.33), (258.26,-31.01), (239.13,-
73.27)                                |       969.6|
| 6004 | П1 | (247.53,1.92), (257.31,-8.76), (214.16,-57.03), (190.8,-32.12)
|      1570.6|
| 6003 | П1 | (215.77,-58.37), (247.36,-22.33), (258.26,-31.01), (239.13,-
73.27)                                |       969.6|
| 6004 | П1 | (247.53,1.92), (257.31,-8.76), (214.16,-57.03), (190.8,-32.12)
|      1570.6|
-------------------------------------------------------------------------------
-------------------------------------------
4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:38
     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 М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     Mq      |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0001 |    5.410000| T  |   0.230090 |   2.84  |   292.8  |
|   2 | 0002 |    2.521680| T  |   4.842471 |   0.50  |    39.9  |
|   3 | 6001 |    0.058644| П1 |   2.094560 |   0.50  |    11.4  |
|   4 | 6002 |    0.058644| П1 |   2.094560 |   0.50  |    11.4  |
|   5 | 6003 |    0.058644| П1*|   2.094560 |   0.50  |    11.4  |
|   6 | 6004 |    0.058644| П1*|   2.094560 |   0.50  |    11.4  |
```

```
|   7 | 6011 |    0.058644| П1 |   2.094560 |   0.50  |    11.4  |
|   8 | 6012 |    0.058644| П1 |   2.094560 |   0.50  |    11.4  |
|   9 | 6013 |    0.058644| П1 |   2.094560 |   0.50  |    11.4  |
|  10 | 6014 |    0.058644| П1 |   2.094560 |   0.50  |    11.4  |
|  11 | 6015 |    0.058644| П1 |   2.094560 |   0.50  |    11.4  |
|  12 | 6016 |    0.058644| П1 |   2.094560 |   0.50  |    11.4  |
|  13 | 6017 |    0.063344| П1 |   2.262427 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    8.581464  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)            |
|Сумма См по всем источникам =    28.280582 долей ПДК                  |
|--------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.52 м/с              |
|____________________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:38
     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=   0.7754000 долей ПДК
     Расчет по прямоугольнику 001 : 3500x3500 с шагом 500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр)
м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:38
     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= 0, Y= 0
                    размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки=
500
     Запрошен учет постоянного фона Cfo=   0.1550800 мг/м3
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(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|
    | -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 64 расчетных точках из 64.
     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=   250.0 м,  Y=  -250.0 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   2.6901724 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    10 град.
                       и скорости ветра  0.91 м/с
Всего источников: 13. 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  |   0.7754000 |  28.82 (Вклад источников 71.18%)|
|  1 | 0002 | T |     2.5217|   1.3433896 |  70.16 |  70.16 |  0.532735944  |
|  2 | 6012 | П1|     0.0586|   0.0720073 |   3.76 |  73.92 |    1.2278715  |
|  3 | 6011 | П1|     0.0586|   0.0630909 |   3.29 |  77.21 |    1.0758293  |
|  4 | 6017 | П1|     0.0633|   0.0625329 |   3.27 |  80.48 |  0.987195551  |
|  5 | 6013 | П1|     0.0586|   0.0623652 |   3.26 |  83.74 |    1.0634539  |
|  6 | 6014 | П1|     0.0586|   0.0502548 |   2.62 |  86.36 |  0.856946349  |
|  7 | 6016 | П1|     0.0586|   0.0488853 |   2.55 |  88.92 |  0.833594859  |
|  8 | 6001 | П1|     0.0586|   0.0447915 |   2.34 |  91.25 |  0.763787091  |
|  9 | 6003 | П1|     0.0586|   0.0445785 |   2.33 |  93.58 |  0.760155082  |
| 10 | 6002 | П1|     0.0586|   0.0387865 |   2.03 |  95.61 |  0.661389887  |
| 11 | 0001 | T |     5.4100|   0.0287984 |   1.50 |  97.11 |  0.005323182  |
| 12 | 6004 | П1|     0.0586|   0.0277676 |   1.45 |  98.56 |  0.473493874  |
| 13 | 6015 | П1|     0.0586|   0.0275242 |   1.44 | 100.00 |  0.469344109  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:38
     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=        0 м;  Y=        0 |
       |  Длина и ширина     : L=   3500 м;  B=   3500 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    500 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Запрошен учет постоянного фона Cfo=   0.1550800 мг/м3
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр)
м/с
   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
      1     2     3     4     5     6     7     8
   *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.841 0.856 0.872 0.889 0.896 0.891 0.875 0.858 |- 1
   |                                                  |
 2-| 0.853 0.877 0.912 0.947 0.964 0.951 0.918 0.882 |- 2
```

```
   |                                                       |
 3-| 0.865 0.902 0.961 1.069 1.158 1.089 0.975 0.911 |- 3
   |                                                       |
 4-| 0.873 0.923 1.020 1.327 2.106 1.412 1.052 0.935 |- 4
   |                           ^                           |
 5-| 0.873 0.925 1.026 1.364 2.690 1.476 1.060 0.936 |- 5
   |                           ^                           |
 6-| 0.866 0.906 0.969 1.096 1.216 1.124 0.988 0.915 |- 6
   |                                                       |
 7-| 0.855 0.880 0.918 0.956 0.981 0.962 0.926 0.885 |- 7
   |                                                       |
 8-| 0.843 0.858 0.877 0.894 0.903 0.897 0.880 0.861 |- 8
   |                                                       |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  2.6901724  (0.77540 постоянный фон)
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   250.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 5)       Yм =  -250.0 м
 При опасном направлении ветра  :      10 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.91 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:38
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый
газ, Сера (IV) оксид) (516)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 22
     Запрошен учет постоянного фона Cfo=   0.1550800 мг/м3
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(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|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Условие на доминирование NO2 (0301)
     в 2-компонентной группе суммации 6007
     НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 22 расчетных точках из 22.
     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= -1305.1 м,  Y=  -117.3 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9190599 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    87 град.
```

и скорости ветра 1.04 м/с
Всего источников: 13. 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				0.7754000	84.37	(Вклад источников 15.63%)	
1	0001	Т	5.4100	0.0487178	33.91	33.91	0.009005144
2	0002	Т	2.5217	0.0469627	32.69	66.60	0.018623570
3	6004	П1	0.0586	0.0046881	3.26	69.87	0.079942003
4	6003	П1	0.0586	0.0046191	3.22	73.08	0.078765236
5	6015	П1	0.0586	0.0046153	3.21	76.29	0.078700148
6	6017	П1	0.0633	0.0045632	3.18	79.47	0.072037704
7	6013	П1	0.0586	0.0043065	3.00	82.47	0.073433958
8	6002	П1	0.0586	0.0042882	2.98	85.45	0.073123299
9	6012	П1	0.0586	0.0042872	2.98	88.44	0.073106244
10	6011	П1	0.0586	0.0042312	2.95	91.38	0.072150767
11	6001	П1	0.0586	0.0042024	2.93	94.31	0.071658827
12	6014	П1	0.0586	0.0040972	2.85	97.16	0.069865353
13	6016	П1	0.0586	0.0040810	2.84	100.00	0.069590129

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:38
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: 68
Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.1550800 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(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

Условие на доминирование NO2 (0301)
в 2-компонентной группе суммации 6007
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 68 расчетных точках из 68.
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= 652.6 м, Y= -991.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0414387 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 340 град.

и скорости ветра 2.70 м/с
Всего источников: 13. 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				0.7754000	74.45	(Вклад источников 25.55%)	
1	0001	T	5.4100	0.1008514	37.91	37.91	0.018641658
2	0002	T	2.5217	0.1006809	37.84	75.75	0.039926104
3	6017	П1	0.0633	0.0065620	2.47	78.22	0.103592694
4	6016	П1	0.0586	0.0062065	2.33	80.55	0.105833478
5	6014	П1	0.0586	0.0061807	2.32	82.88	0.105394028
6	6011	П1	0.0586	0.0061569	2.31	85.19	0.104987785
7	6012	П1	0.0586	0.0061543	2.31	87.50	0.104942672
8	6013	П1	0.0586	0.0060367	2.27	89.77	0.102937847
9	6001	П1	0.0586	0.0057751	2.17	91.94	0.098476611
10	6002	П1	0.0586	0.0056225	2.11	94.06	0.095875531
11	6003	П1	0.0586	0.0053921	2.03	96.08	0.091945767
12	6015	П1	0.0586	0.0052924	1.99	98.07	0.090245962
13	6004	П1	0.0586	0.0051274	1.93	100.00	0.087432668

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:38
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
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~~~
--- Примесь 0330 ---															
0001	T	18.0	1.0	13.79	10.83	75.0	316.87	-35.41			1.0	1.00	0		1.225000
0002	T	7.0	0.20	2.50	0.0785	0.0	285.61	-42.66			1.0	1.00	0		0.5174400
6001	П1	2.0				0.0	294.67	12.17	12.88	16.03	59.00	1.0	1.00	0	0.0009720
6002	П1	2.0				0.0	274.44	28.46	20.06	30.18	59.00	1.0	1.00	0	0.0009720
6003	П1*	2.0				0.0	238.66	-48.38	50.00	19.39	57.30	1.0	1.00	0	0.0009720
6004	П1*	2.0				0.0	224.08	-26.76	70.45	22.29	39.50	1.0	1.00	0	0.0009720
6011	П1	2.0				0.0	298.37	-42.51	2.50	15.00	57.30	1.0	1.00	0	0.0009720
6012	П1	2.0				0.0	289.06	-53.52	8.12	2.78	57.30	1.0	1.00	0	0.0009720
6013	П1	2.0				0.0	286.12	-35.20	2.52	8.08	57.30	1.0	1.00	0	0.0009720

```
 6014  П1    2.0                          0.0     320.64     -40.07       7.97
2.80 60.00 1.0 1.00 0  0.0009720
 6015  П1    2.0                          0.0     231.22       8.51       8.27
2.56 54.90 1.0 1.00 0  0.0009720
 6016  П1    2.0                          0.0     323.39     -43.46       7.99
3.00 60.00 1.0 1.00 0  0.0009720
 6017  П1    2.0                          0.0     298.97     -29.77      12.41
3.61 58.10 1.0 1.00 0  0.0015470
          --------- Примесь 0333--------
 0003  Т     3.0  0.50  3.51  0.6892   0.0     283.60     -36.84
1.0 1.00 0  0.0000610
Источники, имеющие произвольную форму (помеченны *)
------------------------------------------------------------------------------
------------------------------------------
| Код  | Тип|                                        Координаты вершин
|Площадь, м2 |
| ист. | ИЗ |                                    (X1,Y1),...(Xn,Yn), м
|или длина, м|
------------------------------------------------------------------------------
------------------------------------------
| 6003 | П1 | (215.77,-58.37), (247.36,-22.33), (258.26,-31.01), (239.13,-
73.27)                              |       969.6|
| 6004 | П1 | (247.53,1.92), (257.31,-8.76), (214.16,-57.03), (190.8,-32.12)
|      1570.6|
------------------------------------------------------------------------------
------------------------------------------
4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:38
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый
газ, Сера (IV) оксид) (516)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
     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| Код  |      Mq      |Тип |      Cm      |    Um    |     Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|--------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0001 |    2.450000| Т  |    0.104200 |   2.84   |   292.8   |
|   2 | 0002 |    1.034880| Т  |    1.987317 |   0.50   |    39.9   |
|   3 | 6001 |    0.001944| П1 |    0.069433 |   0.50   |    11.4   |
|   4 | 6002 |    0.001944| П1 |    0.069433 |   0.50   |    11.4   |
|   5 | 6003 |    0.001944| П1*|    0.069433 |   0.50   |    11.4   |
|   6 | 6004 |    0.001944| П1*|    0.069433 |   0.50   |    11.4   |
|   7 | 6011 |    0.001944| П1 |    0.069433 |   0.50   |    11.4   |
|   8 | 6012 |    0.001944| П1 |    0.069433 |   0.50   |    11.4   |
|   9 | 6013 |    0.001944| П1 |    0.069433 |   0.50   |    11.4   |
|  10 | 6014 |    0.001944| П1 |    0.069433 |   0.50   |    11.4   |
|  11 | 6015 |    0.001944| П1 |    0.069433 |   0.50   |    11.4   |
|  12 | 6016 |    0.001944| П1 |    0.069433 |   0.50   |    11.4   |
|  13 | 6017 |    0.003094| П1 |    0.110507 |   0.50   |    11.4   |
```

```
|  14 | 0003 |    0.007630| T  |   0.058142 |   0.76  |    26.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    3.515044  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)      |
|Сумма См по всем источникам =     2.954495 долей ПДК            |
|-------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.59 м/с        |
|_____________________________________________________________|
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:38
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый
газ, Сера (IV) оксид) (516)
                          0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
     Запрошен учет постоянного фона Cfo=   0.4524000 долей ПДК
     Расчет по прямоугольнику 001 : 3500x3500 с шагом 500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр)
м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.59 м/с
6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:38
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый
газ, Сера (IV) оксид) (516)
                          0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
                    размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки=
500
     Запрошен учет постоянного фона Cfo=   0.2262000 мг/м3
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(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    ]   |
              | 333- % вклада H2S 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 H2S (0333)
     в 2-компонентной группе суммации 6044
     НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 64 расчетных точках из 64.
```

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= 250.0 м, Y= -250.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0436457 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 10 град.
и скорости ветра 0.99 м/с
Всего источников: 14. 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				0.4524000	43.35	(Вклад источников 56.65%)	
1	0002	T	1.0349	0.5482866	92.73	92.73	0.529806912
2	0001	T	2.4500	0.0166781	2.82	95.55	0.006807405
3	0003	T	0.007630	0.0074135	1.25	96.81	0.971630096
4	6017	П1	0.003094	0.0030740	0.52	97.33	0.993536592
5	6012	П1	0.001944	0.0024124	0.41	97.74	1.2409257
6	6011	П1	0.001944	0.0021056	0.36	98.09	1.0831339
7	6013	П1	0.001944	0.0020855	0.35	98.45	1.0727662
8	6014	П1	0.001944	0.0016500	0.28	98.72	0.848764002
9	6016	П1	0.001944	0.0015985	0.27	99.00	0.822272182
10	6001	П1	0.001944	0.0014902	0.25	99.25	0.766560912
11	6003	П1	0.001944	0.0014297	0.24	99.49	0.735459805
12	6002	П1	0.001944	0.0012810	0.22	99.71	0.658961535
13	6015	П1	0.001944	0.0008716	0.15	99.85	0.448354781
14	6004	П1	0.001944	0.0008688	0.15	100.00	0.446938634

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:38
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 0 м; Y= 0
Длина и ширина : L= 3500 м; B= 3500 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 м

Запрошен учет постоянного фона Cfo= 0.2262000 мг/м3
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(Uмр) м/с
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	
1-	0.476	0.480	0.485	0.489	0.491	0.490	0.486	0.481	-1
2-	0.480	0.486	0.494	0.507	0.514	0.509	0.497	0.488	-2
3-	0.483	0.492	0.513	0.550	0.581	0.558	0.519	0.495	-3
4-	0.485	0.497	0.534	0.636	0.858	0.668	0.546	0.503	-4
				^					

```
 5-| 0.485 0.498 0.536 0.651 1.044 0.687 0.548 0.503 |- 5
   |                          ^                      |
 6-| 0.483 0.493 0.516 0.561 0.603 0.571 0.523 0.496 |- 6
   |                                                 |
 7-| 0.480 0.487 0.496 0.511 0.521 0.514 0.499 0.489 |- 7
   |                                                 |
 8-| 0.477 0.481 0.486 0.491 0.493 0.491 0.487 0.482 |- 8
   |                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8
       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  1.0436457  (0.45240 постоянный фон)
 Достигается в точке с координатами:  Xм =   250.0 м
     ( X-столбец 5, Y-строка 5)       Yм =  -250.0 м
 При опасном направлении ветра  :      10 град.
  и "опасной" скорости ветра    :  0.99 м/с
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:38
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый
газ, Сера (IV) оксид) (516)
                          0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 22
     Запрошен учет постоянного фона Cfo=   0.2262000 мг/м3
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(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    ]   |
            | 333- % вклада H2S 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|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Условие на доминирование H2S (0333)
     в 2-компонентной группе суммации 6044
     НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 22 расчетных точках из 22.
     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= -1305.1 м,  Y=  -117.3 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.4961551 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    87 град.
                        и скорости ветра  2.70 м/с
Всего источников: 14. 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  |    0.4524000 |  91.18 (Вклад источников  8.82%)|
|  1 | 0001 | T |     2.4500|    0.0234402 |  53.57 |  53.57 |  0.009567440  |
|  2 | 0002 | T |     1.0349|    0.0186678 |  42.66 |  96.24 |  0.018038623  |
|  3 | 0003 | T |   0.007630|    0.0002943 |   0.67 |  96.91 |  0.038572110  |
|  4 | 6017 | П1|   0.003094|    0.0001848 |   0.42 |  97.33 |  0.059726693  |
|  5 | 6004 | П1|   0.001944|    0.0001225 |   0.28 |  97.61 |  0.063021034  |
|  6 | 6003 | П1|   0.001944|    0.0001212 |   0.28 |  97.89 |  0.062351916  |
|  7 | 6015 | П1|   0.001944|    0.0001192 |   0.27 |  98.16 |  0.061307788  |
|  8 | 6013 | П1|   0.001944|    0.0001173 |   0.27 |  98.43 |  0.060316540  |
|  9 | 6012 | П1|   0.001944|    0.0001166 |   0.27 |  98.69 |  0.059982803  |
| 10 | 6011 | П1|   0.001944|    0.0001161 |   0.27 |  98.96 |  0.059738301  |
| 11 | 6014 | П1|   0.001944|    0.0001143 |   0.26 |  99.22 |  0.058792461  |
| 12 | 6016 | П1|   0.001944|    0.0001140 |   0.26 |  99.48 |  0.058643050  |
| 13 | 6001 | П1|   0.001944|    0.0001138 |   0.26 |  99.74 |  0.058540497  |
| 14 | 6002 | П1|   0.001944|    0.0001130 |   0.26 | 100.00 |  0.058142483  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:38
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый
газ, Сера (IV) оксид) (516)
                          0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     Запрошен учет постоянного фона Cfo=   0.2262000 мг/м3
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(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    ]   |
             | 333- % вклада H2S 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|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Условие на доминирование H2S (0333)
     в 2-компонентной группе суммации 6044
     НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 68 расчетных точках из 68.
     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=   652.6 м,  Y=  -991.6 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5421728 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   340 град.
                        и скорости ветра  2.70 м/с
Всего источников: 14. 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				0.4524000	83.44	(Вклад источников 16.56%)	
1	0001	T	2.4500	0.0456721	50.88	50.88	0.018641656
2	0002	T	1.0349	0.0413187	46.03	96.90	0.039926108
3	0003	T	0.007630	0.0005407	0.60	97.50	0.070870347
4	6017	П1	0.003094	0.0003205	0.36	97.86	0.103592701
5	6016	П1	0.001944	0.0002057	0.23	98.09	0.105833478
6	6014	П1	0.001944	0.0002049	0.23	98.32	0.105394036
7	6011	П1	0.001944	0.0002041	0.23	98.55	0.104987793
8	6012	П1	0.001944	0.0002040	0.23	98.77	0.104942687
9	6013	П1	0.001944	0.0002001	0.22	99.00	0.102937862
10	6001	П1	0.001944	0.0001914	0.21	99.21	0.098476611
11	6002	П1	0.001944	0.0001864	0.21	99.42	0.095875531
12	6003	П1	0.001944	0.0001787	0.20	99.62	0.091945790
13	6015	П1	0.001944	0.0001754	0.20	99.81	0.090245977
14	6004	П1	0.001944	0.0001700	0.19	100.00	0.087432638

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :001 Астана.
     Объект :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:38
     Группа суммации :__ПЛ=2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
                       2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                            пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
                            клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     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
--- Примесь 2904 ---															
0001	T	18.0	1.0	13.79	10.83	75.0	316.87	-35.41			2.0	1.00	0		0.0000324
--- Примесь 2908 ---															
0001	T	18.0	1.0	13.79	10.83	75.0	316.87	-35.41			2.0	1.00	0		0.2383389
0010	T	18.0	0.10	3.25	0.0255	0.0	316.94	-46.52			3.0	1.00	0		0.0011416
0011	T	6.0	0.50	3.25	0.6381	0.0	228.99	10.80			3.0	1.00	0		0.0011416
6001	П1	2.0				0.0	294.67	12.17	12.88	16.03	59.00	3.0	1.00	0	0.4685000
6002	П1	2.0				0.0	274.44	28.46	20.06	30.18	59.00	3.0	1.00	0	0.6420000
6003	П1*	2.0				0.0	238.66	-48.38	50.00	19.39	57.30	3.0	1.00	0	0.9870000
6004	П1*	2.0				0.0	224.08	-26.76	70.45	22.29	39.50	3.0	1.00	0	1.863000

```
 6005  П1    2.0                          0.0     304.94     -27.68       2.90
2.60 57.90 3.0 1.00 0  0.0371000
 6006  П1    2.0                          0.0     303.27     -30.36       2.91
2.60 57.90 3.0 1.00 0  0.0155000
 6007  П1    2.0                          0.0     301.49     -33.19       2.90
2.60 57.90 3.0 1.00 0  0.0744000
 6008  П1    2.0                          0.0     299.78     -35.87       2.89
2.60 57.90 3.0 1.00 0  0.4530000
 6009  П1    2.0                          0.0     301.83     -32.74      15.00
1.00 58.10 3.0 1.00 0   1.119200
 6010  П1    2.0                          0.0     300.64     -40.35       1.01
7.00 57.40 3.0 1.00 0   1.101650
Источники, имеющие произвольную форму (помеченны *)
--------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------
| Код  | Тип|                                          Координаты вершин
|Площадь, м2 |
| ист. | ИЗ |                                       (X1,Y1),...(Xn,Yn), м
|или длина, м|
--------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------
| 6003 | П1 | (215.77,-58.37), (247.36,-22.33), (258.26,-31.01), (239.13,-
73.27)                                |       969.6|
| 6004 | П1 | (247.53,1.92), (257.31,-8.76), (214.16,-57.03), (190.8,-32.12)
|      1570.6|
--------------------------------------------------------------------------------
-----------------------------------------
4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:38
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :__ПЛ=2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете
на ванадий/ (326)
                           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)
     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 групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф.    |
|   оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси|
|   отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)                  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,    |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|______
|Номер| Код  |      Mq      |Тип |      Cm      |    Um    |     Xm     | F   |
|-п/п-|-Ист.-|--------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|-----|
|   1 | 0001 |     0.476743| Т  |    0.040552 |   2.84   |    219.6   |2.0  |
|   2 | 0010 |     0.002283| Т  |    0.001452 |   0.50   |     51.3   |3.0  |
|   3 | 0011 |     0.002283| Т  |    0.018847 |   0.50   |     17.1   |3.0  |
|   4 | 6001 |     0.937000| П1 |  100.399139 |   0.50   |      5.7   |3.0  |
```

```
|   5 | 6002 |    1.284000| П1 | 137.580048 |   0.50  |     5.7  |3.0  |
|   6 | 6003 |    1.974000| П1*| 211.513245 |   0.50  |     5.7  |3.0  |
|   7 | 6004 |    3.726000| П1*| 399.239288 |   0.50  |     5.7  |3.0  |
|   8 | 6005 |    0.074200| П1 |   7.950498 |   0.50  |     5.7  |3.0  |
|   9 | 6006 |    0.031000| П1 |   3.321636 |   0.50  |     5.7  |3.0  |
|  10 | 6007 |    0.148800| П1 |  15.943855 |   0.50  |     5.7  |3.0  |
|  11 | 6008 |    0.906000| П1 |  97.077507 |   0.50  |     5.7  |3.0  |
|  12 | 6009 |    2.238400| П1 | 239.843582 |   0.50  |     5.7  |3.0  |
|  13 | 6010 |    2.203300| П1 | 236.082642 |   0.50  |     5.7  |3.0  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|~~~~~~
|Суммарный Mq=   14.004009  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                    |
|Сумма См по всем источникам =  1449.012 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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:38
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :__ПЛ=2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете
на ванадий/ (326)
                          2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись
кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                               пыль цементного производства - глина, глинистый
сланец, доменный шлак, песок,
                               клинкер, зола, кремнезем, зола углей
казахстанских месторождений) (494)
     Фоновая концентрация не задана
     Расчет по прямоугольнику 001 : 3500x3500 с шагом 500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360
град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 2.7(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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:38
     Группа суммации :__ПЛ=2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете
на ванадий/ (326)
                          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)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
                    размеры: длина(по X)= 3500, ширина(по Y)= 3500, шаг сетки=
500
     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 2.7(Uмр) м/с

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

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -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= 250.0 м, Y= -250.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.0237236 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 5 град.
и скорости ветра 0.78 м/с
Всего источников: 13. 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	3.7260	1.4339513	23.81	23.81	0.384850025
2	6003	П1	1.9740	1.0847645	18.01	41.81	0.549526095
3	6010	П1	2.2033	1.0802512	17.93	59.75	0.490287840
4	6009	П1	2.2384	1.0409805	17.28	77.03	0.465055615
5	6002	П1	1.2840	0.4685200	7.78	84.81	0.364890993
6	6008	П1	0.9060	0.4377470	7.27	92.07	0.483164430
7	6001	П1	0.9370	0.3569741	5.93	98.00	0.380975544
8	6007	П1	0.1488	0.0695427	1.15	99.15	0.467356741
9	6005	П1	0.0742	0.0324310	0.54	99.69	0.437075436
10	6006	П1	0.0310	0.0139951	0.23	99.92	0.451456249
11	0001	Т	0.4767	0.0037553	0.06	99.99	0.007877004
12	0011	Т	0.002283	0.0004405	0.01	99.99	0.192940235
13	0010	Т	0.002283	0.0003697	0.01	100.00	0.161935091

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:38
Группа суммации :__ПЛ=2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,
клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
| Координаты центра : X= 0 м; Y= 0 |
| Длина и ширина : L= 3500 м; B= 3500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 500 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 2.7(Uмр) м/с
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	
1-	0.074	0.102	0.139	0.175	0.193	0.178	0.142	0.105	-1
2-	0.097	0.150	0.235	0.345	0.398	0.353	0.243	0.155	-2
3-	0.122	0.213	0.397	0.687	0.934	0.718	0.415	0.223	-3
4-	0.141	0.269	0.563	1.506	4.631	1.674	0.600	0.284	-4
5-	0.142	0.273	0.577	1.652	6.024	1.804	0.613	0.288	-5
6-	0.125	0.220	0.417	0.750	1.042	0.776	0.434	0.231	-6
7-	0.100	0.156	0.250	0.371	0.428	0.376	0.258	0.161	-7
8-	0.076	0.106	0.146	0.187	0.207	0.190	0.149	0.109	-8
	1	2	3	4	5	6	7	8	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 6.0237236
Достигается в точке с координатами: Хм = 250.0 м
(X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = -250.0 м
При опасном направлении ветра : 5 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.78 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :001 Астана.
Объект :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 27.11.2025 19:38
Группа суммации :__ПЛ=2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
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)
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 22
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 2.7(Uмр) м/с

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

```
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
          Координаты точки :  X= -1305.1 м,  Y=  -117.3 м

                                          _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2564866 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    87 град.
                        и скорости ветра  2.70 м/с
Всего источников: 13. 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 | 6004 | П1|     3.7260|   0.0739750 |  28.84 |  28.84 |  0.019853724  |
|  2 | 6009 | П1|     2.2384|   0.0397055 |  15.48 |  44.32 |  0.017738339  |
|  3 | 6010 | П1|     2.2033|   0.0391564 |  15.27 |  59.59 |  0.017771687  |
|  4 | 6003 | П1|     1.9740|   0.0383805 |  14.96 |  74.55 |  0.019443026  |
|  5 | 6002 | П1|     1.2840|   0.0226062 |   8.81 |  83.37 |  0.017606039  |
|  6 | 6001 | П1|     0.9370|   0.0163780 |   6.39 |  89.75 |  0.017479196  |
|  7 | 6008 | П1|     0.9060|   0.0161234 |   6.29 |  96.04 |  0.017796213  |
|  8 | 0001 | Т |     0.4767|   0.0056236 |   2.19 |  98.23 |  0.011795876  |
|  9 | 6007 | П1|     0.1488|   0.0026412 |   1.03 |  99.26 |  0.017749853  |
| 10 | 6005 | П1|     0.0742|   0.0013096 |   0.51 |  99.77 |  0.017649032  |
| 11 | 6006 | П1|     0.0310|   0.0005487 |   0.21 |  99.98 |  0.017699061  |
| 12 | 0011 | Т |   0.002283|   0.0000253 |   0.01 |  99.99 |  0.011079888  |
| 13 | 0010 | Т |   0.002283|   0.0000134 |   0.01 | 100.00 |  0.005861701  |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
     Город     :001 Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN".
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2025 (СП)      Расчет проводился 27.11.2025
19:38
     Группа суммации :__ПЛ=2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете
на ванадий/ (326)
                          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)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 68
     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 2.7(Ump)
м/с
              _____________Расшифровка_обозначений_____________
              | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
              | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
              | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]   |
              | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
              | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                               ~~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель:  МРК-2014
```

Координаты точки : X= 1248.0 м, Y= 345.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5716928 доли ПДКмр|

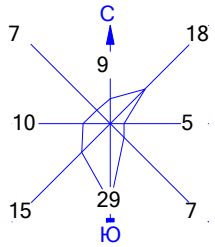
Достигается при опасном направлении 249 град.
и скорости ветра 2.70 м/с

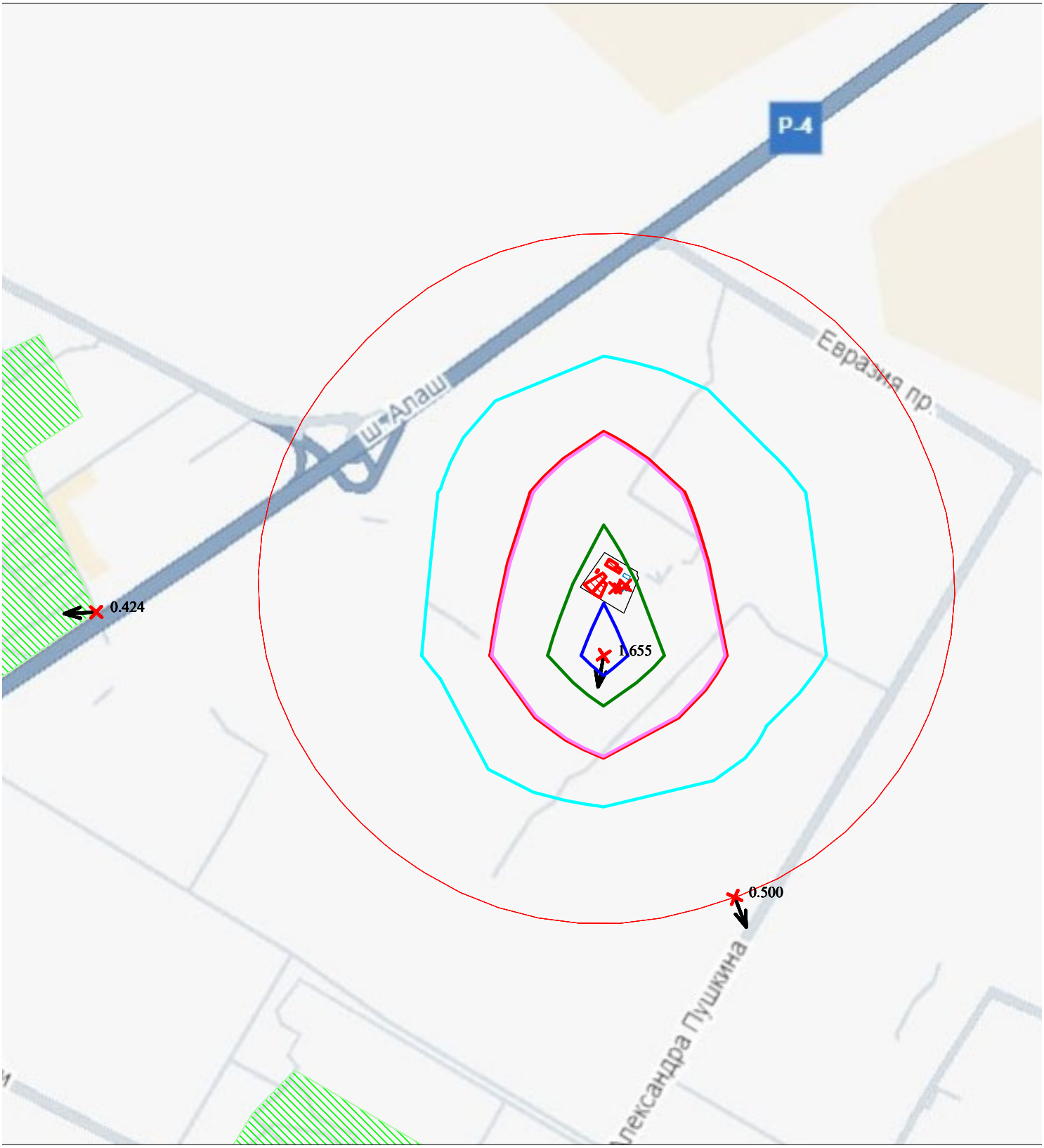
Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 100.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	6004	П1	3.7260	0.1442789	25.24	25.24	0.038722202
2	6009	П1	2.2384	0.0981535	17.17	42.41	0.043849867
3	6010	П1	2.2033	0.0953872	16.69	59.09	0.043292861
4	6003	П1	1.9740	0.0777280	13.60	72.69	0.039375886
5	6002	П1	1.2840	0.0523495	9.16	81.84	0.040770601
6	6001	П1	0.9370	0.0410038	7.17	89.02	0.043760721
7	6008	П1	0.9060	0.0394532	6.90	95.92	0.043546613
8	0001	Т	0.4767	0.0120731	2.11	98.03	0.025324225
9	6007	П1	0.1488	0.0065187	1.14	99.17	0.043808587
10	6005	П1	0.0742	0.0032889	0.58	99.74	0.044325445
11	6006	П1	0.0310	0.0013664	0.24	99.98	0.044077650
12	0010	Т	0.002283	0.0000459	0.01	99.99	0.020091398
13	0011	Т	0.002283	0.0000457	0.01	100.00	0.019996753

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



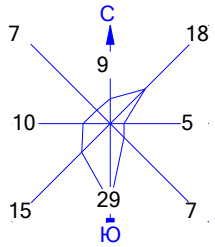


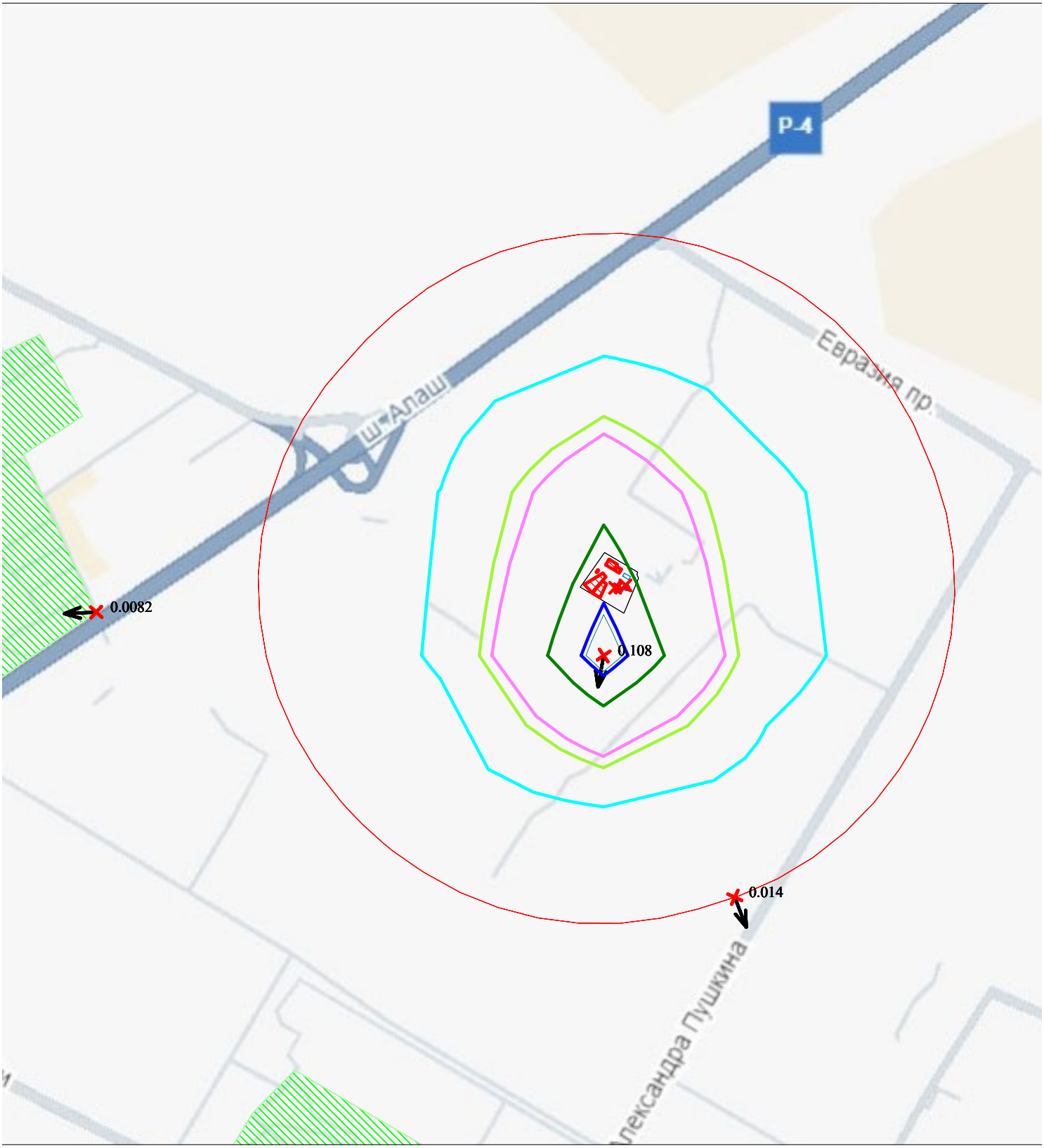
Макс концентрация 1.6546369 ПДК достигается в точке x= 250 y= -250
При опасном направлении 10° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
0.689 ПДК
1.0 ПДК
1.011 ПДК
1.333 ПДК
1.526 ПДК

0 163 488м.
Масштаб 1:16281

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



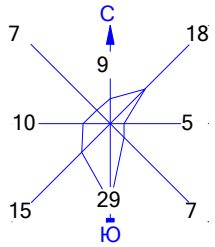


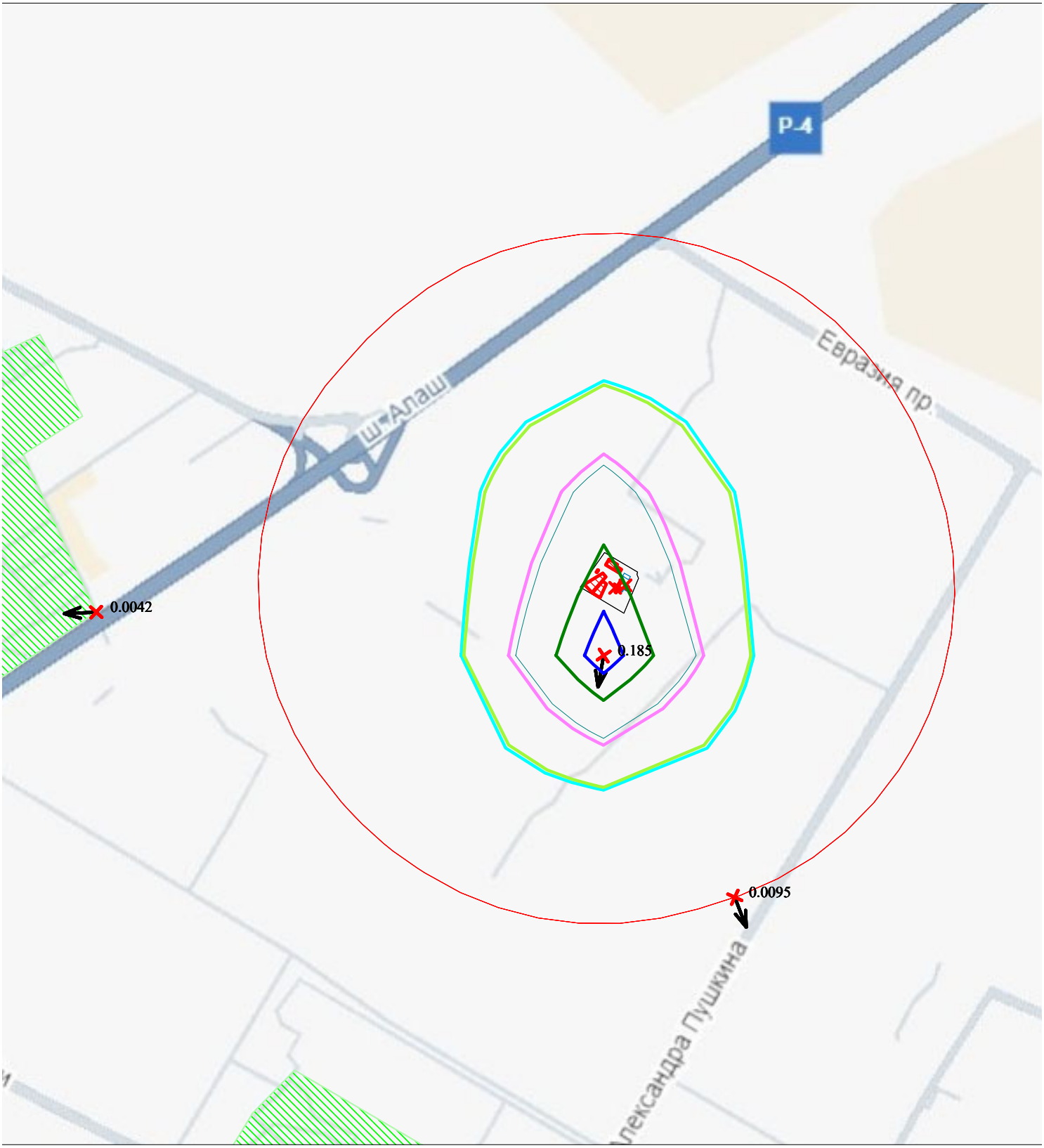
Макс концентрация 0.1081798 ПДК достигается в точке x= 250 y= -250
При опасном направлении 10° и опасной скорости ветра 0.89 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
0.030 ПДК
0.050 ПДК
0.056 ПДК
0.082 ПДК
0.098 ПДК
0.100 ПДК

0 163 488м.
Масштаб 1:16281

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



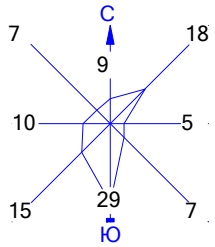


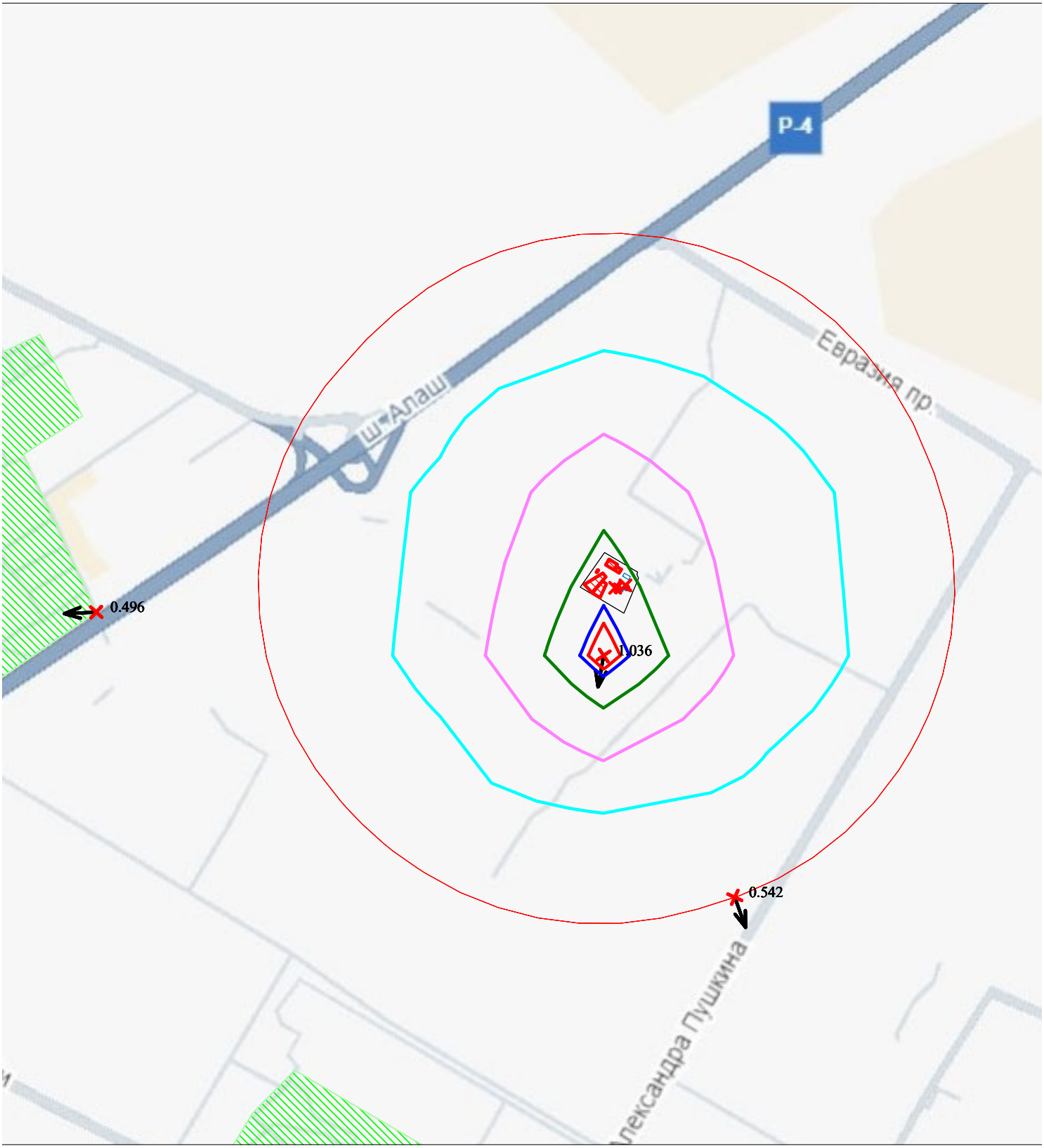
Макс концентрация 0.1847185 ПДК достигается в точке x= 250 y= -250
При опасном направлении 10° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
0.047 ПДК
0.050 ПДК
0.093 ПДК
0.100 ПДК
0.139 ПДК
0.166 ПДК

0 163 488м.
Масштаб 1:16281

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



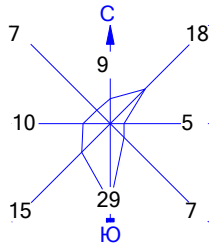


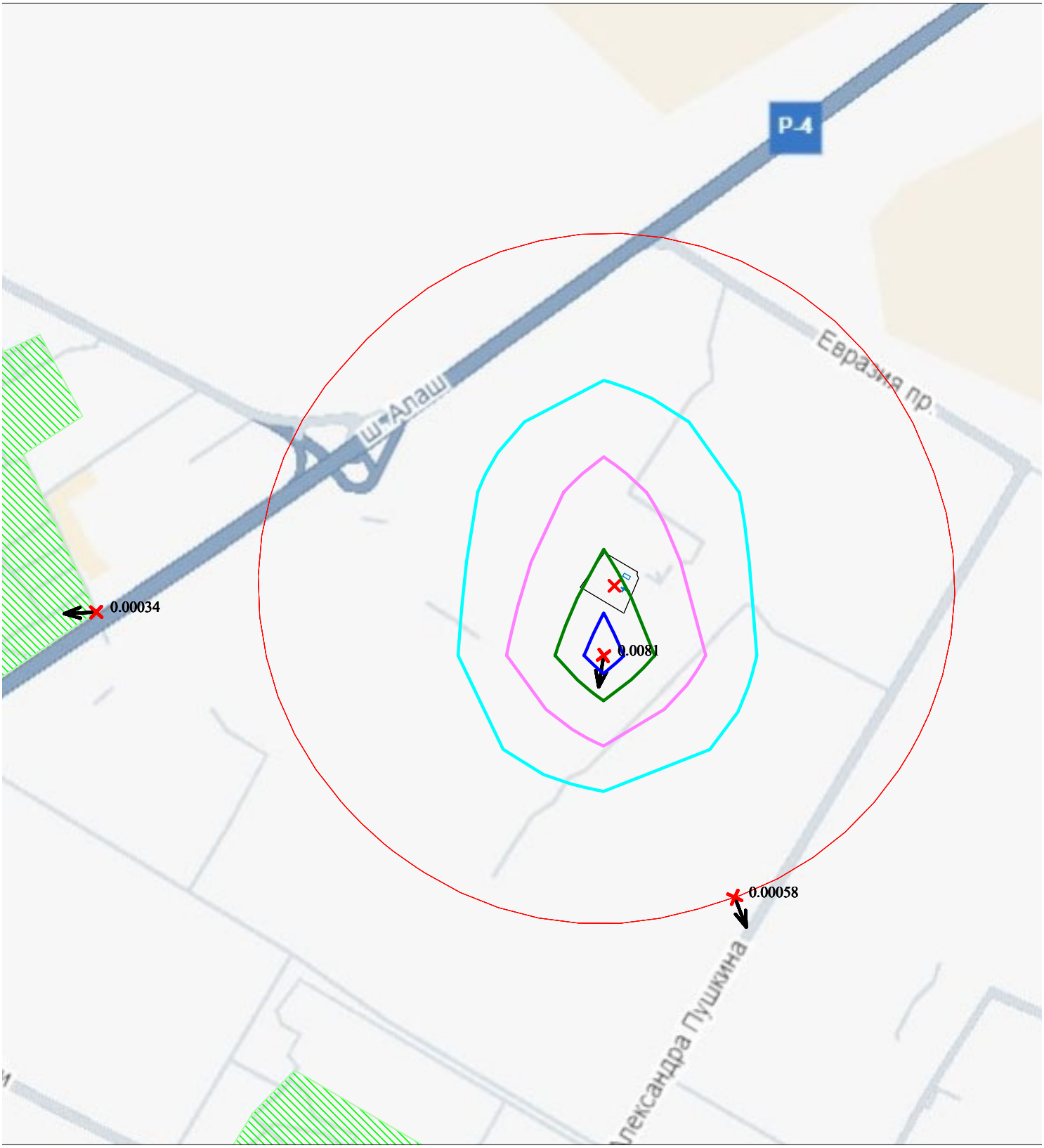
Макс концентрация 1.0362524 ПДК достигается в точке x= 250 y= -250
При опасном направлении 10° и опасной скорости ветра 0.98 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
0.616 ПДК
0.756 ПДК
0.896 ПДК
0.980 ПДК
1.0 ПДК

0 163 488м.
Масштаб 1:16281

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



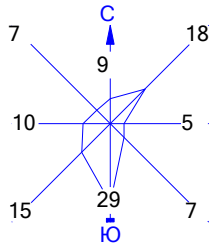


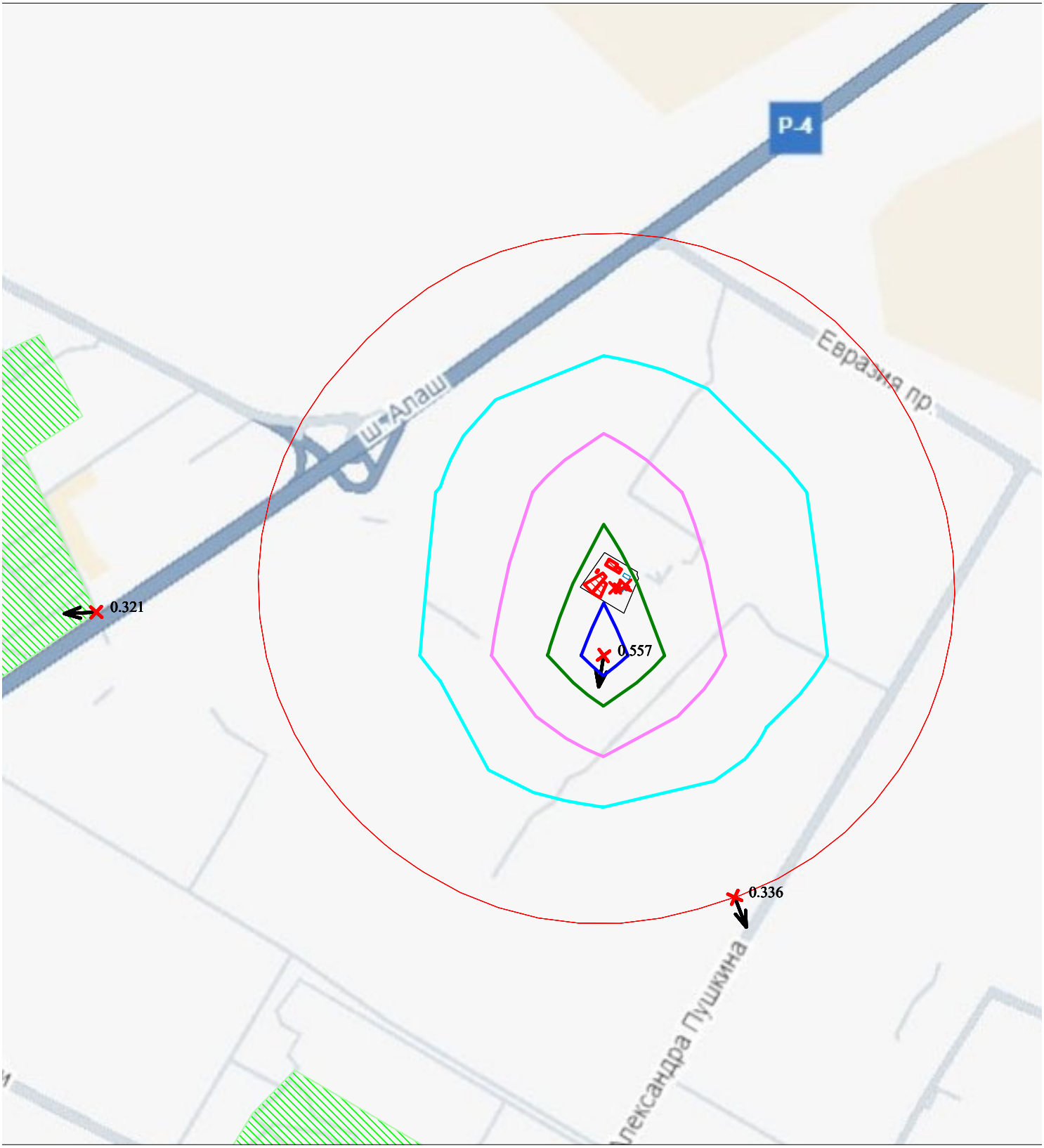
Макс концентрация 0.0080752 ПДК достигается в точке x= 250 y= -250
При опасном направлении 9° и опасной скорости ветра 1.85 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
0.0022 ПДК
0.0041 ПДК
0.0061 ПДК
0.0073 ПДК

0 163 488м.
Масштаб 1:16281

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



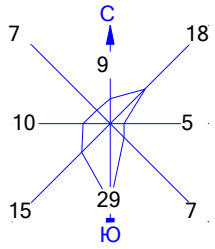


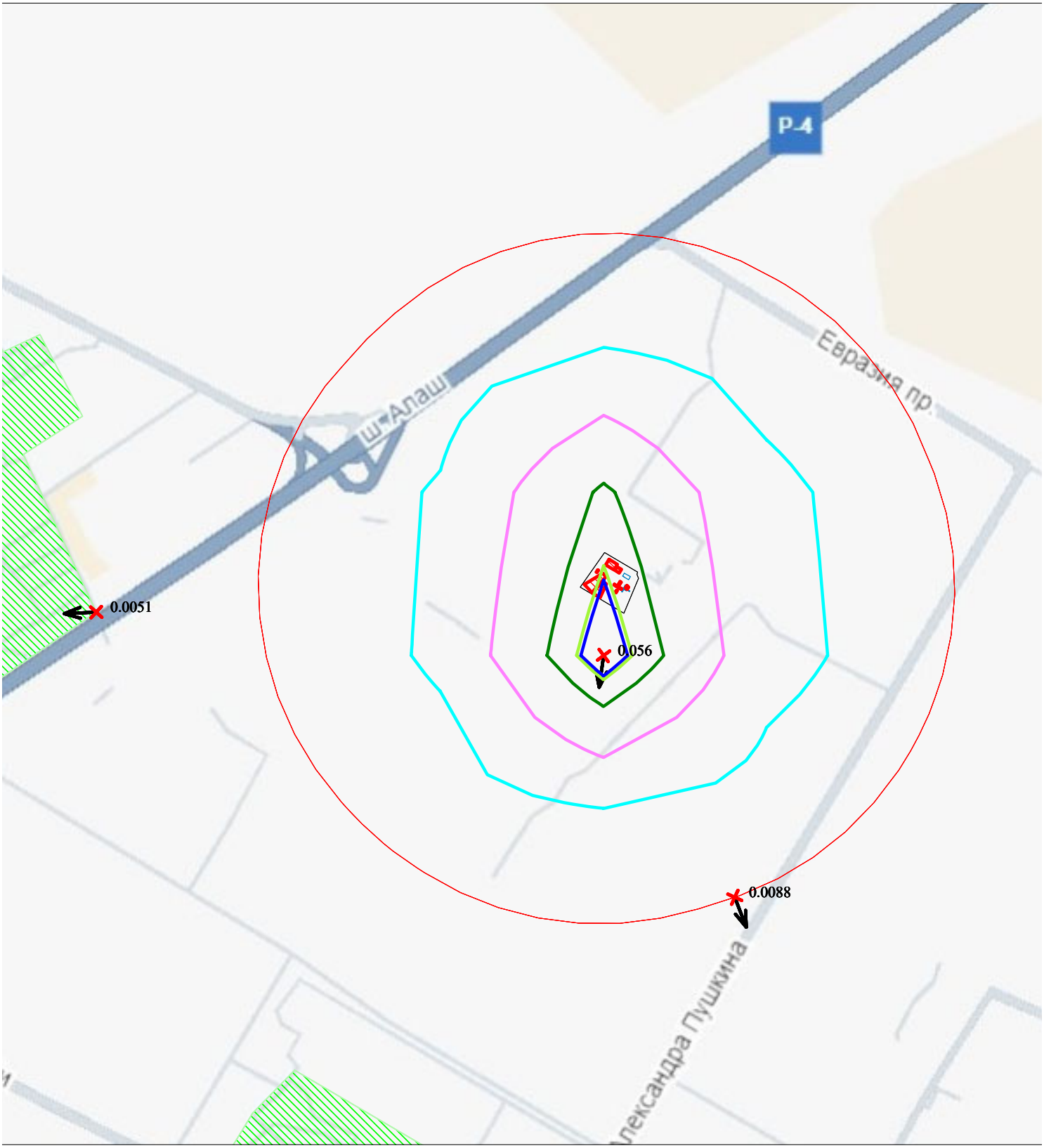
Макс концентрация 0.5566362 ПДК достигается в точке x= 250 y= -250
При опасном направлении 9° и опасной скорости ветра 0.87 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
0.372 ПДК
0.433 ПДК
0.495 ПДК
0.532 ПДК

0 163 488м.
Масштаб 1:16281

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)



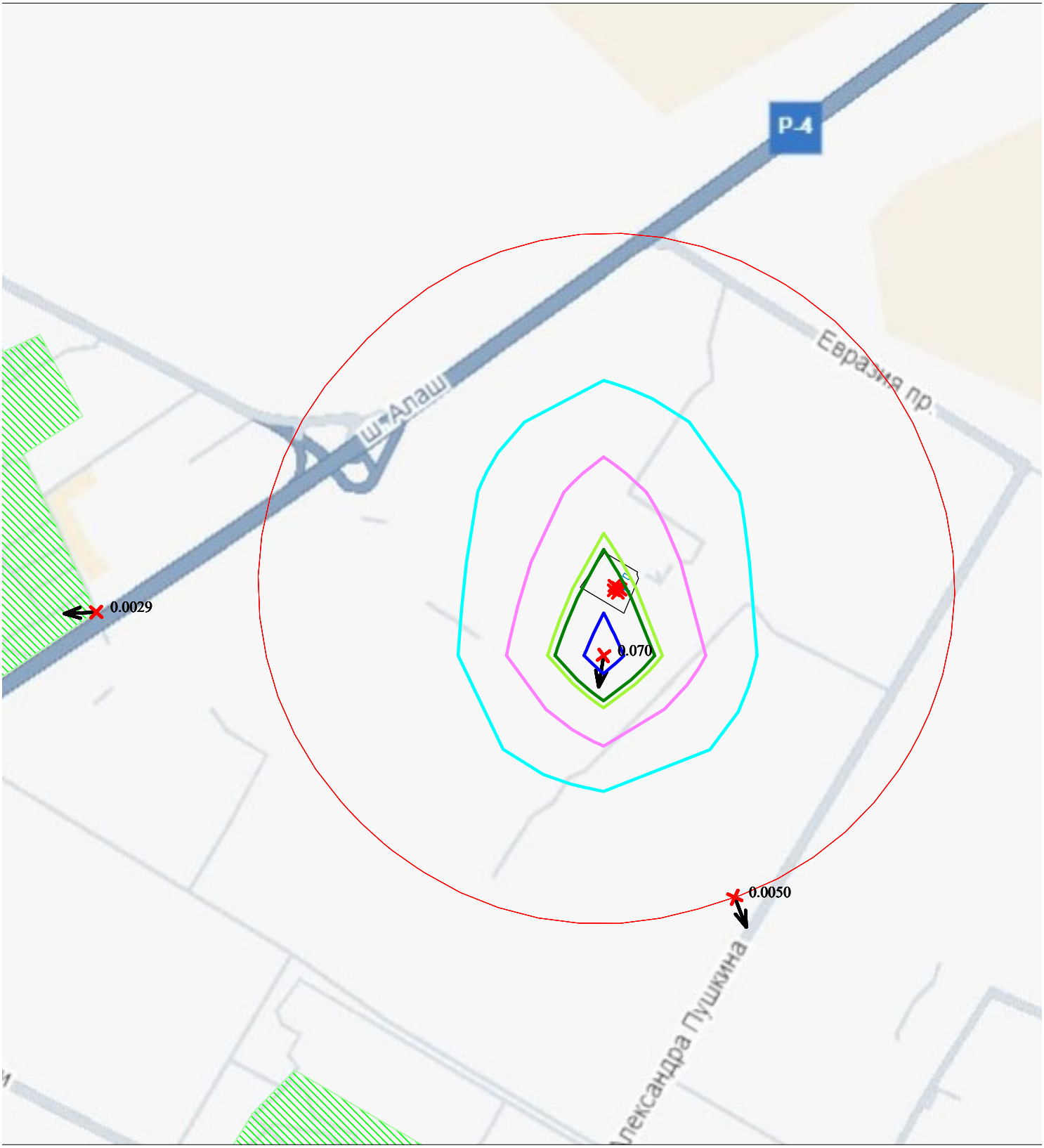


Макс концентрация 0.0564496 ПДК достигается в точке x= 250 y= -250
При опасном направлении 8° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
0.016 ПДК
0.029 ПДК
0.043 ПДК
0.050 ПДК
0.051 ПДК

0 163 488м.
Масштаб 1:16281

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" 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)

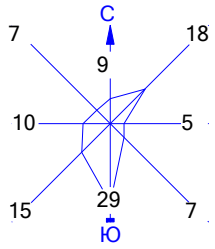


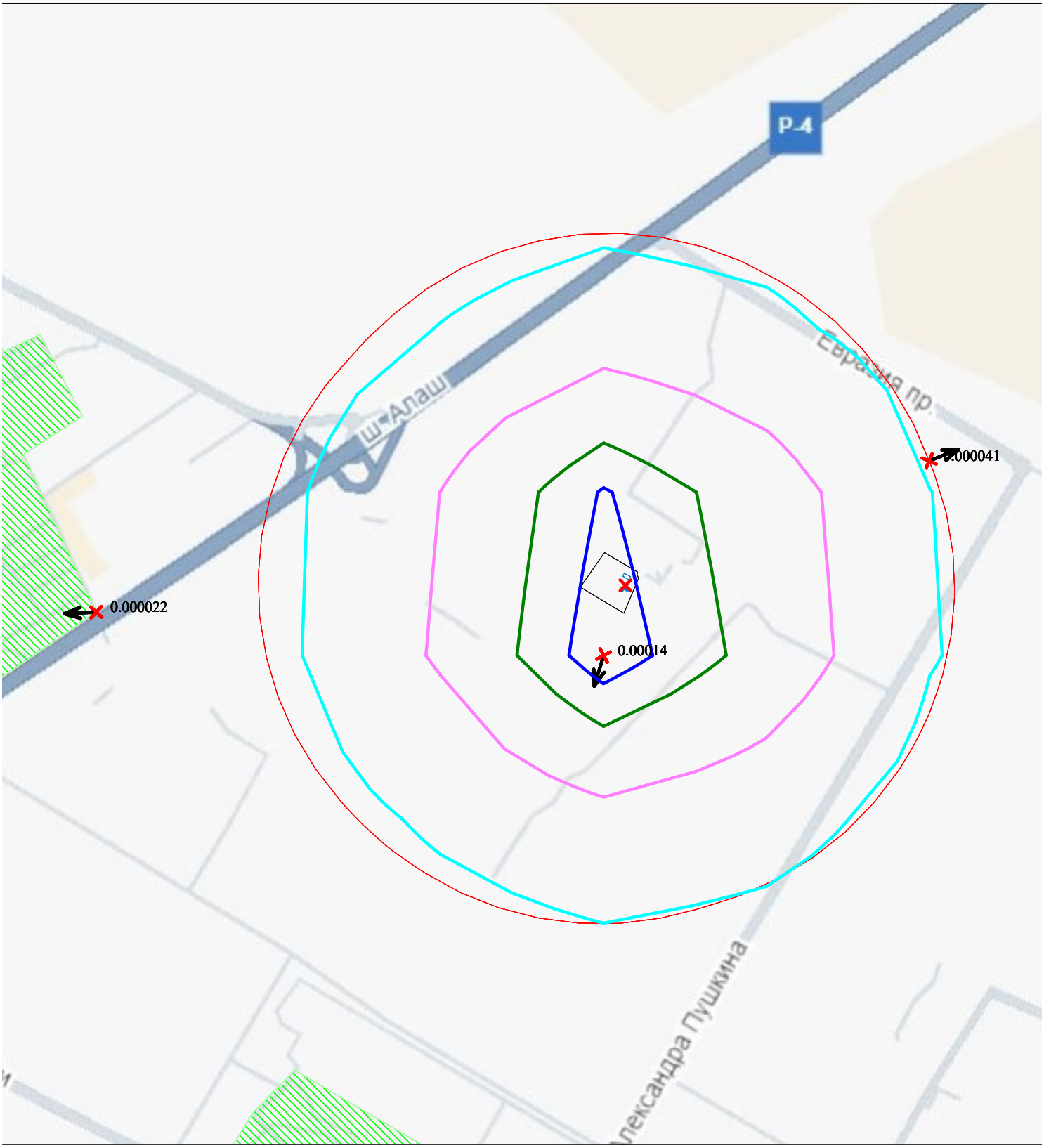
Макс концентрация 0.069581 ПДК достигается в точке x= 250 y= -250
При опасном направлении 9° и опасной скорости ветра 1.84 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
0.019 ПДК
0.036 ПДК
0.050 ПДК
0.053 ПДК
0.063 ПДК

0 163 488м.
Масштаб 1:16281

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)





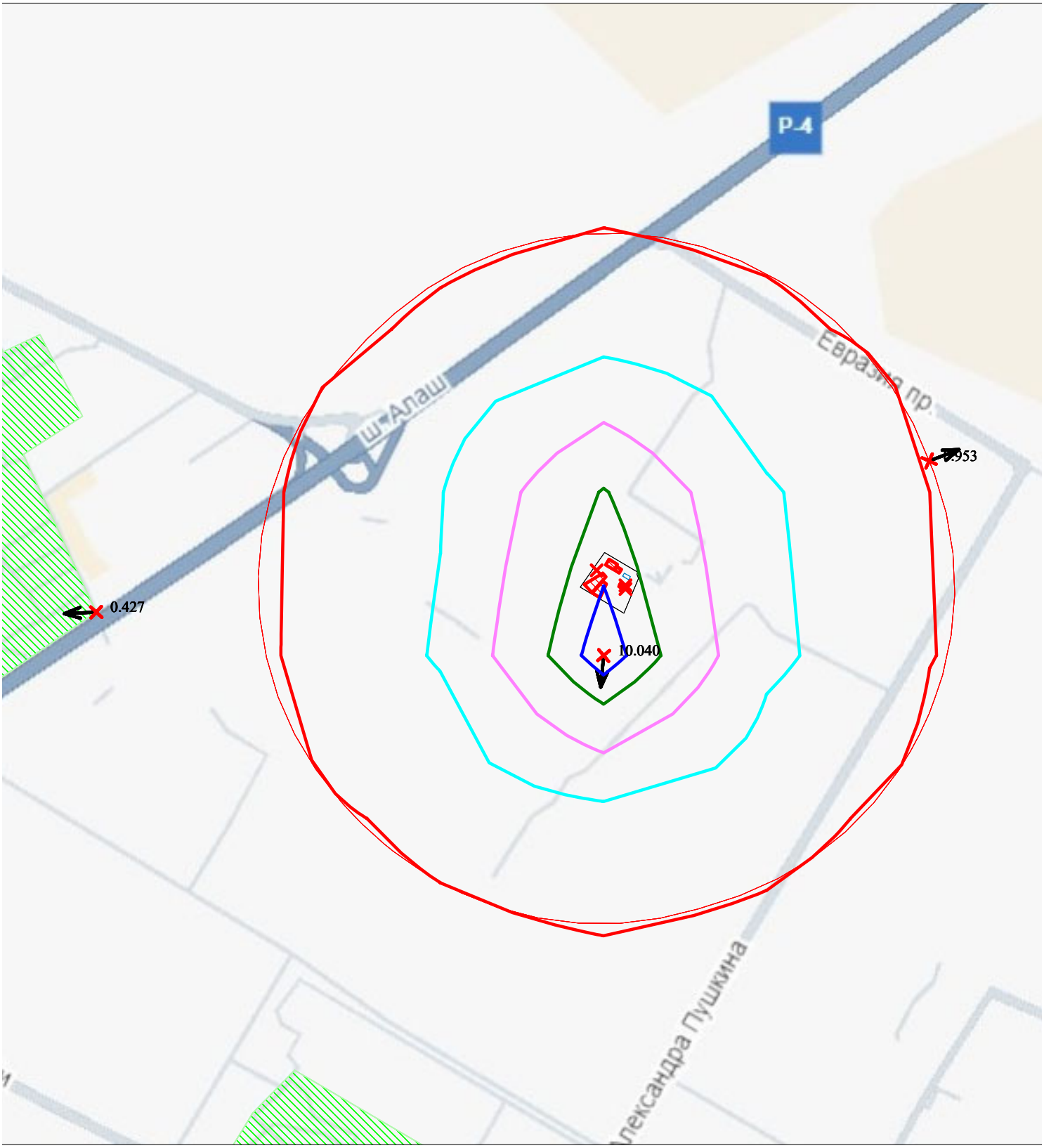
Макс концентрация 0.0001363 ПДК достигается в точке x= 250 y= -250
При опасном направлении 17° и опасной скорости ветра 2.7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
0.000043 ПДК
0.000074 ПДК
0.00011 ПДК
0.00012 ПДК

0 163 488м.
Масштаб 1:16281

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" 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)



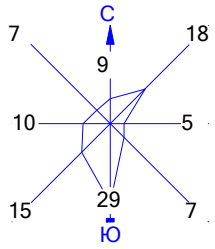


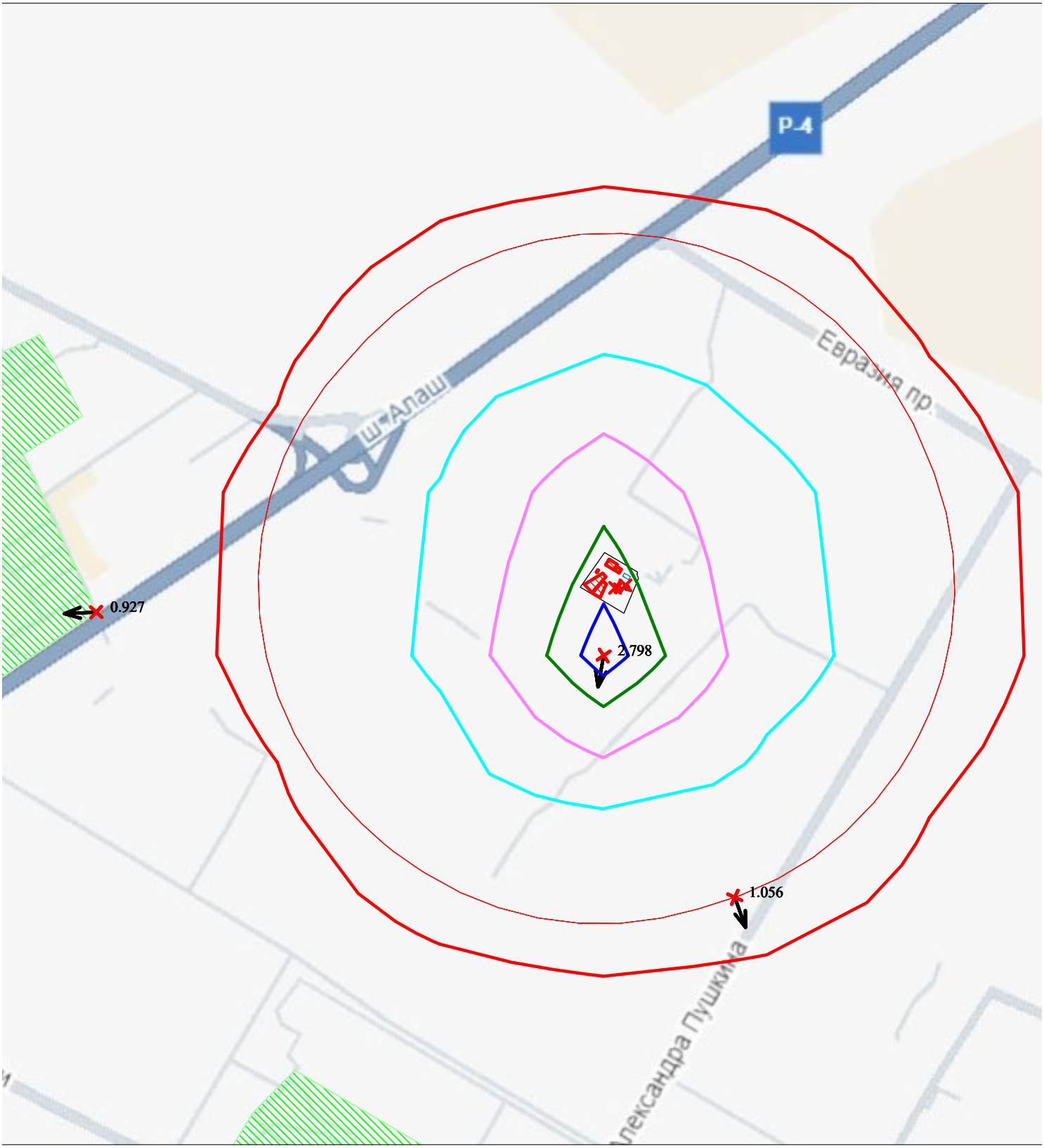
Макс концентрация 10.0395374 ПДК достигается в точке x= 250 y= -250
При опасном направлении 5° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК
2.602 ПДК
5.081 ПДК
7.560 ПДК
9.048 ПДК

0 163 488м.
Масштаб 1:16281

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6004 0301+0304+0330+2904



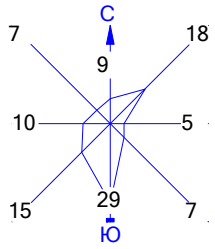


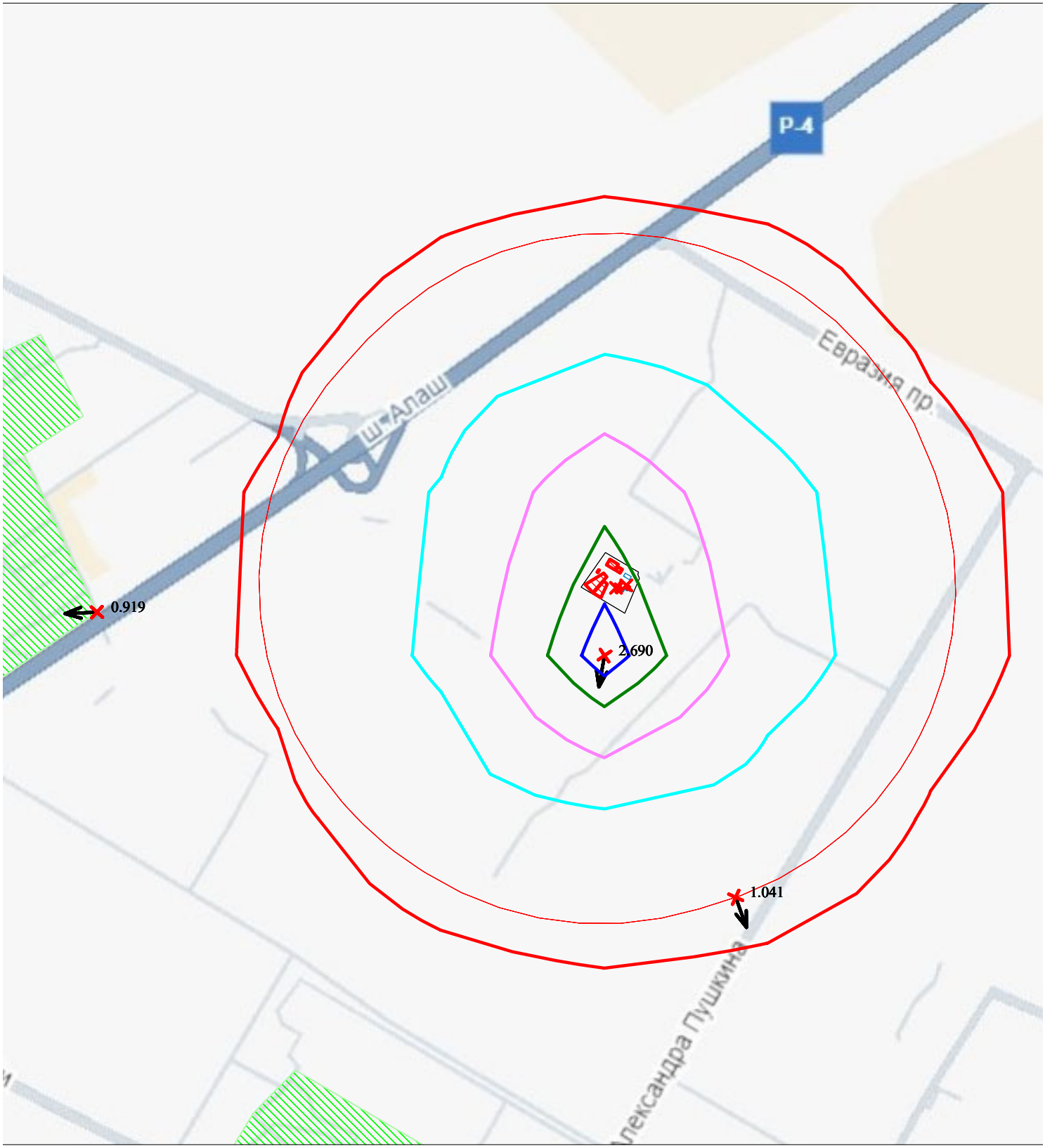
Макс концентрация 2.798362 ПДК достигается в точке x= 250 y= -250
При опасном направлении 10° и опасной скорости ветра 0.91 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК
1.333 ПДК
1.821 ПДК
2.310 ПДК
2.603 ПДК

0 163 488м.
Масштаб 1:16281

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



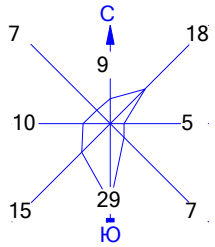


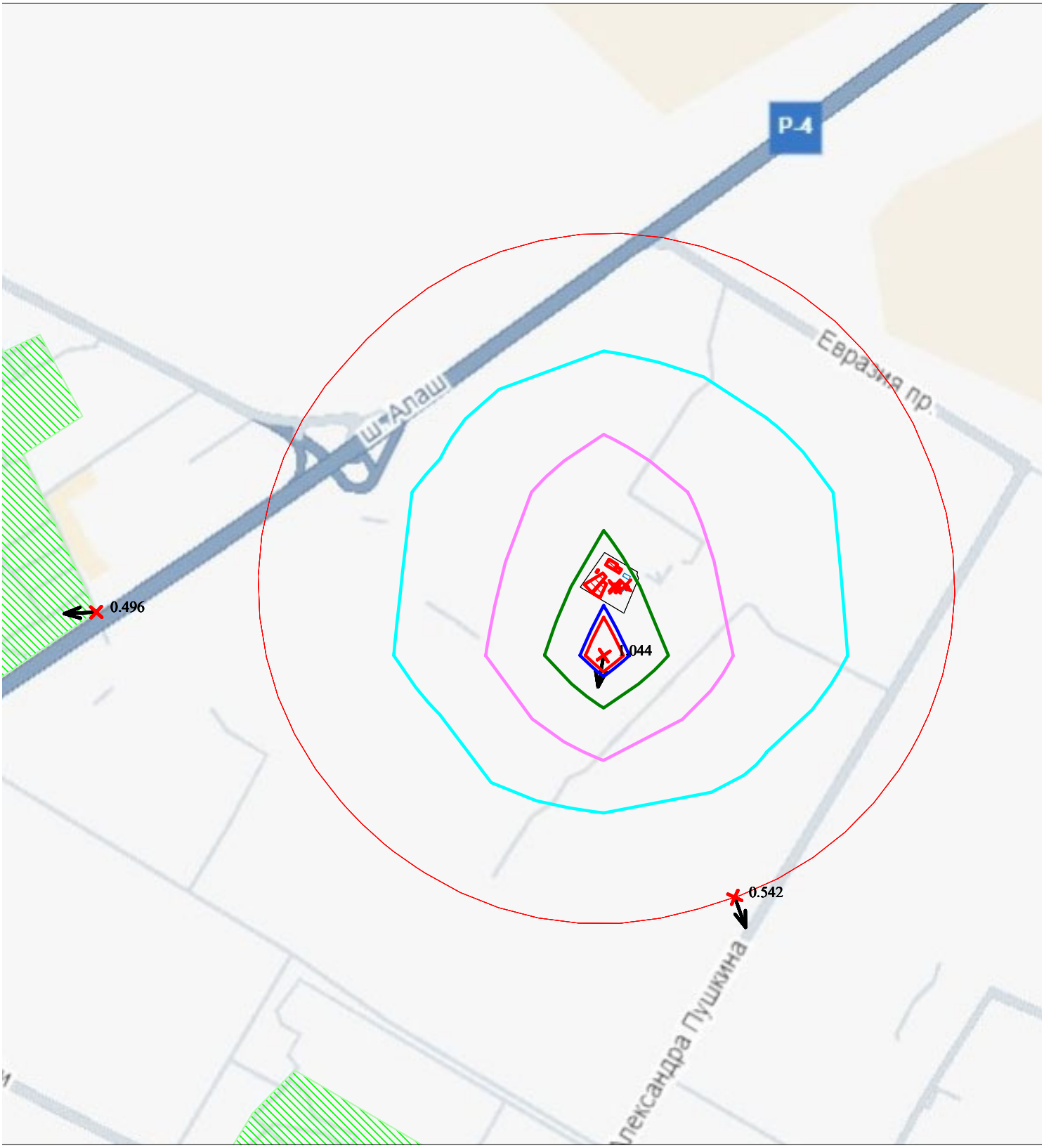
Макс концентрация 2.6901724 ПДК достигается в точке x= 250 y= -250
При опасном направлении 10° и опасной скорости ветра 0.91 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК
1.303 ПДК
1.766 ПДК
2.228 ПДК
2.505 ПДК

0 163 488м.
Масштаб 1:16281

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6044 0330+0333



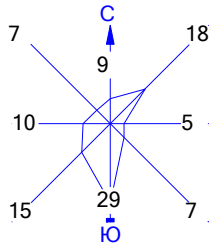


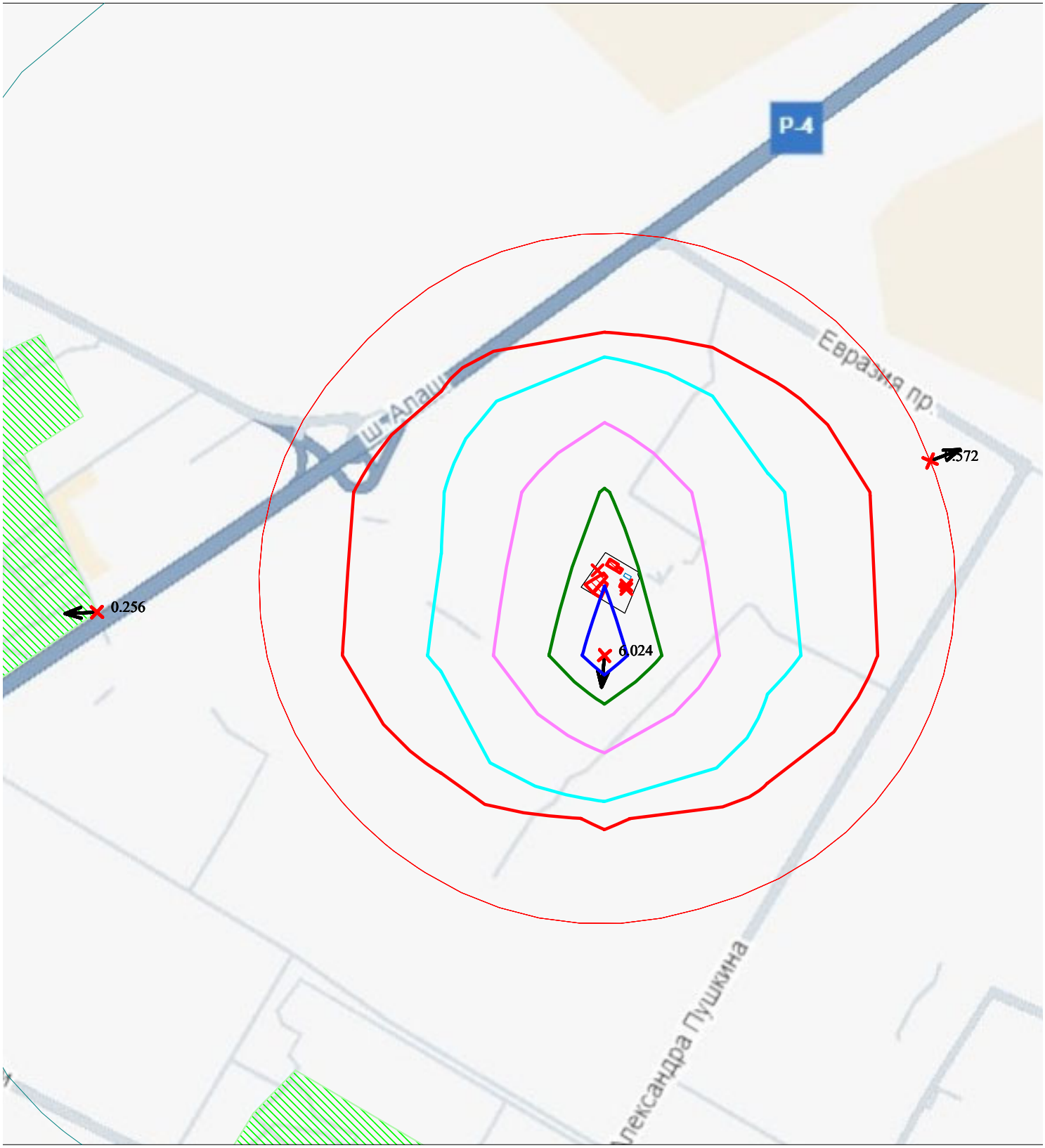
Макс концентрация 1.0436457 ПДК достигается в точке x= 250 y= -250
При опасном направлении 10° и опасной скорости ветра 0.99 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
0.618 ПДК
0.760 ПДК
0.902 ПДК
0.987 ПДК
1.0 ПДК

0 163 488м.
Масштаб 1:16281

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__ПЛ 2904+2908





Макс концентрация 6.0237236 ПДК достигается в точке x= 250 y= -250
При опасном направлении 5° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8
Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
1.561 ПДК
3.049 ПДК
4.536 ПДК
5.429 ПДК

0 163 488м.
Масштаб 1:16281

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 :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
   Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (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	KP	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 :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
   Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (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	Код	М	Тип	ln(H)	Fb	Fm

```
|-п/п-|-Ист.-|------------|----|------------|---------|----------|
|   1 | 0001 |    2.080000| Т  |   2.302585 |  0.000  | 168.196  |
|   2 | 0009 |    0.015800| Т  |   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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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    :0001  ТОО “Zenit Nova”, АБЗ “AMMANN”
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- 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 :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (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 :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (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	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		0.3379000
0009	Т	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 :0001 ТОО “Zenit Nova”, АБЗ “AMMANN”
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (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	М	Тип	ln(H)	Fb	Fm
-п/п-	-Ист.-					
1	0001	0.337900	Т	2.302585	0.000	168.196
2	0009	0.002600	Т	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 :0001 ТОО “Zenit Nova”, АБЗ “AMMANN”
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- 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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | T |     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 | T |   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    :0001  ТОО “Zenit Nova”, АБЗ “AMMANN”
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКсг для примеси 0328 = 0.05 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
3.0 1.00 0  0.0000972
 6001  П1    2.0                       0.0     -61.00    -202.00      17.00
23.00 58.00 3.0 1.00 0  0.0058390
 6002  П1    2.0                       0.0     -87.00    -185.00      18.00
33.00 58.00 3.0 1.00 0  0.0058390
 6003  П1    2.0                       0.0     -80.00    -158.00      19.00
15.00 58.00 3.0 1.00 0  0.0058390
 6012  П1    2.0                       0.0     -27.00    -215.00       3.00
12.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0000556
```

```
 6013  П1    2.0                        0.0      -5.00    -208.00       4.00
34.00 58.00 3.0 1.00 0  0.0001700
 6014  П1    2.0                        0.0      16.00    -221.00       4.00
14.00 58.00 3.0 1.00 0  0.0001700

4. Расчетные параметры ln(H),Fm,Fb
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКсг для примеси 0328 = 0.05 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 |     0.000097| Т  |   2.302585 |  0.000  | 168.196  |
|   2 | 6001 |     0.005839| П1 |   0.693147 |  0.000  |   0.000  |
|   3 | 6002 |     0.005839| П1 |   0.693147 |  0.000  |   0.000  |
|   4 | 6003 |     0.005839| П1 |   0.693147 |  0.000  |   0.000  |
|   5 | 6012 |     0.000056| П1 |   0.693147 |  0.000  |   0.000  |
|   6 | 6013 |     0.000170| П1 |   0.693147 |  0.000  |   0.000  |
|   7 | 6014 |     0.000170| П1 |   0.693147 |  0.000  |   0.000  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.018010 г/с                                       |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКсг для примеси 0328 = 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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКсг для примеси 0328 = 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=   -13.0 м,  Y=  -159.0 м

 Осредненная суммарная концентрация  | Cs=   0.0693958 доли ПДКсг|
                                     |       0.0034698 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Всего источников: 7. 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|   0.005839|   0.0292670 |  42.17 | 42.17 |   5.0123253  |
|  2 | 6002 | П1|   0.005839|   0.0200250 |  28.86 | 71.03 |   3.4295173  |
|  3 | 6003 | П1|   0.005839|   0.0183856 |  26.49 | 97.52 |   3.1487668  |
|  4 | 6013 | П1| 0.00017000|   0.0007620 |   1.10 | 98.62 |   4.4824038  |
|  5 | 6014 | П1| 0.00017000|   0.0007228 |   1.04 | 99.66 |   4.2520490  |
|  6 | 6012 | П1| 0.00005560|   0.0002333 |   0.34 |100.00 |   4.1958623  |
|  7 | 0001 | Т | 0.00009720| 8.611677E-8 |   0.00 |100.00 | 0.000885975  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0693958   100.00                        |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Примесь   :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
                ПДКсг для примеси 0328 = 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=  -792.0 м,  Y=  -913.0 м

 Осредненная суммарная концентрация  | Cs=   0.0021604 доли ПДКсг|
                                     |       0.0001080 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Всего источников: 7. 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 | 6002 | П1|   0.005839|   0.0007185 |  33.25 | 33.25 | 0.123044267  |
|  2 | 6001 | П1|   0.005839|   0.0007079 |  32.77 | 66.02 | 0.121237271  |
|  3 | 6003 | П1|   0.005839|   0.0006881 |  31.85 | 97.87 | 0.117838755  |
|  4 | 6013 | П1| 0.00017000|   0.0000191 |   0.88 | 98.75 | 0.112449668  |
```

```
|  5 | 6014 | П1| 0.00017000|   0.0000187 |   0.87 | 99.62 | 0.110159554  |
|  6 | 6012 | П1| 0.00005560|   0.0000065 |   0.30 | 99.92 | 0.117006347  |
|  7 | 0001 | Т | 0.00009720|   0.0000017 |   0.08 |100.00 | 0.017253933  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0021604   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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 (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   2.287000
 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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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| Код  |      М       |Тип |    ln(H)    |    Fb    |    Fm    |
|-п/п-|-Ист.-|--------------|----|-------------|----------|----------|
|   1 | 0001 |     2.287000| Т  |    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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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   |Тип|    Выброс   |     Вклад     |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- 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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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   |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0001 | Т |     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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКсг для примеси 0333 = 0.0008 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 | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~
~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 0010  T     2.5  0.10  1.13  0.0089   0.0      20.00    -209.00
1.0 1.00 0  0.0000037

4. Расчетные параметры ln(H),Fm,Fb
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКсг для примеси 0333 = 0.0008 мг/м3 (взята по ПДКмр/10)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |      M       |Тип |    ln(H)    |    Fb    |    Fm    |
|-п/п-|-Ист.-|--------------|----|-------------|----------|----------|
|   1 | 0010 |  0.00000366| T  |   0.916291 |  0.000  |   0.003  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=  0.00000366 г/с                                       |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКсг для примеси 0333 = 0.0008 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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКсг для примеси 0333 = 0.0008 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]      |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -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=   0.0007264 доли ПДКсг|
                                     |       0.0000006 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Всего источников: 1. 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 | 0010 | T | 0.00000366|   0.0007264 | 100.00 |100.00 | 198.4717102  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0007264   100.00                       |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
                ПДКсг для примеси 0333 = 0.0008 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]     |
     |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
          Координаты точки :  X=  -638.0 м,  Y= -1032.0 м

 Осредненная суммарная концентрация  | Cs=   0.0000247 доли ПДКсг|
                                     |     1.977056E-8 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Всего источников: 1. 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 | 0010 | T | 0.00000366|   0.0000247 | 100.00 |100.00 |   6.7522411  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0000247   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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 | KP |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   6.540000
 0009  Т     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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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| Код  |      М       |Тип |    ln(H)     |    Fb    |     Fm     |
|-п/п-|-Ист.-|--------------|----|--------------|----------|------------|
|   1 | 0001 |     6.540000| Т  |    2.302585 |   0.000  |  168.196  |
|   2 | 0009 |     0.059900| Т  |    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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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 :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (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 :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (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  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- 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)       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО “Zenit Nova”, АБЗ “AMMANN”
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКсг для примеси 2732 = 0.12 мг/м3 (взята по ОБУВ/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 | KP |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~
~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~~
 6001  П1    2.0                      0.0     -61.00    -202.00      17.00
23.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0132300
 6002  П1    2.0                      0.0     -87.00    -185.00      18.00
33.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0132300
 6003  П1    2.0                      0.0     -80.00    -158.00      19.00
15.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0132300
 6012  П1    2.0                      0.0     -27.00    -215.00       3.00
12.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0005700
 6013  П1    2.0                      0.0      -5.00    -208.00       4.00
34.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0032700
 6014  П1    2.0                      0.0      16.00    -221.00       4.00
14.00 58.00 1.0 1.00 0  0.0032700

4. Расчетные параметры ln(H),Fm,Fb
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
```

```
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Примесь   :2732 - Керосин (654*)
                ПДКсг для примеси 2732 = 0.12 мг/м3 (взята по ОБУВ/10)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
```

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	ln(H)	Fb	Fm
1	6001	0.013230	П1	0.693147	0.000	0.000
2	6002	0.013230	П1	0.693147	0.000	0.000
3	6003	0.013230	П1	0.693147	0.000	0.000
4	6012	0.000570	П1	0.693147	0.000	0.000
5	6013	0.003270	П1	0.693147	0.000	0.000
6	6014	0.003270	П1	0.693147	0.000	0.000
Суммарный Mq=		0.046800 г/с				

```
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- 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 :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (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	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0004	T	3.5	0.10	0.080	0.0006	0.0	-15.00	-196.00			1.0	1.00	0		0.0002436
0005	T	3.5	0.10	0.080	0.0006	0.0	-9.00	-199.00			1.0	1.00	0		0.0002436
0006	T	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 :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (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.	M	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 :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"

```
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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 : 2500х2500 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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- 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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- 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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Примесь   :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на
ванадий/ (326)
                ПДКсг для примеси 2904 = 0.002 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
3.0 1.00 0  0.0000216

4. Расчетные параметры ln(H),Fm,Fb
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Примесь   :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на
ванадий/ (326)
                ПДКсг для примеси 2904 = 0.002 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 |    0.000022| T  |   2.302585 |  0.000  | 168.196  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    0.000022 г/с                                       |
|___________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Примесь   :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на
ванадий/ (326)
                ПДКсг для примеси 2904 = 0.002 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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Примесь   :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на
ванадий/ (326)
                ПДКсг для примеси 2904 = 0.002 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]      |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -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=   0.0000166 доли ПДКсг|
                                                |     3.324536E-8 мг/м3     |
                                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Всего источников: 1. 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 | 0001 | T | 0.00002160|   0.0000166 | 100.00 |100.00 | 0.769568384  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0000166   100.00                       |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Примесь   :2904 - Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на
ванадий/ (326)
                ПДКсг для примеси 2904 = 0.002 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]      |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
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=   0.0000094 доли ПДКсг|
                                                |     1.881513E-8 мг/м3     |
                                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Всего источников: 1. 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 | 0001 | T | 0.00002160|   0.0000094 | 100.00 |100.00 | 0.435535312  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0000094   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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 (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		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 :0001 ТОО “Zenit Nova”, АБЗ “AMMANN”
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (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.	М	Тип	ln(H)	Fb	Fm
1	0001	0.579000	Т	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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- 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 :0001 ТОО “Zenit Nova”, АБЗ “AMMANN”
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый
газ, Сера (IV) оксид) (516)
                           2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете
на ванадий/ (326)
     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~~~
          --------- 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 0304--------
 0001  Т    10.0  0.60 43.23   12.22   0.0     -37.00    -207.00
1.0 1.00 0  0.3379000
 0009  Т     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
          --------- Примесь 0330--------
```

```
 0001  T    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
          --------- Примесь 2904--------
 0001  T    10.0  0.60 43.23   12.22   0.0     -37.00    -207.00
3.0 1.00 0  0.0000216

4. Расчетные параметры ln(H),Fm,Fb
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                              0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                              0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый
газ, Сера (IV) оксид) (516)
                              2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете
на ванадий/ (326)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
```

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	ln(H)	Fb	Fm
1	0001	103.371666	Т	2.302585	0.000	168.196
2	0009	0.438333	Т	1.609438	0.000	6.345
3	6001	0.966337	П1	0.693147	0.000	0.000
4	6002	0.966337	П1	0.693147	0.000	0.000
5	6003	0.966337	П1	0.693147	0.000	0.000
6	6012	0.033878	П1	0.693147	0.000	0.000
7	6013	0.089737	П1	0.693147	0.000	0.000
8	6014	0.089737	П1	0.693147	0.000	0.000
9	0001	0.010800	Т	2.302585	0.000	168.196

Суммарный Mq= 106.933161 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)

```
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                              0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                              0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый
газ, Сера (IV) оксид) (516)
                              2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете
на ванадий/ (326)
     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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                              0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                              0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый
газ, Сера (IV) оксид) (516)
                              2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете
на ванадий/ (326)
     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=   0.6139893 доли ПДКсг|
                                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Всего источников: 9. 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|     0.9663|   0.2421798 |  39.44 | 39.44 | 0.250616252  |
|  2 | 6002 | П1|     0.9663|   0.1657035 |  26.99 | 66.43 | 0.171475872  |
|  3 | 6003 | П1|     0.9663|   0.1521385 |  24.78 | 91.21 | 0.157438338  |
|  4 | 6013 | П1|     0.0897|   0.0201118 |   3.28 | 94.49 | 0.224120200  |
|  5 | 6014 | П1|     0.0897|   0.0190782 |   3.11 | 97.59 | 0.212602437  |
|  6 | 6012 | П1|     0.0339|   0.0071073 |   1.16 | 98.75 | 0.209793106  |
|  7 | 0001 | Т |     103.38|   0.0045792 |   0.75 | 99.50 | 0.000044294  |
|  8 | 0009 | Т |     0.4383|   0.0030905 |   0.50 |100.00 | 0.007050473  |
|  9 | 0001 | Т |     103.38|   0.0000005 |   0.00 |100.00 | 0.000000005  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.6139892   100.00                             |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Группа суммации :6004=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                              0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
```

```
                          0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый
газ, Сера (IV) оксид) (516)
                          2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете
на ванадий/ (326)
     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=   0.1096957 доли ПДКсг|
                                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Всего источников: 9. 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 | 0001 | Т |     103.38|   0.0900435 |  82.08 | 82.08 | 0.000870980  |
|  2 | 6001 | П1|      0.9663|   0.0058766 |   5.36 | 87.44 | 0.006081338  |
|  3 | 6002 | П1|      0.9663|   0.0058412 |   5.32 | 92.77 | 0.006044649  |
|  4 | 6003 | П1|      0.9663|   0.0055518 |   5.06 | 97.83 | 0.005745238  |
|  5 | 0009 | Т |      0.4383|   0.0011312 |   1.03 | 98.86 | 0.002580799  |
|  6 | 6013 | П1|      0.0897|   0.0005208 |   0.47 | 99.33 | 0.005803706  |
|  7 | 6014 | П1|      0.0897|   0.0005178 |   0.47 | 99.81 | 0.005770345  |
|  8 | 6012 | П1|      0.0339|   0.0002033 |   0.19 | 99.99 | 0.006000622  |
|  9 | 0001 | Т |     103.38|   0.0000094 |   0.01 |100.00 | 0.000000091  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1096957   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО “Zenit Nova”, АБЗ “AMMANN”
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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  |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~~~
          --------- 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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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  |Тип|   Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- 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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
```

```
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (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  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)---|-C[доли ПДК]-|--------|-------|---- 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                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО “Zenit Nova”, АБЗ “AMMANN”
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый
газ, Сера (IV) оксид) (516)
                             0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
     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~~~
          --------- 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
          --------- Примесь 0333--------
 0010  Т     2.5  0.10  1.13  0.0089   0.0      20.00    -209.00
1.0 1.00 0  0.0000037

4. Расчетные параметры ln(H),Fm,Fb
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый
газ, Сера (IV) оксид) (516)
                          0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
```

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	ln(H)	Fb	Fm
1	0001	45.739998	Т	2.302585	0.000	168.196
2	6001	0.086820	П1	0.693147	0.000	0.000
3	6002	0.086820	П1	0.693147	0.000	0.000
4	6003	0.086820	П1	0.693147	0.000	0.000
5	6012	0.003066	П1	0.693147	0.000	0.000
6	6013	0.013920	П1	0.693147	0.000	0.000
7	6014	0.013920	П1	0.693147	0.000	0.000
8	0010	0.004575	Т	0.916291	0.000	0.003
Суммарный Mq=		46.035939	(сумма Mq/ПДК по всем примесям)			

```
5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый
газ, Сера (IV) оксид) (516)
                          0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
     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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
```

```
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый
газ, Сера (IV) оксид) (516)
                          0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
     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=  -263.0 м,  Y=  -409.0 м

                                          _____________________________
 Осредненная суммарная концентрация      | Cs=   0.0857641 доли ПДКсг|
                                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Всего источников: 8. 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 | 0001 | Т |    45.7400|    0.0704001 |  82.09 | 82.09 | 0.001539137  |
|  2 | 6002 | П1|     0.0868|    0.0048846 |   5.70 | 87.78 | 0.056261588  |
|  3 | 6001 | П1|     0.0868|    0.0048409 |   5.64 | 93.43 | 0.055757556  |
|  4 | 6003 | П1|     0.0868|    0.0041819 |   4.88 | 98.30 | 0.048167344  |
|  5 | 6013 | П1|     0.0139|    0.0006047 |   0.71 | 99.01 | 0.043441325  |
|  6 | 6014 | П1|     0.0139|    0.0005482 |   0.64 | 99.65 | 0.039382834  |
|  7 | 0010 | Т |   0.004575|    0.0001521 |   0.18 | 99.82 | 0.033251278  |
|  8 | 6012 | П1|   0.003066|    0.0001515 |   0.18 |100.00 | 0.049409308  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =    0.0857641   100.00                          |

9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО “Zenit Nova”, АБЗ “AMMANN”
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый
газ, Сера (IV) оксид) (516)
                          0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
     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=   0.0415986 доли ПДКсг|
                                             ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Всего источников: 8. 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 | 0001 | T |    45.7400|   0.0398428 |  95.78 | 95.78 | 0.000871071  |
|  2 | 6001 | П1|     0.0868|   0.0005280 |   1.27 | 97.05 | 0.006081339  |
|  3 | 6002 | П1|     0.0868|   0.0005248 |   1.26 | 98.31 | 0.006044648  |
|  4 | 6003 | П1|     0.0868|   0.0004988 |   1.20 | 99.51 | 0.005745238  |
|  5 | 6013 | П1|     0.0139|   0.0000808 |   0.19 | 99.70 | 0.005803706  |
|  6 | 6014 | П1|     0.0139|   0.0000803 |   0.19 | 99.90 | 0.005770345  |
|  7 | 0010 | T |   0.004575|   0.0000247 |   0.06 | 99.96 | 0.005396397  |
|  8 | 6012 | П1|   0.003066|   0.0000184 |   0.04 |100.00 | 0.006000622  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0415986   100.00                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО “Zenit Nova”, АБЗ “AMMANN”
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Группа суммации :__ПЛ=2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете
на ванадий/ (326)
                          2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись
кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                               пыль цементного производства - глина, глинистый
сланец, доменный шлак, песок,
                               клинкер, зола, кремнезем, зола углей
казахстанских месторождений) (494)
     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     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~~~
          --------- Примесь 2904--------
 0001  T    10.0  0.60 43.23   12.22   0.0     -37.00    -207.00
3.0 1.00 0  0.0000216
          --------- Примесь 2908--------
 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    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Группа суммации :__ПЛ=2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете
на ванадий/ (326)
                              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)
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |     Mq      |Тип |    ln(H)    |    Fb    |    Fm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-------------|----------|----------|
|   1 | 0001 |    3.860144| Т  |   2.302585 |  0.000  | 168.196  |
|   2 | 6001 |    0.608667| П1 |   0.693147 |  0.000  |   0.000  |
|   3 | 6002 |    0.511333| П1 |   0.693147 |  0.000  |   0.000  |
|   4 | 6003 |    0.238200| П1 |   0.693147 |  0.000  |   0.000  |
|   5 | 6005 |    0.297733| П1 |   0.693147 |  0.000  |   0.000  |
|   6 | 6006 |    0.118467| П1 |   0.693147 |  0.000  |   0.000  |
|   7 | 6007 |    0.118467| П1 |   0.693147 |  0.000  |   0.000  |
|   8 | 6008 |    0.023053| П1 |   0.693147 |  0.000  |   0.000  |
|   9 | 6009 |    1.371200| П1 |   0.693147 |  0.000  |   0.000  |
|  10 | 6010 |    1.344093| П1 |   0.693147 |  0.000  |   0.000  |
|  11 | 6011 |    1.339751| П1 |   0.693147 |  0.000  |   0.000  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=    9.831109  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)          |
|_____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: Годовые-2010
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Группа суммации :__ПЛ=2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете
на ванадий/ (326)
                              2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись
кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,
                                   пыль цементного производства - глина, глинистый
сланец, доменный шлак, песок,
                                   клинкер, зола, кремнезем, зола углей
казахстанских месторождений) (494)
     Фоновая концентрация не задана
```

Расчет по прямоугольнику 001 : 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 :0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
Вар.расч. :3 Расч.год: 2025 (СП)
Группа суммации :__ПЛ=2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
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)
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= 1.1461552 доли ПДКсг|

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	1.3398	0.2849996	24.87	24.87	0.212725937
2	6010	П1	1.3441	0.2676418	23.35	48.22	0.199124873
3	6009	П1	1.3712	0.2276453	19.86	68.08	0.166019037
4	6001	П1	0.6087	0.1525418	13.31	81.39	0.250616252
5	6002	П1	0.5113	0.0876813	7.65	89.04	0.171475872
6	6005	П1	0.2977	0.0455546	3.97	93.01	0.153004915
7	6003	П1	0.2382	0.0375018	3.27	96.28	0.157438338
8	6007	П1	0.1185	0.0196092	1.71	98.00	0.165526301
9	6006	П1	0.1185	0.0188161	1.64	99.64	0.158831552
10	6008	П1	0.0231	0.0039926	0.35	99.99	0.173188969
11	0001	Т	3.8601	0.0001710	0.01	100.00	0.000044299
		В сумме =	1.1461551	100.00			

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

```
     Город     :001 г. Астана.
     Объект    :0001  ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"
     Вар.расч. :3    Расч.год: 2025 (СП)
     Группа суммации :__ПЛ=2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете
на ванадий/ (326)
                          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)
     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=   0.0396253 доли ПДКсг|
                                                ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
Всего источников: 11. 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 | 6009 | П1|     1.3712|   0.0084308 |  21.28 | 21.28 | 0.006148499  |
|  2 | 6010 | П1|     1.3441|   0.0081880 |  20.66 | 41.94 | 0.006091886  |
|  3 | 6011 | П1|     1.3398|   0.0080560 |  20.33 | 62.27 | 0.006013066  |
|  4 | 6001 | П1|     0.6087|   0.0037015 |   9.34 | 71.61 | 0.006081338  |
|  5 | 0001 | Т |     3.8601|   0.0033625 |   8.49 | 80.10 | 0.000871071  |
|  6 | 6002 | П1|     0.5113|   0.0030908 |   7.80 | 87.90 | 0.006044648  |
|  7 | 6005 | П1|     0.2977|   0.0018289 |   4.62 | 92.51 | 0.006142699  |
|  8 | 6003 | П1|     0.2382|   0.0013685 |   3.45 | 95.97 | 0.005745239  |
|  9 | 6007 | П1|     0.1185|   0.0007284 |   1.84 | 97.80 | 0.006148697  |
| 10 | 6006 | П1|     0.1185|   0.0007281 |   1.84 | 99.64 | 0.006145766  |
| 11 | 6008 | П1|     0.0231|   0.0001418 |   0.36 |100.00 | 0.006151445  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|      Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Расчет валовых выбросов

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: 0001, Дымовая 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, $_T_ = 1600$
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-158
Производительность установки, т/час (табл.2.4), $PUST = 75$
Очистная установка: Циклоны ЦН-15, 650 мм - 8 шт. + скруббер "Вентури"
Коэффициент очистки, % (табл.2.4), $_KPD_ = 99.93$
Высота источника, м (табл.2.4), $_H_ = 18$
Диаметр, м (табл.2.4), $_D_ = 1$
Скорость, м/с (табл.2.4), $_W_ = 7.64$
Температура, гр.С (табл.2.4), $_TIZ_ = 75$
Об`ем отходящих газов, м3/сек (табл.2.4), $_VO_ = 6$
Концентрация пыли, поступающей на очистку, г/м3 (табл.2.4), $C = 46$
Валовый выброс, т/год (3.1), $_M_ = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot _T_ \cdot _VO_ \cdot C = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot 1600 \cdot 6 \cdot 46 = 1589.7600000$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2), $_G_ = _VO_ \cdot C = 6 \cdot 46 = 276$
Валовый выброс, с учетом очистки, т/год, $M = _M_ \cdot (1-_KPD_ / 100) = 1589.76 \cdot (1-99.93 / 100) = 1.113$
Максимальный разовый выброс, с учетом очистки, г/сек, $G = _G_ \cdot (1-_KPD_ / 100) = 276 \cdot (1-99.93 / 100) = 0.1932$
Расчет выбросов при сжигания топлива
Вид топлива: жидкое
Марка топлива : Печное топливо
Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.1$
Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0.3$
Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H2S = 0$
Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$
Расход топлива, т/год, $BT = 1200$
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N1SO2 = 0.02$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 1200 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1200 = 7.0560000$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 7.056 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1600) = 1.225$
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, $R = 0.65$
Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$
Валовый выброс, т/год (3.18), $_M_ = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 1200 \cdot (1-0 / 100) = 16.6800000$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 16.68 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1600) = 2.89583333333$
$NOX = 1$
Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, $PUST = 75$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2 = 0.083$
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1200 \cdot 42.75 \cdot 0.083 \cdot (1-0) = 4.26$
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 4.26 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1600) = 0.74$
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, $_M_ = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 4.26 = 3.4080000$
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $_G_ = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.74 = 0.592$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $_M_ = NO \cdot M = 0.13 \cdot 4.26 = 0.5538000$
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $_G_ = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.74 = 0.0962$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$
Эффективность ПГОУ по улову мазутной золы, %, $_KPD_ = 99.93$
Валовый выброс, т/год (3.9), $_M_ = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 1200 \cdot (1-0) = 0.2666400$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.26664 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1600) = 0.04629166667$
Валовый выброс, с учетом очистки, т/год, $M = _M_ \cdot (1-_KPD_ / 100) = 0.26664 \cdot (1-99.93 / 100) = 0.0001866$
Максимальный разовый выброс, с учетом очистки, г/с, $G = _G_ \cdot (1-_KPD_ / 100) = 0.04629166667 \cdot (1-99.93 / 100) = 0.0000324$

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

Безразмерный коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$
Эффективность ПГОУ по улову сажи, %, $_KPD_ = 99.93$
Валовый выброс, т/год (3.7), $_M_ = AR \cdot BT \cdot F = 0.1 \cdot 1200 \cdot 0.01 = 1.2000000$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.8), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 1.2 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1600) = 0.20833333333$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год, ***M*** = ***_M_*** · ***(1-_KPD_ / 100)*** = **1.2 · (1-99.93 / 100) = 0.00084**
Максимальный разовый выброс, с учетом очистки, г/с, ***G*** = ***_G_*** · ***(1-_KPD_ / 100)*** = **0.20833333333 · (1-99.93 / 100) = 0.0001458**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.592	3.408
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0962	0.5538
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00014583333	0.00084
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.225	7.056
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.89583333333	16.68
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.00003240417	0.000186648
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)	0.1932	1.112832

Источник загрязнения: 0001, Дымовая 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_*** = **1600**
Материал: Щебень, в том числе черный
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: Открытый склад в штабелях
Операция: Складское хранение
Убыль материала, % (табл.3.1), ***P*** = **0.5**
Операция: Погрузка
Убыль материала, % (табл.3.1), ***P*** = **0.4**
Операция: Разгрузка
Убыль материала, % (табл.3.1), ***P*** = **0.4**
Масса материала, т/год, ***Q*** = **97000**
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*** = **0.03**

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), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.03 \cdot 1.3 \cdot 97000 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.189$

Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.189 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1600) = 0.0328125$

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)

Вид хранения: Открытый склад в штабелях

Операция: Складское хранение

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.5$

Операция: Погрузка

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.4$

Операция: Разгрузка

Убыль материала, % (табл.3.1), $P = 0.4$

Масса материала, т/год, $Q = 80000$

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, $B = 0.05$

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), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.05 \cdot 1.3 \cdot 80000 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.26$

Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.26 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1600) = 0.04513888889$

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, $Q = 10000$

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), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.6 \cdot 10000 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.036$

Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.036 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1600) = 0.00625$
Материал: Пыль неорганическая
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, $Q = 3000$
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), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.6 \cdot 3000 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.0108$
Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.0108 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1600) = 0.001875$

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)	0.04513888889	0.4958

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, $K3$ = **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, $BT = 300$
Расход топлива, г/с, $BG = 52.8$
Марка топлива, M = **Печное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 9909$
Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 9909 \cdot 0.004187 = 41.49$
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0.05$
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0.05$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.2$
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0.2$
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 200$
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 200$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0836$
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0836 \cdot (200 / 200)^{0.25} = 0.0836$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 300 \cdot 41.49 \cdot 0.0836 \cdot (1-0) = 1.04$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 52.8 \cdot 41.49 \cdot 0.0836 \cdot (1-0) = 0.183$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 1.04 = 0.8320000$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.183 = 0.1464$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 1.04 = 0.1352000$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.183 = 0.02379$
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0.02$
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0$
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 300 \cdot 0.2 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 300 = 1.1760000$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 52.8 \cdot 0.2 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 52.8 = 0.206976$
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:
Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 41.49 = 13.48$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 300 \cdot 13.48 \cdot (1-0 / 100) = 4.0440000$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 52.8 \cdot 13.48 \cdot (1-0 / 100) = 0.711744$
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$
Тип топки:
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_M_ = BT \cdot AR \cdot F = 300 \cdot 0.05 \cdot 0.01 = 0.1500000$
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G_ = BG \cdot A1R \cdot F = 52.8 \cdot 0.05 \cdot 0.01 = 0.0264$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1464	0.832
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02379	0.1352
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0264	0.15
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.206976	1.176
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.711744	4.044

Источник загрязнения: 0002, Газоотводная труба
Источник выделения: 0002 02, 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, $K3$ = **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, BT = **45**
Расход топлива, г/с, BG = **52.8**
Марка топлива, M = **Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), QR = **10210**
Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$
Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), AR = **0.025**
Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R$ = **0.025**
Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), SR = **0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R$ = **0.3**
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = **200**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = **200**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = **0.0836**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, B = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0836 \cdot (200 / 200)^{0.25} = 0.0836$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 45 \cdot 42.75 \cdot 0.0836 \cdot (1-0) = 0.1608$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 52.8 \cdot 42.75 \cdot 0.0836 \cdot (1-0) = 0.1887$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.1608 = 0.12864$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.1887 = 0.15096$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.1608 = 0.020904$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.1887 = 0.024531$
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2$ = **0.02**
Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S$ = **0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 45 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 45 = 0.2646$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 52.8 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 52.8 = 0.310464$

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, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 45 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.6255$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 52.8 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.73392$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_M_ = BT \cdot AR \cdot F = 45 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.01125$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G_ = BG \cdot A1R \cdot F = 52.8 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0132$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.15096	0.12864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.024531	0.020904
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0132	0.01125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.310464	0.2646
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.73392	0.6255

Источник загрязнения: 0003, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0003 01, Резервуар для хранения топлива V50 м. куб

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP =$ **Печное топливо**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), $C = 6.12$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 300$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.8$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 1200$
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, $VC = 25$
Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.005$
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 50$
Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$
Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Т превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 1$
Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.7$
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.22$
$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.005 \cdot 1 = 0.0011$
Коэффициент , $KPSR = 0.7$
Коэффициент, $KPMAX = 1$
Общий объем резервуаров, м3, $V = 50$
Сумма Ghri*Knp*Nr, $GHR = 0.0011$
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.12 \cdot 1 \cdot 25 / 3600 = 0.0425$
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.6 \cdot 300 + 4.8 \cdot 1200) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.0011 = 0.00764$
Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.00764 / 100 = 0.00764$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0425 / 100 = 0.0425$

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)	0.0425	0.00764

Источник загрязнения: 0003, Дыхательный клапан
Источник выделения: 0003 02, Резервуар для хранения топлива V50 м. куб
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8
Нефтепродукт, NP = **Дизельное топливо**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 1.9$
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 9$
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 2.6$
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 36$
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, $VC = 25$
Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 50$
Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$
Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Т превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 1$
Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.7$
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.22$
$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$
Коэффициент , $KPSR = 0.7$
Коэффициент, $KPMAX = 1$
Общий объем резервуаров, м3, $V = 50$
Сумма Ghri*Knp*Nr, $GHR = 0.000638$
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 25 / 3600 = 0.0218$
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 9 + 2.6 \cdot 36) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.000749$

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000749 / 100 = 0.0007469028$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0218 / 100 = 0.02173896$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000749 / 100 = 0.0000020972$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0218 / 100 = 0.00006104$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00006104	0.0000020972
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.02173896	0.0007469028

Источник загрязнения: 0004, Дыхательный клапан
Источник выделения: 0004 01, Резервуар для хранения битума V30 м. куб
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, $Q = 1750.25$
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), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.8 \cdot 1750.25 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.0084$
Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.0084 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 8760) = 0.00026636225$

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)	0.00026636225	0.0084

Источник загрязнения: 0005, Дыхательный клапан
Источник выделения: 0005 01, Резервуар для хранения битума V30 м. куб
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, $Q = 1750.25$

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), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.8 \cdot 1750.25 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.0084$

Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.0084 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 8760) = 0.00026636225$

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)	0.00026636225	0.0084

Источник загрязнения: 0006, Дыхательный клапан

Источник выделения: 0006 01, Резервуар для хранения битума V30 м. куб

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, $Q = 1750.25$
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), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.8 \cdot 1750.25 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.0084$
Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.0084 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 8760) = 0.00026636225$

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)	0.00026636225	0.0084

Источник загрязнения: 0007, Дыхательный клапан
Источник выделения: 0007 01, Резервуар для хранения битума V30 м. куб
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, $Q = 1750.25$
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), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.8 \cdot 1750.25 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.0084$
Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.0084 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 8760) = 0.00026636225$

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)	0.00026636225	0.0084

Источник загрязнения: 0008, Дыхательный клапан
Источник выделения: 0008 01, Резервуар для хранения битума 150 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, $Q = 3500.5$
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), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.8 \cdot 3500.5 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.0168$
Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.0168 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 8760) = 0.00053272451$

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);	0.00053272451	0.0168

	Растворитель РПК-265П) (10)		

Источник загрязнения: 0009, Дыхательный клапан
Источник выделения: 0009 01, Резервуар для хранения битума 150 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, $_T_ = \mathbf{8760}$
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), $P = \mathbf{0.5}$
Операция: Погрузка
Убыль материала, % (табл.3.1), $P = \mathbf{0.1}$
Операция: Разгрузка
Убыль материала, % (табл.3.1), $P = \mathbf{0.2}$
Масса материала, т/год, $Q = \mathbf{3500.5}$
Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = \mathbf{0.005}$
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = \mathbf{0.12}$
Влажность материала, %, $VL = \mathbf{0}$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = \mathbf{1}$
Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.8 \cdot 3500.5 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = \mathbf{0.0168}$
Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.0168 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 8760) = \mathbf{0.00053272451}$

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)	0.00053272451	0.0168

Источник загрязнения: 0010, Фильтр силоса 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 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, $Q = 10000$
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), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.6 \cdot 10000 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.036$
Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.036 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 8760) = 0.00114155251$

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)	0.00114155251	0.036

Источник загрязнения: 0011, Силос минерального порошка
Источник выделения: 0011 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 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, $Q = 10000$
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), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.6 \cdot 10000 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.036$
Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.036 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 8760) = 0.00114155251$

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)	0.00114155251	0.036

Источник загрязнения: 6001, Склад щебня
Источник выделения: 6001 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-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: 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, %, $VL = 2$

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, $G3 = 9.1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.7$

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), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 2 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.1785$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1666.667$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 1666.667 = 0.756$

Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.1785$

Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 0.756$

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)	0.1785	0.756

Источник загрязнения: 6001, Склад щебня

Источник выделения: 6001 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-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: 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, %, $VL = 2$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$
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, $G3 = 9.1$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.5$
Размер куска материала, мм, $G7 = 5$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.7$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 210$
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), $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 210 = 0.29$
Время работы склада в году, часов, $RT = 5880$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $ВГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 210 \cdot 5880 \cdot 0.0036 = 4.33$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.29$
Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 4.33$
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)	0.29	4.33

Источник загрязнения: 6001, Склад щебня
Источник выделения: 6001 03, 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 1. Обособленная, 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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 30$
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$
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, $TX = 1$
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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 7.38$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 6 + 6.66 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 47.2$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.66 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (47.2 + 2.9) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.001503$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 47.2 \cdot 1 / 3600 = 0.0131$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 0.45$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 6 + 1.08 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 6.39$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.08 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.39 + 0.45) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000205$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.39 \cdot 1 / 3600 = 0.001775$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 6 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 13$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13 + 1) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00042$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 13 \cdot 1 / 3600 = 0.00361$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00042 = 0.000336$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00361 = 0.00289$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00042 = 0.0000546$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00361 = 0.000469$
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 6 + 0.36 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.904$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.36 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.904 + 0.04) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0000283$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.904 \cdot 1 / 3600 = 0.000251$
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 6 + 0.603 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.834$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.834 + 0.1) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000028$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.834 \cdot 1 / 3600 = 0.0002317$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
30	1	1.00	1			

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	6	7.38	1	2.9	6.66	0.0131	0.001503
2732	6	0.99	1	0.45	1.08	0.001775	0.000205
0301	6	2	1	1	4	0.00289	0.000336
0304	6	2	1	1	4	0.000469	0.0000546
0328	6	0.144	1	0.04	0.36	0.000251	0.0000283
0330	6	0.122	1	0.1	0.603	0.0002317	0.000028

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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

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, $TX = 1$

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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3 \cdot 4 + 6.1 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 14.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.1 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (14.9 + 2.9) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00374$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00414$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.4$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 4 + 1 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 2.05$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.05 + 0.45) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.000525$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.05 \cdot 1 / 3600 = 0.00057$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 4 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5 + 1) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00126$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 5 \cdot 1 / 3600 = 0.00139$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00126 = 0.001008$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00139 = 0.001112$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00126 = 0.0001638$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00139 = 0.0001807$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 4 + 0.3 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2 + 0.04) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0000504$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2 \cdot 1 / 3600 = 0.0000556$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.113$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.113 \cdot 4 + 0.54 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.552$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.552 + 0.1) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.000137$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.552 \cdot 1 / 3600 = 0.0001533$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
210	1	1.00	1			

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	4	3	1	2.9	6.1	0.00414	0.00374
2732	4	0.4	1	0.45	1	0.00057	0.000525
0301	4	1	1	1	4	0.001112	0.001008
0304	4	1	1	1	4	0.0001807	0.0001638
0328	4	0.04	1	0.04	0.3	0.0000556	0.0000504
0330	4	0.113	1	0.1	0.54	0.0001533	0.000137

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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 40$
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$
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, $TX = 1$
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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 8.2$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 7.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 8.2 \cdot 25 + 7.4 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 207.9$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 7.4 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (207.9 + 2.9) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00843$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 207.9 \cdot 1 / 3600 = 0.0578$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1.1$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.1 \cdot 25 + 1.2 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 27.95$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.2 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (27.95 + 0.45) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.001136$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 27.95 \cdot 1 / 3600 = 0.00776$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 25 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 51$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (51 + 1) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00208$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 51 \cdot 1 / 3600 = 0.01417$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00208 = 0.001664$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01417 = 0.01134$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00208 = 0.0002704$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01417 = 0.001842$
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.16$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.16 \cdot 25 + 0.4 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 4.04$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.04 + 0.04) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0001632$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.04 \cdot 1 / 3600 = 0.001122$
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.136$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.67$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.136 \cdot 25 + 0.67 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 3.5$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.67 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.5 + 0.1) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.000144$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000972$
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 (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L2, км*	
40	1	1.00	1			

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	25	8.2	1	2.9	7.4	0.0578	0.00843
2732	25	1.1	1	0.45	1.2	0.00776	0.001136
0301	25	2	1	1	4	0.01134	0.001664
0304	25	2	1	1	4	0.001842	0.0002704
0328	25	0.16	1	0.04	0.4	0.001122	0.0001632
0330	25	0.136	1	0.1	0.67	0.000972	0.000144

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01134	0.003008
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001842	0.0004888
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001122	0.0002419
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000972	0.000309
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0578	0.013673
2732	Керосин (654*)	0.00776	0.001866

Источник загрязнения: 6002, Склад щебня
Источник выделения: 6002 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-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: 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*** = **9.1**
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*** = **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, $G = 15$
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 5$
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), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.124$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1000$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 0.5 \cdot 1000 = 0.315$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.124$
Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 0.315$

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)	0.124	0.315

Источник загрязнения: 6002, Склад щебня
Источник выделения: 6002 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-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: 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, $G3 = 9.1$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 30$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 600$
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), $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 600 = 0.518$
Время работы склада в году, часов, $RT = 5880$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $ВГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 600 \cdot 5880 \cdot 0.0036 = 7.73$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.518$
Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 7.73$

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 - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.518	7.73

Источник загрязнения: 6002, Склад щебня
Источник выделения: 6002 03, 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 1. Обособленная, 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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 30$
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

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, $TX = 1$

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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 6 + 6.66 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 47.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.66 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (47.2 + 2.9) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.001503$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 47.2 \cdot 1 / 3600 = 0.0131$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 6 + 1.08 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 6.39$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.08 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.39 + 0.45) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000205$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.39 \cdot 1 / 3600 = 0.001775$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 6 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 13$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13 + 1) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00042$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 13 \cdot 1 / 3600 = 0.00361$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00042 = 0.000336$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00361 = 0.00289$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00042 = 0.0000546$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00361 = 0.000469$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 6 + 0.36 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.904$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.36 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.904 + 0.04) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0000283$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.904 \cdot 1 / 3600 = 0.000251$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 6 + 0.603 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.834$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.834 + 0.1) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000028$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.834 \cdot 1 / 3600 = 0.0002317$
ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)						
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L2, км*	
30	1	1.00	1			

ЗВ	*Tpr*	*Mpr,*	*Tx,*	*Mxx,*	*Ml,*	*г/с*	*т/год*

	мин	*г/мин*	*мин*	*г/мин*	*г/км*		
0337	6	7.38	1	2.9	6.66	0.0131	0.001503
2732	6	0.99	1	0.45	1.08	0.001775	0.000205
0301	6	2	1	1	4	0.00289	0.000336
0304	6	2	1	1	4	0.000469	0.0000546
0328	6	0.144	1	0.04	0.36	0.000251	0.0000283
0330	6	0.122	1	0.1	0.603	0.0002317	0.000028

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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

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, $TX = 1$

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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3 \cdot 4 + 6.1 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 14.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.1 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (14.9 + 2.9) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00374$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00414$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.4$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 4 + 1 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 2.05$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.05 + 0.45) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.000525$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.05 \cdot 1 / 3600 = 0.00057$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 4 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5 + 1) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00126$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 5 \cdot 1 / 3600 = 0.00139$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00126 = 0.001008$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00139 = 0.001112$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00126 = 0.0001638$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00139 = 0.0001807$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 4 + 0.3 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2 + 0.04) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0000504$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2 \cdot 1 / 3600 = 0.0000556$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.113$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.113 \cdot 4 + 0.54 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.552$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.552 + 0.1) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.000137$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.552 \cdot 1 / 3600 = 0.0001533$
ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
210	1	1.00	1			

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	4	3	1	2.9	6.1	0.00414	0.00374
2732	4	0.4	1	0.45	1	0.00057	0.000525
0301	4	1	1	1	4	0.001112	0.001008
0304	4	1	1	1	4	0.0001807	0.0001638
0328	4	0.04	1	0.04	0.3	0.0000556	0.0000504
0330	4	0.113	1	0.1	0.54	0.0001533	0.000137

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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 40$
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$
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, $TX = 1$
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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 8.2$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 7.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 8.2 \cdot 25 + 7.4 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 207.9$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 7.4 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (207.9 + 2.9) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00843$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 207.9 \cdot 1 / 3600 = 0.0578$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1.1$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.1 \cdot 25 + 1.2 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 27.95$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.2 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (27.95 + 0.45) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.001136$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 27.95 \cdot 1 / 3600 = 0.00776$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 25 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 51$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (51 + 1) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00208$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 51 \cdot 1 / 3600 = 0.01417$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00208 = 0.001664$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01417 = 0.01134$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00208 = 0.0002704$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01417 = 0.001842$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.16$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.16 \cdot 25 + 0.4 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 4.04$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.04 + 0.04) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0001632$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.04 \cdot 1 / 3600 = 0.001122$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.136$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.67$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.136 \cdot 25 + 0.67 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 3.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.67 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.5 + 0.1) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.000144$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000972$

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 (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
40	1	1.00	1			

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	25	8.2	1	2.9	7.4	0.0578	0.00843
2732	25	1.1	1	0.45	1.2	0.00776	0.001136
0301	25	2	1	1	4	0.01134	0.001664
0304	25	2	1	1	4	0.001842	0.0002704
0328	25	0.16	1	0.04	0.4	0.001122	0.0001632
0330	25	0.136	1	0.1	0.67	0.000972	0.000144

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01134	0.003008
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001842	0.0004888

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001122	0.0002419
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000972	0.000309
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0578	0.013673
2732	Керосин (654*)	0.00776	0.001866

Источник загрязнения: 6003, Склад щебня
Источник выделения: 6003 01, Щебень фракции 5-40 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-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: 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, $G3 = 9.1$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.5$
Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
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, $G = 15$
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 5$
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), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.124$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 4800$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $AГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 0.5 \cdot 4800 = 1.512$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.124$
Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 1.512$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Щебень фракции 5-40 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)	0.124	1.512

Источник загрязнения: 6003, Склад щебня
Источник выделения: 6003 02, Щебень фракции 5-40 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-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: 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, $G3 = 9.1$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.5$
Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 1000$
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), $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 = 0.863$
Время работы склада в году, часов, $RT = 5880$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $BГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot 5880 \cdot 0.0036 = 12.9$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.863$
Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 12.9$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Щебень фракции 5-40 мм, хранение

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.863	12.9

	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6003, Склад щебня
Источник выделения: 6003 03, 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 1. Обособленная, 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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 30$
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$
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, $TX = 1$
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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 6 + 6.66 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 47.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.66 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (47.2 + 2.9) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.001503$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 47.2 \cdot 1 / 3600 = 0.0131$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 6 + 1.08 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 6.39$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.08 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.39 + 0.45) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000205$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.39 \cdot 1 / 3600 = 0.001775$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 6 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 13$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13 + 1) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00042$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 13 \cdot 1 / 3600 = 0.00361$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00042 = 0.000336$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00361 = 0.00289$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00042 = 0.0000546$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00361 = 0.000469$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 6 + 0.36 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.904$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.36 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.904 + 0.04) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0000283$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.904 \cdot 1 / 3600 = 0.000251$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 6 + 0.603 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.834$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.834 + 0.1) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000028$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.834 \cdot 1 / 3600 = 0.0002317$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)						
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L2, км*	
30	1	1.00	1			

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	6	7.38	1	2.9	6.66	0.0131	0.001503
2732	6	0.99	1	0.45	1.08	0.001775	0.000205
0301	6	2	1	1	4	0.00289	0.000336
0304	6	2	1	1	4	0.000469	0.0000546
0328	6	0.144	1	0.04	0.36	0.000251	0.0000283
0330	6	0.122	1	0.1	0.603	0.0002317	0.000028

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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$
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, $TX = 1$
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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3 \cdot 4 + 6.1 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 14.9$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.1 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (14.9 + 2.9) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00374$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00414$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.4$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 4 + 1 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 2.05$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.05 + 0.45) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.000525$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.05 \cdot 1 / 3600 = 0.00057$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 4 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 5$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5 + 1) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00126$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 5 \cdot 1 / 3600 = 0.00139$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00126 = 0.001008$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00139 = 0.001112$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00126 = 0.0001638$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00139 = 0.0001807$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.04$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 4 + 0.3 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.2$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2 + 0.04) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0000504$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2 \cdot 1 / 3600 = 0.0000556$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.113$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.113 \cdot 4 + 0.54 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.552$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.552 + 0.1) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.000137$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.552 \cdot 1 / 3600 = 0.0001533$
ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	

210	1	1.00	1			

ЗВ	Tpr мин	Mpr, г/мин	Tx, мин	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с	т/год
0337	4	3	1	2.9	6.1	0.00414	0.00374
2732	4	0.4	1	0.45	1	0.00057	0.000525
0301	4	1	1	1	4	0.001112	0.001008
0304	4	1	1	1	4	0.0001807	0.0001638
0328	4	0.04	1	0.04	0.3	0.0000556	0.0000504
0330	4	0.113	1	0.1	0.54	0.0001533	0.000137

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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 40$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

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, $TX = 1$

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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 8.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 7.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 8.2 \cdot 25 + 7.4 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 207.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 7.4 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (207.9 + 2.9) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00843$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 207.9 \cdot 1 / 3600 = 0.0578$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.1 \cdot 25 + 1.2 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 27.95$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.2 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (27.95 + 0.45) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.001136$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 27.95 \cdot 1 / 3600 = 0.00776$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 25 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 51$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (51 + 1) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00208$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 51 \cdot 1 / 3600 = 0.01417$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00208 = 0.001664$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01417 = 0.01134$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00208 = 0.0002704$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01417 = 0.001842$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.16$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.16 \cdot 25 + 0.4 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 4.04$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.04 + 0.04) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0001632$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.04 \cdot 1 / 3600 = 0.001122$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.136$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.67$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.136 \cdot 25 + 0.67 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 3.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.67 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.5 + 0.1) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.000144$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000972$

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 (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
40	1	1.00	1			

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	25	8.2	1	2.9	7.4	0.0578	0.00843
2732	25	1.1	1	0.45	1.2	0.00776	0.001136
0301	25	2	1	1	4	0.01134	0.001664
0304	25	2	1	1	4	0.001842	0.0002704
0328	25	0.16	1	0.04	0.4	0.001122	0.0001632
0330	25	0.136	1	0.1	0.67	0.000972	0.000144

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01134	0.003008
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001842	0.0004888
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001122	0.0002419
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000972	0.000309
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0578	0.013673
2732	Керосин (654*)	0.00776	0.001866

Источник загрязнения: 6004, Склад отсева

Источник выделения: 6004 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-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, %, $VL = 5$
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, $G3 = 9.1$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.5$
Размер куска материала, мм, $G7 = 3$
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, $G = 15$
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 5$
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), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 0.8 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.68$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 5333.333$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 0.8 \cdot 15 \cdot 0.5 \cdot 5333.333 = 9.22$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.68$
Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 9.22$

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)	0.68	9.22

Источник загрязнения: 6004, Склад отсева
Источник выделения: 6004 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-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, %, $VL = 5$
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, $G3 = 9.1$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.5$
Размер куска материала, мм, $G7 = 3$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 1000$
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), $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 1000 = 1.183$
Время работы склада в году, часов, $RT = 5880$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $BГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot 5880 \cdot 0.0036 = 17.68$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 1.183$
Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 17.68$

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)	1.183	17.68

Источник загрязнения: 6004, Склад отсева
Источник выделения: 6004 03, 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 1. Обособленная, 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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 30$
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$
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, $TX = 1$
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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 7.38$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 6 + 6.66 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 47.2$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.66 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (47.2 + 2.9) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.001503$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 47.2 \cdot 1 / 3600 = 0.0131$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 6 + 1.08 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 6.39$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.08 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.39 + 0.45) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000205$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.39 \cdot 1 / 3600 = 0.001775$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 6 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 13$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13 + 1) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00042$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 13 \cdot 1 / 3600 = 0.00361$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00042 = 0.000336$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00361 = 0.00289$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00042 = 0.0000546$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00361 = 0.000469$
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 6 + 0.36 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.904$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.36 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.904 + 0.04) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0000283$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.904 \cdot 1 / 3600 = 0.000251$
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 6 + 0.603 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.834$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.834 + 0.1) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000028$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.834 \cdot 1 / 3600 = 0.0002317$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L2, км*	
30	1	1.00	1			

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	6	7.38	1	2.9	6.66	0.0131	0.001503
2732	6	0.99	1	0.45	1.08	0.001775	0.000205
0301	6	2	1	1	4	0.00289	0.000336
0304	6	2	1	1	4	0.000469	0.0000546
0328	6	0.144	1	0.04	0.36	0.000251	0.0000283
0330	6	0.122	1	0.1	0.603	0.0002317	0.000028

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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

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, $TX = 1$

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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3 \cdot 4 + 6.1 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 14.9$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.1 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (14.9 + 2.9) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00374$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00414$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.4$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 4 + 1 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 2.05$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.05 + 0.45) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.000525$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.05 \cdot 1 / 3600 = 0.00057$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 4 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 5$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5 + 1) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00126$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 5 \cdot 1 / 3600 = 0.00139$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00126 = 0.001008$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00139 = 0.001112$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00126 = \mathbf{0.0001638}$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00139 = \mathbf{0.0001807}$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = \mathbf{0.04}$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = \mathbf{0.3}$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = \mathbf{0.04}$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 4 + 0.3 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = \mathbf{0.2}$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = \mathbf{0.04}$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2 + 0.04) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.0000504}$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2 \cdot 1 / 3600 = \mathbf{0.0000556}$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = \mathbf{0.113}$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = \mathbf{0.54}$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = \mathbf{0.1}$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.113 \cdot 4 + 0.54 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = \mathbf{0.552}$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = \mathbf{0.1}$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.552 + 0.1) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = \mathbf{0.000137}$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.552 \cdot 1 / 3600 = \mathbf{0.0001533}$
ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
210	1	1.00	1			

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	4	3	1	2.9	6.1	0.00414	0.00374
2732	4	0.4	1	0.45	1	0.00057	0.000525
0301	4	1	1	1	4	0.001112	0.001008
0304	4	1	1	1	4	0.0001807	0.0001638
0328	4	0.04	1	0.04	0.3	0.0000556	0.0000504
0330	4	0.113	1	0.1	0.54	0.0001533	0.000137

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = \mathbf{-16.8}$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 40$
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$
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, $TX = 1$
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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 8.2$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 7.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 8.2 \cdot 25 + 7.4 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 207.9$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 7.4 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (207.9 + 2.9) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00843$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 207.9 \cdot 1 / 3600 = 0.0578$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1.1$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.1 \cdot 25 + 1.2 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 27.95$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.2 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (27.95 + 0.45) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.001136$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 27.95 \cdot 1 / 3600 = 0.00776$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 25 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 51$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (51 + 1) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00208$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 51 \cdot 1 / 3600 = 0.01417$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00208 = 0.001664$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01417 = 0.01134$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00208 = 0.0002704$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01417 = 0.001842$
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.16$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.16 \cdot 25 + 0.4 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 4.04$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.04 + 0.04) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0001632$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.04 \cdot 1 / 3600 = 0.001122$
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.136$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.67$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.136 \cdot 25 + 0.67 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 3.5$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.67 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.5 + 0.1) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.000144$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000972$
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 (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
40	1	1.00	1			

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	25	8.2	1	2.9	7.4	0.0578	0.00843
2732	25	1.1	1	0.45	1.2	0.00776	0.001136
0301	25	2	1	1	4	0.01134	0.001664
0304	25	2	1	1	4	0.001842	0.0002704
0328	25	0.16	1	0.04	0.4	0.001122	0.0001632
0330	25	0.136	1	0.1	0.67	0.000972	0.000144

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01134	0.003008
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001842	0.0004888
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001122	0.0002419
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000972	0.000309
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0578	0.013673
2732	Керосин (654*)	0.00776	0.001866

Источник загрязнения: 6005, Приемный бункер
Источник выделения: 6005 01, Пересыпка щебня
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: 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*** = **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*** = **9.1**
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*** = **5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), ***K7*** = **0.7**
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*** = **6.25**
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, ***G20*** = **2.08**
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), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 2.08 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.0371$
Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2*** = **1600**
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 6.25 \cdot 0.5 \cdot 1600 = 0.1512$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, ***Q*** = **0.0371**
Валовый выброс пыли , т/год , ***QГОД*** = **0.1512**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка щебня

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)	0.0371	0.1512

Источник загрязнения: 6006, Приемный бункер
Источник выделения: 6006 01, Пересыпка щебня
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: 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*** = **9.1**
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, $G = 9.375$
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 3.125$
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), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 3.125 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.0155$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1600$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 9.375 \cdot 0.5 \cdot 1600 = 0.063$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.0155$
Валовый выброс пыли , т/год , $ОГОД = 0.063$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка щебня

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)	0.0155	0.063

Источник загрязнения: 6007, Приемный бункер
Источник выделения: 6007 01, Пересыпка щебня
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: 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, $G3 = 9.1$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
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, $G = 45$
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 15$
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), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.0744$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1600$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 45 \cdot 0.5 \cdot 1600 = 0.3024$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.0744$
Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 0.3024$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пересыпка щебня

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)	0.0744	0.3024

Источник загрязнения: 6008, Приемный бункер
Источник выделения: 6008 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-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, %, $VL = 5$
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, $G3 = 9.1$
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, $G = 50$
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 16.667$
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), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 0.8 \cdot 16.667 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.453$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1600$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 0.8 \cdot 50 \cdot 0.5 \cdot 1600 = 1.843$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.453$
Валовый выброс пыли , т/год , $ QГОД = 1.843$

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)	0.453	1.843

Источник загрязнения: 6009, Ленточный конвейер
Источник выделения: 6009 01, Узел пересыпки инертных материалов из бункера на конвейер ленточный
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: 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, %, $VL = 2$
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, $G3 = 9.1$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.3$
Размер куска материала, мм, $G7 = 5$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.7$
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, $G = 6.25$
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 2.08$
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), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 0.3 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 2.08 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.0891$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1600$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.3 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 6.25 \cdot 0.4 \cdot 1600 = 0.363$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.0891$
Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 0.363$
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, $G3 = 9.1$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.3$
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, $G = 9.375$
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 3.125$
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), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.3 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 3.125 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.0372$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1600$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.3 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 9.375 \cdot 0.4 \cdot 1600 = 0.1512$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.0372$
Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 0.1512$
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, $G3 = 9.1$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.3$
Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
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, $G = 45$
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 15$
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), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.3 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.1785$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1600$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.3 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 45 \cdot 0.4 \cdot 1600 = 0.726$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.1785$
Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 0.726$
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, %, $VL = 5$
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, $G3 = 9.1$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.3$
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, $G = 50$
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 16.667$
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), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.3 \cdot 0.6 \cdot 0.8 \cdot 16.667 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 1.088$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1600$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.3 \cdot 0.6 \cdot 0.8 \cdot 50 \cdot 0.4 \cdot 1600 = 4.42$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 1.088$
Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 4.42$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел пересыпки инертных материалов из бункера на конвейер ленточный

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)	1.088	5.6602

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, $_T_ = 1600$

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, $A = 16$
Ширина конвейерной ленты, м, $L = 0.65$
Показатель измельчения горной породы (для ленточных трансп. = 0.1), $J = 0.1$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3), $_G_ = W \cdot L \cdot A \cdot J \cdot 1000 = 0.00003 \cdot 0.65 \cdot 16 \cdot 0.1 \cdot 1000 = 0.0312$
Валовый выброс, т/год (3.4), $_M_ = (_T_ \cdot _G_ \cdot 3600) / 10^6 = (1600 \cdot 0.0312 \cdot 3600) / 10^6 = 0.179712$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0312	0.179712

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

Источник загрязнения: 6010, Ленточный конвейер
Источник выделения: 6010 01, Узел пересыпки инертных материалов с конвейера ленточного на конвейер ленточный
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: 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, %, $VL = 2$
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, $G3 = 9.1$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.3$
Размер куска материала, мм, $G7 = 5$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.7$
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, $G = 6.25$
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 2.08$
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), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 0.3 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 2.08 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.0891$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1600$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 0.3 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 6.25 \cdot 0.4 \cdot 1600 = 0.363$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.0891$
Валовый выброс пыли , т/год , $ QГОД = 0.363$

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, $G3 = 9.1$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.3$
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, $G = 9.375$
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 3.125$
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), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.3 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 3.125 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.0372$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1600$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.3 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 9.375 \cdot 0.4 \cdot 1600 = 0.1512$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.0372$
Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 0.1512$
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, $G3 = 9.1$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.3$
Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
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, $G = 45$
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 15$
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), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 0.3 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.1785$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1600$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.3 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 45 \cdot 0.4 \cdot 1600 = 0.726$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 0.1785$
Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 0.726$
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, %, $VL = 5$
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, $G3 = 9.1$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.3$
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, $G = 50$
Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн, $G20 = 16.667$
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), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.3 \cdot 0.6 \cdot 0.8 \cdot 16.667 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 1.088$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1600$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.3 \cdot 0.6 \cdot 0.8 \cdot 50 \cdot 0.4 \cdot 1600 = 4.42$
Максимальный разовый выброс пыли , г/сек, $Q = 1.088$
Валовый выброс пыли , т/год , $QГОД = 4.42$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Узел пересыпки инертных материалов с конвейера ленточного на конвейер ленточный

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)	1.088	5.6602

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, $_T_ = \mathbf{1600}$
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, $W = 3 \cdot 10^{-5} = \mathbf{0.00003}$
Длина конвейерной ленты, м, $A = \mathbf{7}$
Ширина конвейерной ленты, м, $L = \mathbf{0.65}$
Показатель измельчения горной породы (для ленточных трансп. = 0.1), $J = \mathbf{0.1}$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3), $_G_ = W \cdot L \cdot A \cdot J \cdot 1000 = \mathbf{0.00003 \cdot 0.65 \cdot 7 \cdot 0.1 \cdot 1000 = 0.01365}$
Валовый выброс, т/год (3.4), $_M_ = (_T_ \cdot _G_ \cdot 3600) / 10^6 = \mathbf{(1600 \cdot 0.01365 \cdot 3600) / 10^6 = 0.078624}$

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)	0.01365	0.078624

Источник загрязнения: 6011, Площадка остновки автотранспорта
Источник выделения: 6011 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 1. Обособленная, 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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 30$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

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, $TX = 1$

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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 6 + 6.66 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 47.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.66 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (47.2 + 2.9) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.001503$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 47.2 \cdot 1 / 3600 = 0.0131$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 6 + 1.08 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 6.39$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.08 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.39 + 0.45) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000205$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.39 \cdot 1 / 3600 = 0.001775$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 6 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 13$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13 + 1) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00042$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 13 \cdot 1 / 3600 = 0.00361$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00042 = 0.000336$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00361 = 0.00289$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00042 = 0.0000546$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00361 = 0.000469$
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 6 + 0.36 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.904$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.36 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.904 + 0.04) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0000283$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.904 \cdot 1 / 3600 = 0.000251$
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 6 + 0.603 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.834$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.834 + 0.1) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000028$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.834 \cdot 1 / 3600 = 0.0002317$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
30	1	1.00	1			

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	6	7.38	1	2.9	6.66	0.0131	0.001503
2732	6	0.99	1	0.45	1.08	0.001775	0.000205
0301	6	2	1	1	4	0.00289	0.000336
0304	6	2	1	1	4	0.000469	0.0000546
0328	6	0.144	1	0.04	0.36	0.000251	0.0000283
0330	6	0.122	1	0.1	0.603	0.0002317	0.000028

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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

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, $TX = 1$

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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3 \cdot 4 + 6.1 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 14.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.1 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (14.9 + 2.9) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00374$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00414$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.4$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 4 + 1 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 2.05$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.05 + 0.45) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.000525$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.05 \cdot 1 / 3600 = 0.00057$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 4 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5 + 1) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00126$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 5 \cdot 1 / 3600 = 0.00139$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00126 = 0.001008$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00139 = 0.001112$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00126 = 0.0001638$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00139 = 0.0001807$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 4 + 0.3 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.2$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2 + 0.04) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0000504$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2 \cdot 1 / 3600 = 0.0000556$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.113$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.113 \cdot 4 + 0.54 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.552$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.552 + 0.1) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.000137$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.552 \cdot 1 / 3600 = 0.0001533$
ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
210	1	1.00	1			

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	4	3	1	2.9	6.1	0.00414	0.00374
2732	4	0.4	1	0.45	1	0.00057	0.000525
0301	4	1	1	1	4	0.001112	0.001008
0304	4	1	1	1	4	0.0001807	0.0001638
0328	4	0.04	1	0.04	0.3	0.0000556	0.0000504
0330	4	0.113	1	0.1	0.54	0.0001533	0.000137

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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 40$
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$
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, $TX = 1$
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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 8.2$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 7.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 8.2 \cdot 25 + 7.4 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 207.9$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 7.4 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (207.9 + 2.9) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00843$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 207.9 \cdot 1 / 3600 = 0.0578$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1.1$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.1 \cdot 25 + 1.2 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 27.95$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.2 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (27.95 + 0.45) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.001136$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 27.95 \cdot 1 / 3600 = 0.00776$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 25 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 51$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (51 + 1) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00208$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 51 \cdot 1 / 3600 = 0.01417$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00208 = 0.001664$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01417 = 0.01134$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00208 = 0.0002704$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01417 = 0.001842$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.16$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.16 \cdot 25 + 0.4 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 4.04$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.04 + 0.04) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0001632$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.04 \cdot 1 / 3600 = 0.001122$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.136$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.67$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.136 \cdot 25 + 0.67 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 3.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.67 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.5 + 0.1) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.000144$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000972$

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 (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
40	1	1.00	1			

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***

0337	25	8.2	1	2.9	7.4	0.0578	0.00843
2732	25	1.1	1	0.45	1.2	0.00776	0.001136
0301	25	2	1	1	4	0.01134	0.001664
0304	25	2	1	1	4	0.001842	0.0002704
0328	25	0.16	1	0.04	0.4	0.001122	0.0001632
0330	25	0.136	1	0.1	0.67	0.000972	0.000144

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01134	0.003008
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001842	0.0004888
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001122	0.0002419
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000972	0.000309
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0578	0.013673
2732	Керосин (654*)	0.00776	0.001866

Источник загрязнения: 6012, Площадка остновки автотранспорта
Источник выделения: 6012 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 1. Обособленная, 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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **30**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***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**

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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 7.38$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 6 + 6.66 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 47.2$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.66 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (47.2 + 2.9) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.001503$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 47.2 \cdot 1 / 3600 = 0.0131$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 6 + 1.08 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 6.39$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.08 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.39 + 0.45) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000205$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.39 \cdot 1 / 3600 = 0.001775$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 6 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 13$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13 + 1) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00042$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 13 \cdot 1 / 3600 = 0.00361$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00042 = 0.000336$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00361 = 0.00289$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00042 = 0.0000546$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00361 = 0.000469$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 6 + 0.36 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.904$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.36 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.904 + 0.04) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0000283$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.904 \cdot 1 / 3600 = 0.000251$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 6 + 0.603 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.834$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.834 + 0.1) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000028$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.834 \cdot 1 / 3600 = 0.0002317$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
30	1	1.00	1			

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	6	7.38	1	2.9	6.66	0.0131	0.001503
2732	6	0.99	1	0.45	1.08	0.001775	0.000205
0301	6	2	1	1	4	0.00289	0.000336
0304	6	2	1	1	4	0.000469	0.0000546
0328	6	0.144	1	0.04	0.36	0.000251	0.0000283

0330	6	0.122	1	0.1	0.603	0.0002317	0.000028

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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

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, $TX = 1$

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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3 \cdot 4 + 6.1 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 14.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.1 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (14.9 + 2.9) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00374$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00414$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.4$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 4 + 1 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 2.05$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.05 + 0.45) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.000525$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.05 \cdot 1 / 3600 = 0.00057$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 4 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 5$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5 + 1) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00126$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 5 \cdot 1 / 3600 = 0.00139$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00126 = 0.001008$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00139 = 0.001112$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00126 = 0.0001638$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00139 = 0.0001807$
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.04$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 4 + 0.3 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.2$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2 + 0.04) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0000504$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2 \cdot 1 / 3600 = 0.0000556$
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.113$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.113 \cdot 4 + 0.54 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.552$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.552 + 0.1) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.000137$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.552 \cdot 1 / 3600 = 0.0001533$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
210	1	1.00	1			

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	4	3	1	2.9	6.1	0.00414	0.00374
2732	4	0.4	1	0.45	1	0.00057	0.000525
0301	4	1	1	1	4	0.001112	0.001008
0304	4	1	1	1	4	0.0001807	0.0001638
0328	4	0.04	1	0.04	0.3	0.0000556	0.0000504
0330	4	0.113	1	0.1	0.54	0.0001533	0.000137

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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 40$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

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, $TX = 1$

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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 8.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 7.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 8.2 \cdot 25 + 7.4 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 207.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 7.4 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (207.9 + 2.9) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00843$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 207.9 \cdot 1 / 3600 = 0.0578$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.1 \cdot 25 + 1.2 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 27.95$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.2 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (27.95 + 0.45) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.001136$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 27.95 \cdot 1 / 3600 = 0.00776$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 25 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 51$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (51 + 1) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00208$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 51 \cdot 1 / 3600 = 0.01417$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00208 = 0.001664$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01417 = 0.01134$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00208 = 0.0002704$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01417 = 0.001842$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.16$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.16 \cdot 25 + 0.4 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 4.04$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.04 + 0.04) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0001632$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.04 \cdot 1 / 3600 = 0.001122$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.136$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.67$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.136 \cdot 25 + 0.67 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 3.5$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.67 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.5 + 0.1) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.000144$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000972$
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 (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
40	1	1.00	1			

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	25	8.2	1	2.9	7.4	0.0578	0.00843
2732	25	1.1	1	0.45	1.2	0.00776	0.001136
0301	25	2	1	1	4	0.01134	0.001664
0304	25	2	1	1	4	0.001842	0.0002704
0328	25	0.16	1	0.04	0.4	0.001122	0.0001632
0330	25	0.136	1	0.1	0.67	0.000972	0.000144

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01134	0.003008
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001842	0.0004888
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001122	0.0002419
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000972	0.000309
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0578	0.013673
2732	Керосин (654*)	0.00776	0.001866

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -17 градусов С

Источник загрязнения: 6013, Площадка остновки автотранспорта
Источник выделения: 6013 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 1. Обособленная, 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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **30**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***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**
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), ***L1 = (LB1 + LD1) / 2*** = **(0 + 0) / 2 = 0**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2 = (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.3.7), $MPR = 7.38$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 6 + 6.66 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 47.2$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.66 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (47.2 + 2.9) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.001503$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 47.2 \cdot 1 / 3600 = 0.0131$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 6 + 1.08 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 6.39$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.08 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.39 + 0.45) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000205$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.39 \cdot 1 / 3600 = 0.001775$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 6 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 13$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13 + 1) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00042$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 13 \cdot 1 / 3600 = 0.00361$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00042 = 0.000336$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00361 = 0.00289$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00042 = 0.0000546$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00361 = 0.000469$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 6 + 0.36 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.904$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.36 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.904 + 0.04) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0000283$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.904 \cdot 1 / 3600 = 0.000251$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 6 + 0.603 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.834$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.834 + 0.1) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000028$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.834 \cdot 1 / 3600 = 0.0002317$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L2, км*	
30	1	1.00	1			

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	6	7.38	1	2.9	6.66	0.0131	0.001503
2732	6	0.99	1	0.45	1.08	0.001775	0.000205
0301	6	2	1	1	4	0.00289	0.000336
0304	6	2	1	1	4	0.000469	0.0000546
0328	6	0.144	1	0.04	0.36	0.000251	0.0000283
0330	6	0.122	1	0.1	0.603	0.0002317	0.000028

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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

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, $TX = 1$

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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3 \cdot 4 + 6.1 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 14.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.1 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (14.9 + 2.9) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00374$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00414$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.4$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 4 + 1 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 2.05$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.05 + 0.45) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.000525$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.05 \cdot 1 / 3600 = 0.00057$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 4 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 5$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5 + 1) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00126$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 5 \cdot 1 / 3600 = 0.00139$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00126 = 0.001008$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00139 = 0.001112$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00126 = 0.0001638$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00139 = 0.0001807$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.04$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 4 + 0.3 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.2$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2 + 0.04) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0000504$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2 \cdot 1 / 3600 = 0.0000556$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.113$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.113 \cdot 4 + 0.54 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.552$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.552 + 0.1) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.000137$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.552 \cdot 1 / 3600 = 0.0001533$
ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)							
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***		
210	1	1.00	1				
ЗВ	***Tpr***	***Mpr,***	***Tx,***	***Mxx,***	***Ml,***	***г/с***	***т/год***

	мин	*г/мин*	*мин*	*г/мин*	*г/км*		
0337	4	3	1	2.9	6.1	0.00414	0.00374
2732	4	0.4	1	0.45	1	0.00057	0.000525
0301	4	1	1	1	4	0.001112	0.001008
0304	4	1	1	1	4	0.0001807	0.0001638
0328	4	0.04	1	0.04	0.3	0.0000556	0.0000504
0330	4	0.113	1	0.1	0.54	0.0001533	0.000137

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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 40$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

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, $TX = 1$

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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 8.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 7.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 8.2 \cdot 25 + 7.4 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 207.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 7.4 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (207.9 + 2.9) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00843$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 207.9 \cdot 1 / 3600 = 0.0578$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.1 \cdot 25 + 1.2 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 27.95$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.2 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (27.95 + 0.45) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.001136$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 27.95 \cdot 1 / 3600 = 0.00776$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 25 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 51$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (51 + 1) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00208$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 51 \cdot 1 / 3600 = 0.01417$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00208 = 0.001664$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01417 = 0.01134$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00208 = 0.0002704$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01417 = 0.001842$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.16$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.16 \cdot 25 + 0.4 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 4.04$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.04 + 0.04) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0001632$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.04 \cdot 1 / 3600 = 0.001122$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.136$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.67$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.136 \cdot 25 + 0.67 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 3.5$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.67 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.5 + 0.1) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.000144$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000972$
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 (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
40	1	1.00	1			

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	25	8.2	1	2.9	7.4	0.0578	0.00843
2732	25	1.1	1	0.45	1.2	0.00776	0.001136
0301	25	2	1	1	4	0.01134	0.001664
0304	25	2	1	1	4	0.001842	0.0002704
0328	25	0.16	1	0.04	0.4	0.001122	0.0001632
0330	25	0.136	1	0.1	0.67	0.000972	0.000144

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01134	0.003008
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001842	0.0004888
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001122	0.0002419
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000972	0.000309
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0578	0.013673
2732	Керосин (654*)	0.00776	0.001866

Источник загрязнения: 6014, Площадка остновки 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 1. Обособленная, 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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 30$
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$
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, $TX = 1$
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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 7.38$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 6 + 6.66 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 47.2$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.66 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (47.2 + 2.9) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.001503$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 47.2 \cdot 1 / 3600 = 0.0131$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 6 + 1.08 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 6.39$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.08 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.39 + 0.45) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000205$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.39 \cdot 1 / 3600 = 0.001775$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 6 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 13$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13 + 1) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00042$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 13 \cdot 1 / 3600 = 0.00361$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00042 = 0.000336$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00361 = 0.00289$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00042 = 0.0000546$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00361 = 0.000469$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 6 + 0.36 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.904$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.36 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.904 + 0.04) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0000283$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.904 \cdot 1 / 3600 = 0.000251$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 6 + 0.603 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.834$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.834 + 0.1) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000028$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.834 \cdot 1 / 3600 = 0.0002317$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
30	1	1.00	1			

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	6	7.38	1	2.9	6.66	0.0131	0.001503
2732	6	0.99	1	0.45	1.08	0.001775	0.000205
0301	6	2	1	1	4	0.00289	0.000336
0304	6	2	1	1	4	0.000469	0.0000546
0328	6	0.144	1	0.04	0.36	0.000251	0.0000283
0330	6	0.122	1	0.1	0.603	0.0002317	0.000028

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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

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, $TX = 1$

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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3 \cdot 4 + 6.1 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 14.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.1 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (14.9 + 2.9) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00374$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00414$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.4$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 4 + 1 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 2.05$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.05 + 0.45) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.000525$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.05 \cdot 1 / 3600 = 0.00057$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 4 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5 + 1) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00126$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 5 \cdot 1 / 3600 = 0.00139$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00126 = 0.001008$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00139 = 0.001112$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00126 = 0.0001638$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00139 = 0.0001807$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 4 + 0.3 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2 + 0.04) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0000504$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2 \cdot 1 / 3600 = 0.0000556$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.113$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.113 \cdot 4 + 0.54 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.552$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.552 + 0.1) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.000137$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.552 \cdot 1 / 3600 = 0.0001533$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
210	1	1.00	1			

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	4	3	1	2.9	6.1	0.00414	0.00374
2732	4	0.4	1	0.45	1	0.00057	0.000525
0301	4	1	1	1	4	0.001112	0.001008
0304	4	1	1	1	4	0.0001807	0.0001638
0328	4	0.04	1	0.04	0.3	0.0000556	0.0000504
0330	4	0.113	1	0.1	0.54	0.0001533	0.000137

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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 40$
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$
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, $TX = 1$
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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 8.2$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 7.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 8.2 \cdot 25 + 7.4 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 207.9$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 7.4 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (207.9 + 2.9) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00843$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 207.9 \cdot 1 / 3600 = 0.0578$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1.1$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.1 \cdot 25 + 1.2 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 27.95$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.2 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (27.95 + 0.45) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.001136$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 27.95 \cdot 1 / 3600 = 0.00776$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 25 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 51$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (51 + 1) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00208$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 51 \cdot 1 / 3600 = 0.01417$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00208 = 0.001664$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01417 = 0.01134$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00208 = 0.0002704$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01417 = 0.001842$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.16$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.16 \cdot 25 + 0.4 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 4.04$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.04 + 0.04) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0001632$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.04 \cdot 1 / 3600 = 0.001122$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.136$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.67$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.136 \cdot 25 + 0.67 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 3.5$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.67 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.5 + 0.1) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.000144$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000972$
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 (СНГ)

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L2, км*	
40	1	1.00	1			

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	25	8.2	1	2.9	7.4	0.0578	0.00843
2732	25	1.1	1	0.45	1.2	0.00776	0.001136
0301	25	2	1	1	4	0.01134	0.001664
0304	25	2	1	1	4	0.001842	0.0002704
0328	25	0.16	1	0.04	0.4	0.001122	0.0001632
0330	25	0.136	1	0.1	0.67	0.000972	0.000144

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01134	0.003008
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001842	0.0004888
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001122	0.0002419
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000972	0.000309
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0578	0.013673
2732	Керосин (654*)	0.00776	0.001866

Источник загрязнения: 6015, Площадка остновки автотранспорта
Источник выделения: 6015 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 1. Обособленная, 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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **30**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***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, $TX = 1$
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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 7.38$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 6 + 6.66 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 47.2$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.66 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (47.2 + 2.9) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.001503$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 47.2 \cdot 1 / 3600 = 0.0131$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 6 + 1.08 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 6.39$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.08 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.39 + 0.45) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000205$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.39 \cdot 1 / 3600 = 0.001775$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 6 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 13$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13 + 1) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00042$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 13 \cdot 1 / 3600 = 0.00361$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00042 = 0.000336$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00361 = 0.00289$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00042 = 0.0000546$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00361 = 0.000469$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 6 + 0.36 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.904$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.36 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.904 + 0.04) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0000283$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.904 \cdot 1 / 3600 = 0.000251$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 6 + 0.603 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.834$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.834 + 0.1) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000028$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.834 \cdot 1 / 3600 = 0.0002317$
ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)							
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*L1, км*	*L2, км*		
30	1	1.00	1				
ЗВ	*Tpr*	*Mpr,*	*Tx,*	*Mxx,*	*Ml,*	*г/с*	*т/год*

	мин	*г/мин*	*мин*	*г/мин*	*г/км*		
0337	6	7.38	1	2.9	6.66	0.0131	0.001503
2732	6	0.99	1	0.45	1.08	0.001775	0.000205
0301	6	2	1	1	4	0.00289	0.000336
0304	6	2	1	1	4	0.000469	0.0000546
0328	6	0.144	1	0.04	0.36	0.000251	0.0000283
0330	6	0.122	1	0.1	0.603	0.0002317	0.000028

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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$

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, $TX = 1$

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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3 \cdot 4 + 6.1 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 14.9$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.1 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (14.9 + 2.9) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00374$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00414$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.4$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 4 + 1 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 2.05$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.05 + 0.45) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.000525$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.05 \cdot 1 / 3600 = 0.00057$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 4 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5 + 1) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00126$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 5 \cdot 1 / 3600 = 0.00139$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00126 = 0.001008$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00139 = 0.001112$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00126 = 0.0001638$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00139 = 0.0001807$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 4 + 0.3 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.2$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2 + 0.04) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0000504$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2 \cdot 1 / 3600 = 0.0000556$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.113$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.113 \cdot 4 + 0.54 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.552$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.552 + 0.1) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.000137$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.552 \cdot 1 / 3600 = 0.0001533$
ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
210	1	1.00	1			

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	4	3	1	2.9	6.1	0.00414	0.00374
2732	4	0.4	1	0.45	1	0.00057	0.000525
0301	4	1	1	1	4	0.001112	0.001008
0304	4	1	1	1	4	0.0001807	0.0001638
0328	4	0.04	1	0.04	0.3	0.0000556	0.0000504
0330	4	0.113	1	0.1	0.54	0.0001533	0.000137

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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 40$
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$
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, $TX = 1$
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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 8.2$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 7.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 8.2 \cdot 25 + 7.4 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 207.9$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 7.4 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (207.9 + 2.9) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00843$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 207.9 \cdot 1 / 3600 = 0.0578$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1.1$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.1 \cdot 25 + 1.2 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 27.95$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.2 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (27.95 + 0.45) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.001136$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 27.95 \cdot 1 / 3600 = 0.00776$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 25 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 51$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (51 + 1) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00208$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 51 \cdot 1 / 3600 = 0.01417$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00208 = 0.001664$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01417 = 0.01134$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00208 = 0.0002704$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01417 = 0.001842$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.16$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.16 \cdot 25 + 0.4 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 4.04$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.04 + 0.04) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0001632$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.04 \cdot 1 / 3600 = 0.001122$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.136$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.67$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.136 \cdot 25 + 0.67 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 3.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.67 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.5 + 0.1) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.000144$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000972$

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 (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
40	1	1.00	1			

ЗВ	*Tpr мин*	*Mpr, г/мин*	*Tx, мин*	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/км*	*г/с*	*т/год*
0337	25	8.2	1	2.9	7.4	0.0578	0.00843
2732	25	1.1	1	0.45	1.2	0.00776	0.001136
0301	25	2	1	1	4	0.01134	0.001664
0304	25	2	1	1	4	0.001842	0.0002704
0328	25	0.16	1	0.04	0.4	0.001122	0.0001632
0330	25	0.136	1	0.1	0.67	0.000972	0.000144

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01134	0.003008
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001842	0.0004888

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001122	0.0002419
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000972	0.000309
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0578	0.013673
2732	Керосин (654*)	0.00776	0.001866

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период
при температуре -17 градусов С

Источник загрязнения: 6016, Площадка остновки автотранспорта
Источник выделения: 6016 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 1. Обособленная, 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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **30**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***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**
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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 7.38$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 6 + 6.66 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 47.2$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.66 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (47.2 + 2.9) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.001503$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 47.2 \cdot 1 / 3600 = 0.0131$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 6 + 1.08 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 6.39$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.08 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (6.39 + 0.45) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000205$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 6.39 \cdot 1 / 3600 = 0.001775$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 6 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 13$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (13 + 1) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.00042$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 13 \cdot 1 / 3600 = 0.00361$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00042 = 0.000336$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00361 = 0.00289$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00042 = 0.0000546$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00361 = 0.000469$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 6 + 0.36 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.904$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.36 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.904 + 0.04) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.0000283$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.904 \cdot 1 / 3600 = 0.000251$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 6 + 0.603 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.834$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.603 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.834 + 0.1) \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-6} = 0.000028$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.834 \cdot 1 / 3600 = 0.0002317$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
30	1	1.00	1			

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	6	7.38	1	2.9	6.66	0.0131	0.001503
2732	6	0.99	1	0.45	1.08	0.001775	0.000205
0301	6	2	1	1	4	0.00289	0.000336
0304	6	2	1	1	4	0.000469	0.0000546
0328	6	0.144	1	0.04	0.36	0.000251	0.0000283
0330	6	0.122	1	0.1	0.603	0.0002317	0.000028

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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 210$
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 1$
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, $TX = 1$
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), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0 + 0) / 2 = 0$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 3 \cdot 4 + 6.1 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 14.9$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 6.1 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (14.9 + 2.9) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00374$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 14.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00414$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.4$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 4 + 1 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 2.05$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.05 + 0.45) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.000525$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.05 \cdot 1 / 3600 = 0.00057$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1 \cdot 4 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 5$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (5 + 1) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.00126$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 5 \cdot 1 / 3600 = 0.00139$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00126 = 0.001008$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00139 = 0.001112$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00126 = 0.0001638$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00139 = 0.0001807$
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.04$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 4 + 0.3 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.2$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.3 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.2 + 0.04) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.0000504$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.2 \cdot 1 / 3600 = 0.0000556$
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.113$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.113 \cdot 4 + 0.54 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.552$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.552 + 0.1) \cdot 1 \cdot 210 \cdot 10^{-6} = 0.000137$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.552 \cdot 1 / 3600 = 0.0001533$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
210	1	1.00	1			

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	4	3	1	2.9	6.1	0.00414	0.00374
2732	4	0.4	1	0.45	1	0.00057	0.000525
0301	4	1	1	1	4	0.001112	0.001008
0304	4	1	1	1	4	0.0001807	0.0001638
0328	4	0.04	1	0.04	0.3	0.0000556	0.0000504
0330	4	0.113	1	0.1	0.54	0.0001533	0.000137

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 (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN*** = **40**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, ***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**

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), ***L1 = (LB1 + LD1) / 2*** = **(0 + 0) / 2 = 0**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), ***L2 = (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.3.7), ***MPR*** = **8.2**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML*** = **7.4**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), ***MXX*** = **2.9**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 8.2 \cdot 25 + 7.4 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 207.9$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 7.4 \cdot 0 + 2.9 \cdot 1 = 2.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (207.9 + 2.9) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00843$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 207.9 \cdot 1 / 3600 = 0.0578$
Примесь: 2732 Керосин (654*)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1.1$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 1.1 \cdot 25 + 1.2 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 27.95$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.2 \cdot 0 + 0.45 \cdot 1 = 0.45$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (27.95 + 0.45) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.001136$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 27.95 \cdot 1 / 3600 = 0.00776$
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 25 + 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 51$
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 0 + 1 \cdot 1 = 1$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (51 + 1) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.00208$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 51 \cdot 1 / 3600 = 0.01417$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00208 = 0.001664$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01417 = 0.01134$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00208 = 0.0002704$
Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01417 = 0.001842$
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.16$
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.16 \cdot 25 + 0.4 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 4.04$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.4 \cdot 0 + 0.04 \cdot 1 = 0.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.04 + 0.04) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.0001632$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.04 \cdot 1 / 3600 = 0.001122$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.136$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.67$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.136 \cdot 25 + 0.67 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 3.5$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.67 \cdot 0 + 0.1 \cdot 1 = 0.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (3.5 + 0.1) \cdot 1 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = 0.000144$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1,M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000972$

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 (СНГ)						
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	
40	1	1.00	1			

ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	25	8.2	1	2.9	7.4	0.0578	0.00843
2732	25	1.1	1	0.45	1.2	0.00776	0.001136
0301	25	2	1	1	4	0.01134	0.001664
0304	25	2	1	1	4	0.001842	0.0002704
0328	25	0.16	1	0.04	0.4	0.001122	0.0001632
0330	25	0.136	1	0.1	0.67	0.000972	0.000144

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01134	0.003008
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001842	0.0004888
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001122	0.0002419
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000972	0.000309
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0578	0.013673
2732	Керосин (654*)	0.00776	0.001866

Источник загрязнения: 6017, Площадка остновки автотранспорта

Источник выделения: 6017 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
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., $NK = 2$
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, $TV1 = 20$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 30$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 10$
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 20$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 30$
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, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 1.57 = 1.413$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 20 + 30 + 10 = 60$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.413 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1.413 \cdot 30 + 2.4 \cdot 10 = 107.4$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 1.413 \cdot 20 + 2.4 \cdot 10) / 60 = 26.13$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 107.4 \cdot 2 \cdot 30 / 10^6 = 0.00644$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.13 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01452$

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, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.51 = 0.459$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 20 + 30 + 10 = 60$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.459 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.459 \cdot 30 + 0.3 \cdot 10 = 30.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.459 \cdot 20 + 0.3 \cdot 10) / 60 = 6.09$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 30.1 \cdot 2 \cdot 30 / 10^6 = 0.001806$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.09 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00338$

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]), $ML = 2.47$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 20 + 30 + 10 = 60$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 20 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 30 + 0.48 \cdot 10 = 150.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 2.47 \cdot 20 + 0.48 \cdot 10) / 60 = 27.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 150.5 \cdot 2 \cdot 30 / 10^6 = 0.00903$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01506$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00903 = 0.007224$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01506 = 0.01205$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00903 = 0.0011739$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01506 = 0.001958$

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, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.41 = 0.369$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 20 + 30 + 10 = 60$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.369 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.369 \cdot 30 + 0.06 \cdot 10 = 22.37$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.369 \cdot 20 + 0.06 \cdot 10) / 60 = 3.99$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 22.37 \cdot 2 \cdot 30 / 10^6 = 0.001342$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.99 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002217$

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, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.23 = 0.207$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 20 + 30 + 10 = 60$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 30 + 0.097 \cdot 10 = 13.18$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.207 \cdot 20 + 0.097 \cdot 10) / 60 = 2.555$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 13.18 \cdot 2 \cdot 30 / 10^6 = 0.000791$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.555 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00142$

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	2	1.00	1	20	30	10	20	30	10	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.4	1.413	0.01452	0.00644	
2732	0.3	0.459	0.00338	0.001806	
0301	0.48	2.47	0.01205	0.00722	
0304	0.48	2.47	0.001958	0.001174	
0328	0.06	0.369	0.002217	0.001342	
0330	0.097	0.207	0.00142	0.000791	

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., $NK = 2$
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, $TV1 = 20$
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 30$
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 10$
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 20$
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 30$
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]), $ML = 1.29$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 20 + 30 + 10 = 60$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 30 + 2.4 \cdot 10 = 100.1$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (2.4 \cdot 0 + 1.29 \cdot 20 + 2.4 \cdot 10) / 60 = 24.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 100.1 \cdot 2 \cdot 210 / 10^6 = 0.042$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 24.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01383$

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]), $ML = 0.43$
Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 20 + 30 + 10 = 60$
Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 30 + 0.3 \cdot 10 = 28.37$
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.3 \cdot 0 + 0.43 \cdot 20 + 0.3 \cdot 10) / 60 = 5.8$
Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 28.37 \cdot 2 \cdot 210 / 10^6 = 0.01192$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00322$
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]), $ML = 2.47$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 20 + 30 + 10 = 60$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 20 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 30 + 0.48 \cdot 10 = 150.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.48 \cdot 0 + 2.47 \cdot 20 + 0.48 \cdot 10) / 60 = 27.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 150.5 \cdot 2 \cdot 210 / 10^6 = 0.0632$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01506$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0632 = 0.05056$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01506 = 0.01205$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0632 = 0.008216$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01506 = 0.001958$

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]), $ML = 0.27$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 20 + 30 + 10 = 60$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 30 + 0.06 \cdot 10 = 16.53$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.06 \cdot 0 + 0.27 \cdot 20 + 0.06 \cdot 10) / 60 = 3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 16.53 \cdot 2 \cdot 210 / 10^6 = 0.00694$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001667$

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]), $ML = 0.19$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 20 + 30 + 10 = 60$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 30 + 0.097 \cdot 10 = 12.18$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0.097 \cdot 0 + 0.19 \cdot 20 + 0.097 \cdot 10) / 60 = 2.385$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 12.18 \cdot 2 \cdot 210 / 10^6 = 0.00512$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.385 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001325$

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	2	1.00	1	20	30	10	20	30	10	
ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*				*т/год*			
0337	2.4	1.29	0.01383				0.042			
2732	0.3	0.43	0.00322				0.01192			
0301	0.48	2.47	0.01205				0.0506			
0304	0.48	2.47	0.001958				0.00822			
0328	0.06	0.27	0.001667				0.00694			
0330	0.097	0.19	0.001325				0.00512			

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., $NK = 2$

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, $TV1 = 20$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 30$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 10$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин, $TV2 = 20$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин, $TV2N = 30$

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]), $ML = 1.57$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 20 + 30 + 10 = 60$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.57 \cdot 20 + 1.3 \cdot 1.57 \cdot 30 + 2.4 \cdot 10 = 116.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 1.57 \cdot 20 + 2.4 \cdot 10) / 60 = 27.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 116.6 \cdot 2 \cdot 40 / 10^6 = 0.00933$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0154$

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]), $ML = 0.51$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 20 + 30 + 10 = 60$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.51 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.51 \cdot 30 + 0.3 \cdot 10 = 33.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.51 \cdot 20 + 0.3 \cdot 10) / 60 = 6.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 33.1 \cdot 2 \cdot 40 / 10^6 = 0.00265$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00367$

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]), $ML = 2.47$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 20 + 30 + 10 = 60$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 20 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 30 + 0.48 \cdot 10 = 150.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 2.47 \cdot 20 + 0.48 \cdot 10) / 60 = 27.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 150.5 \cdot 2 \cdot 40 / 10^6 = 0.01204$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 27.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01506$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01204 = 0.009632$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01506 = 0.01205$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01204 = 0.0015652$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01506 = 0.001958$

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]), $ML = 0.41$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 20 + 30 + 10 = 60$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.41 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.41 \cdot 30 + 0.06 \cdot 10 = 24.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.41 \cdot 20 + 0.06 \cdot 10) / 60 = 4.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 24.8 \cdot 2 \cdot 40 / 10^6 = 0.001984$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002444$

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]), $ML = 0.23$

Максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин,указанное пользователем, $TRS = TV2 + TV2N + TXM = 20 + 30 + 10 = 60$

Принятое максимальное время работы 1 машины в течение 30 мин, $TR0 = 30$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 20 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 30 + 0.097 \cdot 10 = 14.54$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин, $M2 = 30 \cdot (MPR \cdot TPRM + ML \cdot TV2 + MXX \cdot TXM) / TRS = 30 \cdot (0 \cdot 0 + 0.23 \cdot 20 + 0.097 \cdot 10) / 60 = 2.785$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 14.54 \cdot 2 \cdot 40 / 10^6 = 0.001163$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.785 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001547$

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	2	1.00	1	20	30	10	20	30	10	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	2.4	1.57	0.0154				0.00933			
2732	0.3	0.51	0.00367				0.00265			
0301	0.48	2.47	0.01205				0.00963			
0304	0.48	2.47	0.001958				0.001565			
0328	0.06	0.41	0.002444				0.001984			
0330	0.097	0.23	0.001547				0.001163			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01205	0.067416
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001958	0.0109551
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002444	0.010266
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001547	0.007074
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0154	0.05777
2732	Керосин (654*)	0.00367	0.016376

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -17 градусов С

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Акустические расчеты шумового воздействия

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: ***Расчетная зона: по территории ЖЗ***

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 направ-ленности	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		
295	12	0	12,9	15,8	58,8	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

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 направ-ленности	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		
274	29	0	20	30	58,6	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

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 направ-ленности	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		
231	9	0	8	2,6	55,2	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

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 наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	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		
229	-24	0	60,8	13,9	42,4	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

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-ленности	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		
240	-46	0	43,2	12,6	55,9	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-ленности	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		
286	-35	0	2,6	8,3	58,3	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-ленности	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		
298	-43	0	2,6	14,9	57,4	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

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 наклон	Дистанция	Ф фактор	Ω	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах	Экв.	Max.

X_s	Y_s	Z_s			а, град.	замера, м	направ-леннос ти	прост. уго л	31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	уров., дБА	уров., дБА
289	-54	0	8,1	2,7	59	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

9. [ИШ0009] 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		
321	-40	0	7,9	2,9	60,5	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

10. [ИШ0010] 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		
323	-44	0	7,9	2,8	61,5	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

11. [ИШ0011] 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		
299	-30	0	12,2	3,6	57,6	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

2. Ограждения

Таблица 2.1 **Здания, сооружения...**

1. [ОГ0007] Новое здание

Координаты центра здания, м	Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол	Высота

X_i	Y_i	Z_i			наклона, град.	над землей, м
325	-50	5	2,26	13,2	59,5	0

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	318	-48	319	-46		Плоские твердые стены (α=0)
2	319	-46	331	-53		
3	331	-53	330	-55		
4	330	-55	318	-48		

Источник информации: не указан

3. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер ЖЗ - 001 шаг 50 м.

Поверхность земли: *α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)*

Таблица 3.1. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. 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 3.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентифи-катор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ001	-697	-1522	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ002	-656	-1546	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ003	-615	-1570	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ004	-574	-1594	1,5		21	27	21	17	11						

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	PT005	-533	-1618	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	PT006	-492	-1642	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	PT007	-451	-1666	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	PT008	-410	-1690	1,5		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	PT009	-369	-1714	1,5		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	PT010	-328	-1738	1,5		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	PT011	-287	-1762	1,5		21	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	PT012	-246	-1786	1,5		21	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	PT013	-293	-1786	1,5		21	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	PT014	-340	-1786	1,5		21	27	20	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	PT015	-388	-1786	1,5		21	27	20	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	PT016	-435	-1786	1,5		21	27	20	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	PT017	-482	-1785	1,5		20	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	PT018	-529	-1785	1,5		20	27	21	16	9						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	PT019	-576	-1785	1,5		20	27	21	16	9						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	PT020	-623	-1785	1,5		20	27	20	16	5						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	PT021	-670	-1785	1,5		20	27	20	16	3						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	PT022	-717	-1785	1,5		20	27	20	16							

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	PT023	-764	-1784	1,5		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	PT024	-811	-1784	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	PT025	-859	-1784	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	PT026	-906	-1784	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	PT027	-886	-1751	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	PT028	-866	-1719	1,5		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	PT029	-846	-1686	1,5		20	27	20	16	3						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	PT030	-826	-1653	1,5		20	27	21	16	5						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	PT031	-794	-1620	1,5		20	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	PT032	-761	-1588	1,5		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	PT033	-729	-1555	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	PT034	-1529	366	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	PT035	-1509	322	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	PT036	-1488	278	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	PT037	-1468	234	1,5		21	28	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	PT038	-1448	190	1,5		21	28	22	17	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	PT039	-1427	146	1,5		21	28	22	17	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	PT040	-1407	102	1,5		21	28	22	17	12						

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	PT041	-1387	58	1,5		21	28	22	18	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	PT042	-1366	14	1,5		21	28	22	18	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	PT043	-1346	-29	1,5		22	28	22	18	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	PT044	-1325	-73	1,5		22	28	22	18	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	PT045	-1305	-117	1,5		22	28	22	18	13						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	PT046	-1342	-143	1,5		22	28	22	18	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	PT047	-1380	-169	1,5		21	28	22	18	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	PT048	-1417	-194	1,5		21	28	22	17	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	PT049	-1454	-220	1,5		21	28	21	17	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	PT050	-1491	-245	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	PT051	-1528	-271	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	PT052	-1566	-297	1,5		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	PT053	-1603	-322	1,5		21	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	PT054	-1640	-348	1,5		20	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	PT055	-1677	-330	1,5		20	27	20	16	5						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	PT056	-1714	-312	1,5		20	27	20	16	3						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	PT057	-1751	-295	1,5		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	PT058	-1788	-277	1,5		20	26	20	15							

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	PT059	-1789	-228	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	PT060	-1789	-179	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	PT061	-1789	-129	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	PT062	-1789	-80	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	PT063	-1789	-31	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	PT064	-1789	18	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	PT065	-1790	67	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	PT066	-1790	117	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	PT067	-1790	166	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	PT068	-1790	215	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	PT069	-1790	264	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	PT070	-1790	313	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	PT071	-1791	363	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	PT072	-1791	412	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	PT073	-1791	461	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	PT074	-1791	510	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	PT075	-1791	559	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	PT076	-1792	609	1,5		20	26	20	15							

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	PT077	-1792	658	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	PT078	-1792	707	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	PT079	-1792	756	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	PT080	-1792	805	1,5		19	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	PT081	-1792	855	1,5		19	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	PT082	-1793	904	1,5		19	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	PT083	-1793	953	1,5		19	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	PT084	-1793	1002	1,5		19	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	PT085	-1757	978	1,5		19	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	PT086	-1720	954	1,5		19	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	PT087	-1684	930	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	PT088	-1647	906	1,5		20	26	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	PT089	-1611	883	1,5		20	26	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	PT090	-1627	871	1,5		20	26	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	PT091	-1662	865	1,5		20	26	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	PT092	-1666	829	1,5		20	26	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	PT093	-1669	794	1,5		20	26	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	PT094	-1673	758	1,5		20	26	20	16							

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	PT095	-1624	750	1,5		20	27	21	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	PT096	-1608	715	1,5		20	27	21	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	PT097	-1591	681	1,5		20	27	21	16	6						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	PT098	-1553	699	1,5		20	27	21	16	6						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99	PT099	-1516	716	1,5		20	27	21	16	9						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	PT100	-1478	734	1,5		20	27	21	17	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
101	PT101	-1456	692	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
102	PT102	-1434	650	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
103	PT103	-1413	609	1,5		21	27	22	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
104	PT104	-1391	567	1,5		21	27	22	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105	PT105	-1369	525	1,5		21	28	22	17	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
106	PT106	-1347	483	1,5		21	28	22	17	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
107	PT107	-1384	460	1,5		21	28	22	17	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
108	PT108	-1420	436	1,5		21	28	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
109	PT109	-1456	413	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	PT110	-1493	389	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
111	PT111	-701	-1566	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	PT112	-661	-1566	1,5		21	27	21	17	11						

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113	PT113	-736	-1610	1,5		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	PT114	-689	-1610	1,5		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	PT115	-641	-1610	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116	PT116	-594	-1610	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
117	PT117	-782	-1654	1,5		20	27	21	16	9						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
118	PT118	-738	-1654	1,5		20	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
119	PT119	-693	-1654	1,5		21	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	PT120	-649	-1654	1,5		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
121	PT121	-605	-1654	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
122	PT122	-560	-1654	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
123	PT123	-516	-1654	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
124	PT124	-808	-1698	1,5		20	27	20	16	3						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	PT125	-762	-1698	1,5		20	27	21	16	5						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
126	PT126	-716	-1698	1,5		20	27	21	16	9						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
127	PT127	-671	-1698	1,5		20	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
128	PT128	-625	-1698	1,5		21	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
129	PT129	-579	-1698	1,5		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130	PT130	-534	-1698	1,5		21	27	21	16	11						

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
131	PT131	-488	-1698	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
132	PT132	-442	-1698	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
133	PT133	-834	-1742	1,5		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
134	PT134	-787	-1742	1,5		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
135	PT135	-740	-1742	1,5		20	27	20	16	3						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
136	PT136	-694	-1742	1,5		20	27	20	16	5						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
137	PT137	-647	-1742	1,5		20	27	21	16	9						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
138	PT138	-601	-1742	1,5		20	27	21	16	9						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
139	PT139	-554	-1742	1,5		20	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
140	PT140	-508	-1742	1,5		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
141	PT141	-461	-1742	1,5		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
142	PT142	-414	-1742	1,5		21	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
143	PT143	-368	-1742	1,5		21	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
144	PT144	-1756	954	1,5		19	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
145	PT145	-1744	906	1,5		19	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
146	PT146	-1695	906	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
147	PT147	-1749	858	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
148	PT148	-1706	858	1,5		20	26	20	15							

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
149	PT149	-1751	809	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	PT150	-1709	809	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
151	PT151	-1752	761	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
152	PT152	-1713	761	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
153	PT153	-1746	713	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
154	PT154	-1699	713	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155	PT155	-1653	713	1,5		20	26	21	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
156	PT156	-1495	713	1,5		20	27	21	17	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
157	PT157	-1742	665	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
158	PT158	-1692	665	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
159	PT159	-1642	665	1,5		20	27	21	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	PT160	-1592	665	1,5		20	27	21	16	6						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
161	PT161	-1542	665	1,5		20	27	21	16	8						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
162	PT162	-1492	665	1,5		21	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
163	PT163	-1745	616	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
164	PT164	-1698	616	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
165	PT165	-1651	616	1,5		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
166	PT166	-1604	616	1,5		20	27	21	16	6						

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
167	PT167	-1557	616	1,5		20	27	21	16	8						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
168	PT168	-1510	616	1,5		21	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
169	PT169	-1464	616	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170	PT170	-1741	568	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
171	PT171	-1691	568	1,5		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
172	PT172	-1641	568	1,5		20	27	20	16	3						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
173	PT173	-1591	568	1,5		20	27	21	16	7						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
174	PT174	-1541	568	1,5		20	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
175	PT175	-1491	568	1,5		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
176	PT176	-1442	568	1,5		21	27	22	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
177	PT177	-1744	520	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
178	PT178	-1697	520	1,5		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
179	PT179	-1650	520	1,5		20	27	20	16	3						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	PT180	-1602	520	1,5		20	27	21	16	7						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
181	PT181	-1555	520	1,5		20	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
182	PT182	-1508	520	1,5		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
183	PT183	-1461	520	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
184	PT184	-1414	520	1,5		21	27	21	17	11						

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	PT185	-1744	472	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
186	PT186	-1696	472	1,5		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
187	PT187	-1649	472	1,5		20	27	20	16	6						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
188	PT188	-1602	472	1,5		20	27	21	16	8						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
189	PT189	-1555	472	1,5		21	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	PT190	-1507	472	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
191	PT191	-1460	472	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
192	PT192	-1413	472	1,5		21	28	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
193	PT193	-1747	424	1,5		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
194	PT194	-1703	424	1,5		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
195	PT195	-1659	424	1,5		20	27	20	16	6						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
196	PT196	-1615	424	1,5		20	27	21	16	8						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
197	PT197	-1572	424	1,5		21	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
198	PT198	-1528	424	1,5		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
199	PT199	-1484	424	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	PT200	-1745	375	1,5		20	26	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
201	PT201	-1699	375	1,5		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
202	PT202	-1653	375	1,5		20	27	21	16	6						

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
203	PT203	-1607	375	1,5		20	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
204	PT204	-1561	375	1,5		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205	PT205	-1744	327	1,5		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
206	PT206	-1697	327	1,5		20	27	20	16	5						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
207	PT207	-1651	327	1,5		20	27	21	16	6						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
208	PT208	-1604	327	1,5		20	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
209	PT209	-1558	327	1,5		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
210	PT210	-1747	279	1,5		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
211	PT211	-1704	279	1,5		20	27	20	16	5						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
212	PT212	-1661	279	1,5		20	27	21	16	6						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
213	PT213	-1618	279	1,5		20	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
214	PT214	-1575	279	1,5		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
215	PT215	-1532	279	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
216	PT216	-1744	231	1,5		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
217	PT217	-1698	231	1,5		20	27	20	16	5						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
218	PT218	-1651	231	1,5		20	27	21	16	9						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
219	PT219	-1605	231	1,5		21	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220	PT220	-1559	231	1,5		21	27	21	17	11						

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
221	PT221	-1513	231	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
222	PT222	-1741	183	1,5		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
223	PT223	-1691	183	1,5		20	27	20	16	6						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
224	PT224	-1642	183	1,5		20	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
225	PT225	-1592	183	1,5		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
226	PT226	-1543	183	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
227	PT227	-1493	183	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
228	PT228	-1744	134	1,5		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
229	PT229	-1698	134	1,5		20	27	20	16	6						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
230	PT230	-1652	134	1,5		20	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
231	PT231	-1606	134	1,5		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
232	PT232	-1560	134	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
233	PT233	-1514	134	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
234	PT234	-1468	134	1,5		21	28	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
235	PT235	-1741	86	1,5		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
236	PT236	-1692	86	1,5		20	27	21	16	6						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
237	PT237	-1643	86	1,5		20	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
238	PT238	-1595	86	1,5		21	27	21	16	11						

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
239	PT239	-1546	86	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	PT240	-1497	86	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
241	PT241	-1448	86	1,5		21	28	22	17	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
242	PT242	-1744	38	1,5		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
243	PT243	-1698	38	1,5		20	27	20	16	6						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
244	PT244	-1652	38	1,5		20	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
245	PT245	-1606	38	1,5		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
246	PT246	-1560	38	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
247	PT247	-1515	38	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
248	PT248	-1469	38	1,5		21	28	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
249	PT249	-1423	38	1,5		21	28	22	17	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	PT250	-1741	-10	1,5		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
251	PT251	-1693	-10	1,5		20	27	21	16	6						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
252	PT252	-1644	-10	1,5		20	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
253	PT253	-1596	-10	1,5		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
254	PT254	-1548	-10	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
255	PT255	-1500	-10	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
256	PT256	-1451	-10	1,5		21	28	22	17	12						

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
257	PT257	-1403	-10	1,5		21	28	22	17	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
258	PT258	-1744	-59	1,5		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
259	PT259	-1698	-59	1,5		20	27	20	16	6						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
260	PT260	-1652	-59	1,5		20	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
261	PT261	-1606	-59	1,5		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
262	PT262	-1561	-59	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
263	PT263	-1515	-59	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
264	PT264	-1469	-59	1,5		21	28	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
265	PT265	-1424	-59	1,5		21	28	22	17	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
266	PT266	-1378	-59	1,5		21	28	22	18	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
267	PT267	-1741	-107	1,5		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
268	PT268	-1693	-107	1,5		20	27	21	16	6						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
269	PT269	-1645	-107	1,5		20	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
270	PT270	-1597	-107	1,5		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
271	PT271	-1550	-107	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
272	PT272	-1502	-107	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
273	PT273	-1454	-107	1,5		21	28	22	17	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
274	PT274	-1406	-107	1,5		21	28	22	17	12						

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
275	PT275	-1358	-107	1,5		21	28	22	18	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
276	PT276	-1741	-155	1,5		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
277	PT277	-1694	-155	1,5		20	27	20	16	6						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
278	PT278	-1646	-155	1,5		20	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
279	PT279	-1598	-155	1,5		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	PT280	-1551	-155	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
281	PT281	-1503	-155	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
282	PT282	-1455	-155	1,5		21	28	22	17	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
283	PT283	-1408	-155	1,5		21	28	22	17	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
284	PT284	-1744	-203	1,5		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
285	PT285	-1699	-203	1,5		20	27	20	16	5						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
286	PT286	-1654	-203	1,5		20	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
287	PT287	-1609	-203	1,5		21	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
288	PT288	-1564	-203	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
289	PT289	-1520	-203	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
290	PT290	-1475	-203	1,5		21	28	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
291	PT291	-1740	-251	1,5		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
292	PT292	-1692	-251	1,5		20	27	20	16	5						

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
293	РТ293	-1644	-251	1,5		20	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
294	РТ294	-1596	-251	1,5		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
295	РТ295	-1548	-251	1,5		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
296	РТ296	-1698	-300	1,5		20	27	20	16	5						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
297	РТ297	-1655	-300	1,5		20	27	21	16	8						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
298	РТ298	-1613	-300	1,5		20	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА.

Таблица 3.3. **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	-1305	-117	1,5	22	79	-	
2	63 Гц	-1305	-117	1,5	28	63	-	
3	125 Гц	-1305	-117	1,5	22	52	-	
4	250 Гц	-1305	-117	1,5	18	45	-	
5	500 Гц	-1305	-117	1,5	13	39	-	
6	1000 Гц	-697	-1522	1,5	0	35	-	
7	2000 Гц	-697	-1522	1,5	0	32	-	
8	4000 Гц	-697	-1522	1,5	0	30	-	
9	8000 Гц	-697	-1522	1,5	0	28	-	
10	Экв. уровень	-697	-1522	1,5	0	40	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	55	-	

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: ***Расчетная зона: по прямоугольнику***

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. урове., дБА	Max. урове., дБА
X_s	Y_s	Z_s							31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
295	12	0	12,9	15,8	58,8	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

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. урове., дБА	Max. урове., дБА
X_s	Y_s	Z_s							31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
274	29	0	20	30	58,6	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

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 звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. урове., дБА	Max. урове., дБА
X_s	Y_s	Z_s							31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
231	9	0	8	2,6	55,2	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

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 наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	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		
229	-24	0	60,8	13,9	42,4	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

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-ленности	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		
240	-46	0	43,2	12,6	55,9	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-ленности	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		
286	-35	0	2,6	8,3	58,3	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-ленности	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		
298	-43	0	2,6	14,9	57,4	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

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-	Ω прост. уго	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров.,	Max. уров.,
X_s	Y_s	Z_s							31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

							леннос ти	л										дБА	дБА
289	-54	0	8,1	2,7	59	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

9. [ИШ0009] 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 - ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. урове., дБА	Max. урове., дБА
X_s	Y_s	Z_s							31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
321	-40	0	7,9	2,9	60,5	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

10. [ИШ0010] 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 - ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. урове., дБА	Max. урове., дБА
X_s	Y_s	Z_s							31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
323	-44	0	7,9	2,8	61,5	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

11. [ИШ0011] 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 - ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. урове., дБА	Max. урове., дБА
X_s	Y_s	Z_s							31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
299	-30	0	12,2	3,6	57,6	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

2. Ограждения

Таблица 2.1 **Здания, сооружения...**

1. [ОГ0007] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X_i	Y_i	Z_i				

	325	-50	5	2,26	13,2	59,5	0

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	318	-48	319	-46		Плоские твердые стены (α=0)
2	319	-46	331	-53		
3	331	-53	330	-55		
4	330	-55	318	-48		

Источник информации: не указан

3. Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП).

Поверхность земли:*α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)*

Таблица 3.1. **Параметры РП**

Код	X центра, м	Y центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м	Примечание
001	0	0	3500	3500	500	8 x 8	1,5	

Таблица 3.2. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. 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 3.3. **Расчетные уровни шума**

№	Идентиф-катор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. 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	-1750	1750	0		18	25	18	13							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	-1250	1750	0		19	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3	PT03	-750	1750	0		20	27	21	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	PT04	-250	1750	0		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	PT05	250	1750	0		21	27	22	17	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	PT06	750	1750	0		21	27	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	PT07	1250	1750	0		20	27	21	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	PT08	1750	1750	0		19	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	PT09	-1750	1250	0		19	26	19	14							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	PT10	-1250	1250	0		20	27	21	16	5						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	PT11	-750	1250	0		21	28	22	18	13						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	PT12	-250	1250	0	ИШ0002-6дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0001-6дБА, ИШ0004-5дБА, ИШ0005-5дБА, ИШ0011-4дБА, ИШ0006-4дБА, ИШ0007-4дБА, ИШ0009-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0010-3дБА	23	29	24	20	15	7				15	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	PT13	250	1250	0	ИШ0002-7дБА, ИШ0001-6дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0005-6дБА, ИШ0011-6дБА, ИШ0006-6дБА, ИШ0009-6дБА, ИШ0007-6дБА, ИШ0010-6дБА, ИШ0008-6дБА	23	30	24	20	15	12				17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	PT14	750	1250	0	ИШ0002-6дБА, ИШ0001-6дБА, ИШ0003-6дБА,	23	29	24	20	15	10				16	

					ИШ0004-5дБА, ИШ0011-5дБА, ИШ0009-5дБА, ИШ0010-5дБА, ИШ0006-5дБА, ИШ0007-5дБА, ИШ0005-4дБА, ИШ0008-4дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	1250	1250	0		22	28	23	18	13						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ16	1750	1250	0		20	27	21	16	10						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ17	-1750	750	0		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ18	-1250	750	0		21	28	22	18	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ19	-750	750	0	ИШ0003-6дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0002-6дБА, ИШ0005-6дБА, ИШ0001-6дБА, ИШ0006-6дБА, ИШ0011-6дБА, ИШ0007-6дБА, ИШ0008-6дБА, ИШ0009-6дБА, ИШ0010-6дБА	23	30	24	20	15	11				16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ20	-250	750	0	ИШ0002-10дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0001-10дБА, ИШ0005-10дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0010-9дБА	25	32	27	23	18	16				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ21	250	750	0	ИШ0002-13дБА, ИШ0001-13дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0005-12дБА, ИШ0011-12дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0007-11дБА, ИШ0009-11дБА,	26	33	28	24	20	18	7			22	

					ИШ0010-11дБА, ИШ0008-11дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ22	750	750	0	ИШ0002-11дБА, ИШ0001-11дБА, ИШ0011-10дБА, ИШ0009-10дБА, ИШ0010-10дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0004-10дБА, ИШ0007-10дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0005-10дБА	25	32	27	23	19	16				21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ23	1250	750	0	ИШ0001-7дБА, ИШ0002-7дБА, ИШ0009-7дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0007-6дБА, ИШ0006-6дБА, ИШ0008-6дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0005-6дБА	23	30	24	20	16	12				17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ24	1750	750	0		21	28	22	18	13						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	-1750	250	0		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ26	-1250	250	0	ИШ0004-0дБА	22	28	22	18	13						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ27	-750	250	0	ИШ0004-9дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0009-8дБА	24	31	25	21	17	14				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ28	-250	250	0	ИШ0003-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0002-15дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0001-15дБА, ИШ0006-14дБА, ИШ0011-14дБА, ИШ0007-	28	35	30	26	22	21	14			25	

					14дБА, ИШ0008-14дБА, ИШ0009-14дБА, ИШ0010-14дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ29	250	250	0	ИШ0002-24дБА, ИШ0001-23дБА, ИШ0003-22дБА, ИШ0004-22дБА, ИШ0005-21дБА, ИШ0011-21дБА, ИШ0006-21дБА, ИШ0007-21дБА, ИШ0009-21дБА, ИШ0010-21дБА, ИШ0008-20дБА	33	40	35	32	29	28	23	14		32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ30	750	250	0	ИШ0001-16дБА, ИШ0002-16дБА, ИШ0010-16дБА, ИШ0009-16дБА, ИШ0011-16дБА, ИШ0007-15дБА, ИШ0006-15дБА, ИШ0008-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0003-15дБА	29	35	30	27	24	22	16			26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ31	1250	250	0	ИШ0010-9дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0003-8дБА	25	31	26	22	18	15				19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ32	1750	250	0	ИШ0010-3дБА, ИШ0009-3дБА, ИШ0001-0дБА, ИШ0011-0дБА, ИШ0002-0дБА, ИШ0007-0дБА, ИШ0006-0дБА, ИШ0008-0дБА	22	29	23	19	14					10	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ33	-1750	-250	0		20	27	20	16							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

34	РТ34	-1250	-250	0	ИШ0004-0дБА, ИШ0005-0дБА	22	28	22	18	13					3	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	-750	-250	0	ИШ0004-9дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0009-8дБА	24	31	25	21	17	14				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ36	-250	-250	0	ИШ0004-16дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0008-15дБА, ИШ0006-15дБА, ИШ0002-15дБА, ИШ0007-15дБА, ИШ0011-15дБА, ИШ0001-14дБА, ИШ0009-14дБА	28	35	30	26	22	21	15			25	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ37	250	-250	0	ИШ0005-24дБА, ИШ0008-24дБА, ИШ0004-24дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0006-23дБА, ИШ0011-23дБА, ИШ0003-22дБА, ИШ0001-22дБА, ИШ0002-22дБА	35	41	36	32	29	28	24	16		33	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ38	750	-250	0	ИШ0010-17дБА, ИШ0009-16дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0008-16дБА, ИШ0011-16дБА, ИШ0001-16дБА, ИШ0002-15дБА, ИШ0005-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА, ИШ0006-8дБА	29	36	31	27	23	22	15			26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ39	1250	-250	0	ИШ0010-9дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0006-9дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0005-	25	31	26	22	17	14				19	

					8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0003-8дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ40	1750	-250	0	ИШ0010-3дБА, ИШ0009-3дБА, ИШ0011-0дБА, ИШ0001-0дБА, ИШ0008-0дБА, ИШ0006-0дБА, ИШ0002-0дБА	22	29	23	18	13					10	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ41	-1750	-750	0		20	26	20	15							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ42	-1250	-750	0		21	28	22	17	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ43	-750	-750	0	ИШ0004-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0008-6дБА, ИШ0006-6дБА, ИШ0007-6дБА, ИШ0011-6дБА, ИШ0002-6дБА, ИШ0009-6дБА, ИШ0001-6дБА	23	30	24	20	15	11				16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ44	-250	-750	0	ИШ0005-11дБА, ИШ0004-11дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0006-10дБА, ИШ0007-10дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0011-10дБА, ИШ0009-10дБА, ИШ0002-10дБА, ИШ0001-9дБА	25	32	26	23	18	16				20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ45	250	-750	0	ИШ0005-13дБА, ИШ0008-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0007-13дБА, ИШ0006-13дБА, ИШ0011-13дБА, ИШ0001-12дБА, ИШ0003-12дБА, ИШ0002-12дБА	27	33	27	24	20	18	10			22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ46	750	-750	0	ИШ0007-11дБА, ИШ0008-11дБА, ИШ0011-11дБА, ИШ0006-11дБА, ИШ0005-11дБА, ИШ0001-10дБА,	26	32	26	22	18	15				20	

					ИШ0004-10дБА, ИШ0003-10дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ47	1250	-750	0	ИШ0009-7дБА, ИШ0007-7дБА, ИШ0008-7дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0001-7дБА, ИШ0005-7дБА, ИШ0002-6дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0003-6дБА	23	30	25	20	15	12				17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ48	1750	-750	0		21	28	22	18	13						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ49	-1750	-1250	0		19	26	19	14							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ50	-1250	-1250	0		20	27	21	16	8						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ51	-750	-1250	0		22	28	22	18	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ52	-250	-1250	0	ИШ0005-6дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0008-6дБА, ИШ0007-6дБА, ИШ0006-6дБА, ИШ0011-6дБА, ИШ0009-6дБА, ИШ0003-5дБА, ИШ0001-5дБА, ИШ0002-4дБА	23	29	24	19	14	10				16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ53	250	-1250	0	ИШ0005-7дБА, ИШ0008-7дБА, ИШ0004-7дБА, ИШ0007-7дБА, ИШ0006-7дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0001-6дБА, ИШ0003-6дБА, ИШ0002-6дБА	23	30	24	20	15	11				16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ54	750	-1250	0	ИШ0008-6дБА, ИШ0007-6дБА, ИШ0005-6дБА, ИШ0011-6дБА, ИШ0006-6дБА, ИШ0004-6дБА, ИШ0001-6дБА, ИШ0002-	23	29	23	19	14	10				15	

					5дБА, ИШ0003-5дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	РТ55	1250	-1250	0		22	28	22	18	12						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	РТ56	1750	-1250	0		20	27	21	16	9						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	РТ57	-1750	-1750	0		18	25	18	13							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	РТ58	-1250	-1750	0		19	26	19	14							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	РТ59	-750	-1750	0		20	27	20	16	3						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	РТ60	-250	-1750	0		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	РТ61	250	-1750	0		21	28	21	17	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	РТ62	750	-1750	0		21	27	21	16	11						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	РТ63	1250	-1750	0		20	27	20	15	3						
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	РТ64	1750	-1750	0		19	26	19	14							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА.

Таблица 3.4. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	250	-250	1,5	35	79	-	
2	63 Гц	250	-250	1,5	41	63	-	
3	125 Гц	250	-250	1,5	36	52	-	
4	250 Гц	250	-250	1,5	32	45	-	
5	500 Гц	250	-250	1,5	29	39	-	

6	1000 Гц	250	-250	1,5	28	35	-	
7	2000 Гц	250	-250	1,5	24	32	-	
8	4000 Гц	250	-250	1,5	16	30	-	
9	8000 Гц	-1750	1750	1,5	0	28	-	
10	Экв. уровень	250	-250	1,5	33	40	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	55	-	

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. урове., дБА	Макс. урове., дБА
X_s	Y_s	Z_s							31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
295	12	0	12,9	15,8	58,8	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

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. урове., дБА	Макс. урове., дБА
X_s	Y_s	Z_s							31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
274	29	0	20	30	58,6	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

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 звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. урове., дБА	Макс. урове., дБА
X_s	Y_s	Z_s							31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
231	9	0	8	2,6	55,2	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

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 наклона, град.	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	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		
229	-24	0	60,8	13,9	42,4	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

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-ленности	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		
240	-46	0	43,2	12,6	55,9	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-ленности	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		
286	-35	0	2,6	8,3	58,3	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-ленности	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		
298	-43	0	2,6	14,9	57,4	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

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 наклон	Дистанция	Ф фактор	Ω	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах	Экв.	Max.

X_s	Y_s	Z_s			а, град.	замера, м	направ - леннос ти	прос т. уго л	31,5 Гц	63Г ц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	100 0Гц	200 0Гц	400 0Гц	800 0Гц	уро в., дБА	уро в., дБА
289	-54	0	8,1	2,7	59	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

9. [ИШ0009] Автотранспорт

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты центра источника, м			Высота, м	Длина, м	Ширин а, м	Угол наклон а, град.	Дистан ция замера, м	Ф фактор направ - леннос ти	Ω прос т. уго л	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв . уро в., дБА	Мах . уро в., дБА
X_s	Y_s	Z_s								31,5 Гц	63Г ц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	100 0Гц	200 0Гц	400 0Гц	800 0Гц		
321	-40	0	7,9	2,9	60,5	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

10. [ИШ0010] Автотранспорт

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты центра источника, м			Высота, м	Длина, м	Ширин а, м	Угол наклон а, град.	Дистан ция замера, м	Ф фактор направ - леннос ти	Ω прос т. уго л	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв . уро в., дБА	Мах . уро в., дБА
X_s	Y_s	Z_s								31,5 Гц	63Г ц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	100 0Гц	200 0Гц	400 0Гц	800 0Гц		
323	-44	0	7,9	2,8	61,5	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

11. [ИШ0011] Автотранспорт

Тип: протяженный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

Координаты центра источника, м			Высота, м	Длина, м	Ширин а, м	Угол наклон а, град.	Дистан ция замера, м	Ф фактор направ - леннос ти	Ω прос т. уго л	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв . уро в., дБА	Мах . уро в., дБА
X_s	Y_s	Z_s								31,5 Гц	63Г ц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	100 0Гц	200 0Гц	400 0Гц	800 0Гц		
299	-30	0	12,2	3,6	57,6	7,5	1	4π	41	48	43	40	37	37	34	28	16	41	

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

2. Ограждения

Таблица 2.1 **Здания, сооружения...**

1. [ОГ0007] Новое здание

Координаты центра здания, м		Высота, м	Длина, м	Ширина, м	Угол наклона, град.	Высота над землей, м
X_i	Y_i	Z_i				
325	-50	5	2,26	13,2	59,5	0

№	Координаты стен, м				Облицовка стен	Усредненный коэффициент звукопоглощения
	X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	318	-48	319	-46		Плоские твердые стены (α=0)
2	319	-46	331	-53		
3	331	-53	330	-55		
4	330	-55	318	-48		

Источник информации: не указан

3. Расчеты уровней шума по санзащитной зоне (СЗЗ). Номер РП - 001 шаг 500 м.

Поверхность земли:*α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)*

Таблица 3.1. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. 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 3.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентифи-катор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. 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	-809	-7	1,5	ИШ0004-9дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0009-7дБА	24	31	25	21	17	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	-798	118	1,5	ИШ0004-9дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0001-	24	31	25	21	17	13				18	

					8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0009-7дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	-771	241	1,5	ИШ0004-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0009-7дБА	24	31	25	21	17	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	-729	359	1,5	ИШ0004-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0009-7дБА	24	31	25	21	17	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	-673	471	1,5	ИШ0004-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0009-7дБА, ИШ0010-7дБА	24	31	26	22	17	14				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	-603	576	1,5	ИШ0003-9дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0010-8дБА	24	31	26	22	17	14				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	-554	632	1,5	ИШ0003-9дБА, ИШ0002-	24	31	26	22	17	14				19	

					9дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0010-8дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	-521	670	1,5	ИШ0003-9дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0010-8дБА	24	31	26	22	17	14				19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	-475	721	1,5	ИШ0003-9дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0010-8дБА	24	31	26	22	17	14				19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	-389	799	1,5	ИШ0002-9дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0010-8дБА	24	31	26	22	17	14				19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	-290	876	1,5	ИШ0002-9дБА, ИШ0003-9дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0008-8дБА,	24	31	26	22	17	14				18	

					ИШ0009-8дБА, ИШ0010-8дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	-181	939	1,5	ИШ0002-9дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0010-8дБА	24	31	26	22	17	14				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	-66	988	1,5	ИШ0002-9дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0010-8дБА	24	31	26	22	17	14				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	55	1022	1,5	ИШ0002-9дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0008-8дБА	24	31	26	22	17	14				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	179	1041	1,5	ИШ0002-9дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0008-8дБА	24	31	26	22	17	14				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ16	305	1044	1,5	ИШ0002-9дБА, ИШ0001-	24	31	26	22	17	14				18	

					8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0008-8дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ17	430	1031	1,5	ИШ0002-9дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0008-8дБА	24	31	26	22	17	14				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ18	552	1003	1,5	ИШ0002-9дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0008-8дБА	24	31	26	22	17	14				19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ19	670	960	1,5	ИШ0002-9дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0008-8дБА	24	31	26	22	17	14				19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ20	753	917	1,5	ИШ0002-9дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0007-8дБА,	24	31	26	22	17	14				19	

					ИШ0005-8дБА, ИШ0008-8дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ21	782	902	1,5	ИШ0002-9дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0008-8дБА	24	31	26	22	17	14				19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ22	807	887	1,5	ИШ0002-9дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0005-8дБА	24	31	26	22	18	14				19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ23	860	853	1,5	ИШ0002-9дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0005-8дБА	24	31	26	22	18	14				19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ24	959	775	1,5	ИШ0002-9дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0005-8дБА	24	31	26	22	18	15				19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	1047	686	1,5	ИШ0002-9дБА, ИШ0001-	24	31	26	22	18	15				19	

					9дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0005-8дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ26	1059	670	1,5	ИШ0002-9дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0005-8дБА	24	31	26	22	18	15				19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ27	1136	570	1,5	ИШ0001-9дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0005-8дБА	24	31	26	22	18	15				19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ28	1199	462	1,5	ИШ0001-9дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0003-8дБА	24	31	26	22	18	15				19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ29	1248	346	1,5	ИШ0010-9дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0004-8дБА,	25	31	26	22	18	15				19	

					ИШ0005-8дБА, ИШ0003-8дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ30	1264	307	1,5	ИШ0010-9дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0002-9дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0003-8дБА	25	31	26	22	18	15				19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ31	1300	187	1,5	ИШ0010-9дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0001-9дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0003-8дБА	24	31	26	22	17	15				19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ32	1321	63	1,5	ИШ0010-9дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0003-8дБА	24	31	25	22	17	14				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ33	1326	-62	1,5	ИШ0010-9дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0003-8дБА	24	31	25	22	17	14				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ34	1316	-187	1,5	ИШ0010-9дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0008-	24	31	25	21	17	14				18	

					8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0003-8дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	1290	-310	1,5	ИШ0010-9дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0003-8дБА	24	31	25	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ36	1267	-378	1,5	ИШ0010-9дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0003-8дБА	24	31	26	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ37	1248	-429	1,5	ИШ0010-9дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0003-8дБА	24	31	25	22	17	14				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ38	1218	-494	1,5	ИШ0010-9дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0003-8дБА	24	31	26	22	17	14				19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ39	1192	-541	1,5	ИШ0010-9дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0006-8дБА,	24	31	26	22	17	14				19	

					ИШ0001-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0003-8дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ40	1188	-548	1,5	ИШ0010-9дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0003-8дБА	24	31	26	22	17	14				19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ41	1155	-602	1,5	ИШ0009-9дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0004-8дБА	24	31	26	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ42	1079	-702	1,5	ИШ0007-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0003-8дБА	24	31	26	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ43	991	-792	1,5	ИШ0007-9дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0003-8дБА	24	31	25	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ44	892	-870	1,5	ИШ0007-9дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0003-	24	31	24	21	16	13				17	

					8дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ45	785	-935	1,5	ИШ0008-9дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0003-8дБА	24	31	24	21	16	13				17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ46	670	-985	1,5	ИШ0008-9дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0003-8дБА	25	31	25	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ47	653	-992	1,5	ИШ0008-9дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0003-8дБА	25	31	25	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ48	540	-1027	1,5	ИШ0008-9дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0003-8дБА	25	31	25	21	17	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ49	424	-1056	1,5	ИШ0005-9дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0003-8дБА	24	31	25	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ50	300	-1071	1,5	ИШ0005-9дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0006-	24	31	25	21	16	13				18	

					8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0002-8дБА												
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ51	174	-1071	1,5	ИШ0005-9дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0002-8дБА	24	31	25	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ52	50	-1055	1,5	ИШ0005-9дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0002-8дБА	24	31	25	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ53	-72	-1024	1,5	ИШ0005-9дБА, ИШ0004-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0002-8дБА	24	31	25	21	16	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ54	-189	-977	1,5	ИШ0005-9дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0002-8дБА	24	31	25	21	17	14				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	РТ55	-299	-916	1,5	ИШ0005-9дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0001-8дБА	24	31	25	21	17	14				18	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	РТ56	-322	-901	1,5	ИШ0005-9дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0001-8дБА	24	31	25	21	17	14				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	РТ57	-395	-850	1,5	ИШ0005-9дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0001-8дБА	24	31	25	21	17	14				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	РТ58	-424	-827	1,5	ИШ0005-9дБА, ИШ0004-9дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0001-8дБА	24	31	25	21	17	14				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	РТ59	-489	-768	1,5	ИШ0004-9дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0001-8дБА	24	31	25	21	17	14				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	РТ60	-515	-741	1,5	ИШ0004-9дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0001-8дБА	24	31	25	21	17	14				18	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	РТ61	-539	-716	1,5	ИШ0004-9дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0001-8дБА	24	31	25	21	17	14				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	РТ62	-555	-698	1,5	ИШ0004-9дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0001-8дБА	24	31	25	21	17	14				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	РТ63	-633	-599	1,5	ИШ0004-9дБА, ИШ0005-9дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0009-8дБА, ИШ0001-8дБА	24	31	25	21	17	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	РТ64	-697	-492	1,5	ИШ0004-9дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0009-8дБА	24	31	25	21	17	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	РТ65	-748	-377	1,5	ИШ0004-9дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0009-7дБА	24	31	25	21	17	13				18	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	РТ66	-784	-256	1,5	ИШ0004-9дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0009-7дБА	24	31	25	21	17	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	РТ67	-804	-133	1,5	ИШ0004-9дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0009-7дБА	24	31	25	21	17	14				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	РТ68	-809	-7	1,5	ИШ0004-9дБА, ИШ0005-8дБА, ИШ0003-8дБА, ИШ0002-8дБА, ИШ0006-8дБА, ИШ0001-8дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0009-7дБА	24	31	25	21	17	13				18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

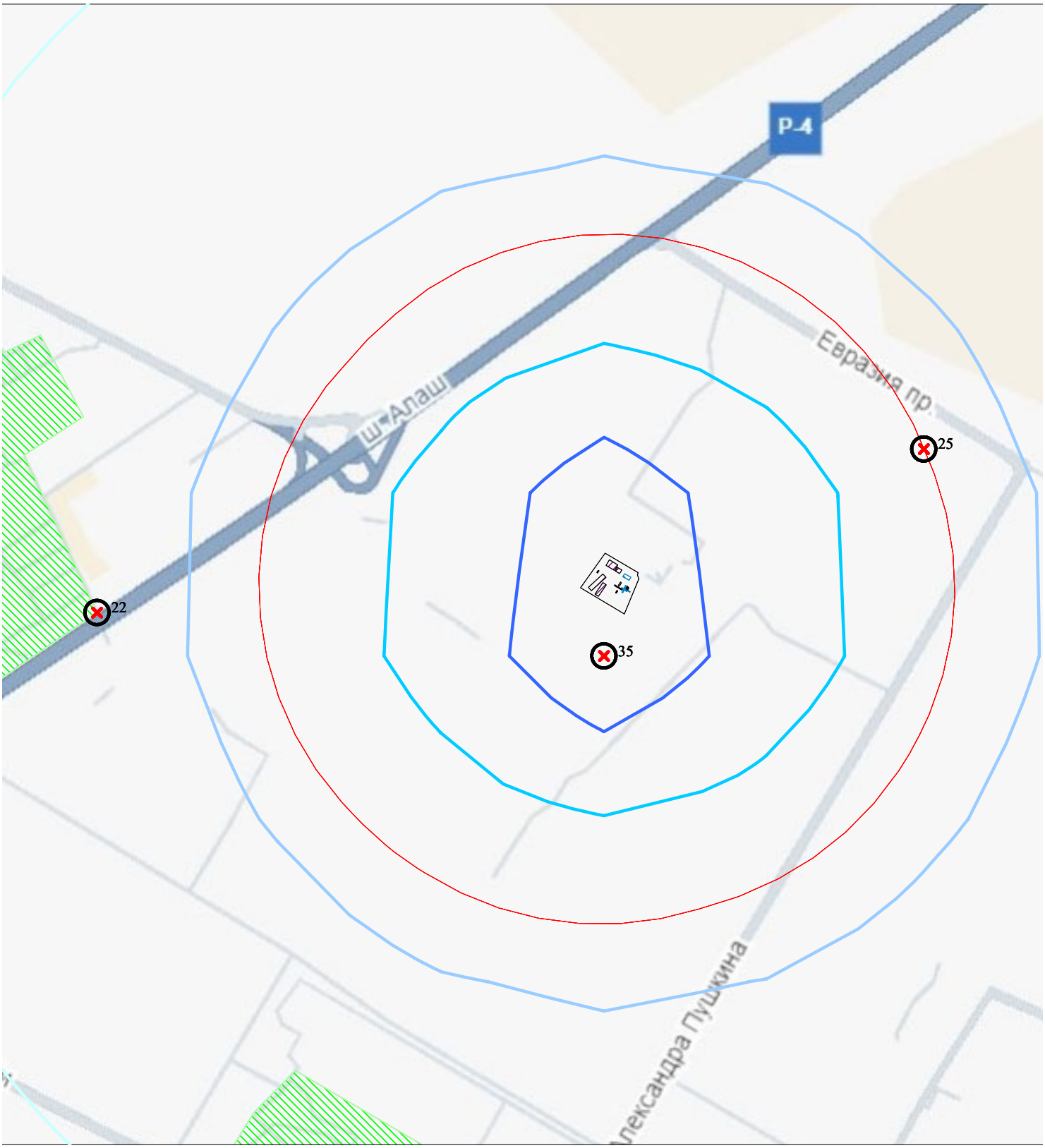
У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i$ < 10дБА.

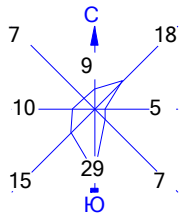
Таблица 3.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	1248	346	1,5	25	79	-	
2	63 Гц	1248	346	1,5	31	63	-	
3	125 Гц	1248	346	1,5	26	52	-	
4	250 Гц	1059	670	1,5	22	45	-	
5	500 Гц	1199	462	1,5	18	39	-	

6	1000 Гц	1248	346	1,5	15	35	-	
7	2000 Гц	-809	-7	1,5	0	32	-	
8	4000 Гц	-809	-7	1,5	0	30	-	
9	8000 Гц	-809	-7	1,5	0	28	-	
10	Экв. уровень	1059	670	1,5	19	40	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	55	-	

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц



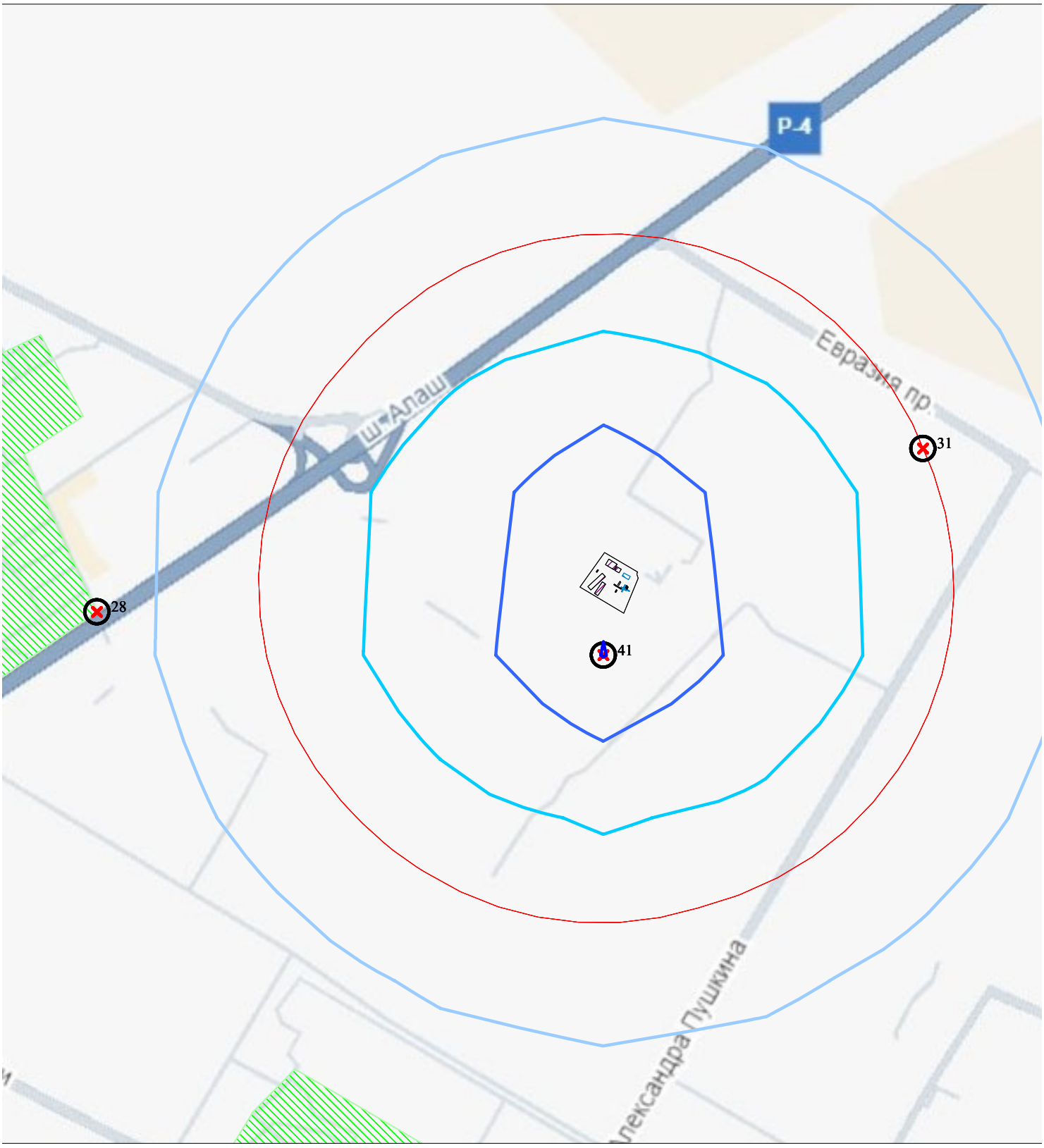


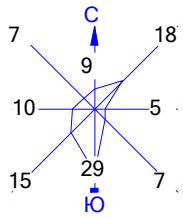
Изофоны в дБ
19
23
27
31

Макс уровень шума 35 дБ достигается в точке x= 250 y= -250
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8

0 164 491м.
Масштаб 1:16364

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц



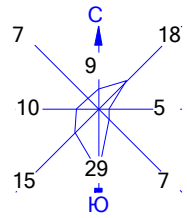


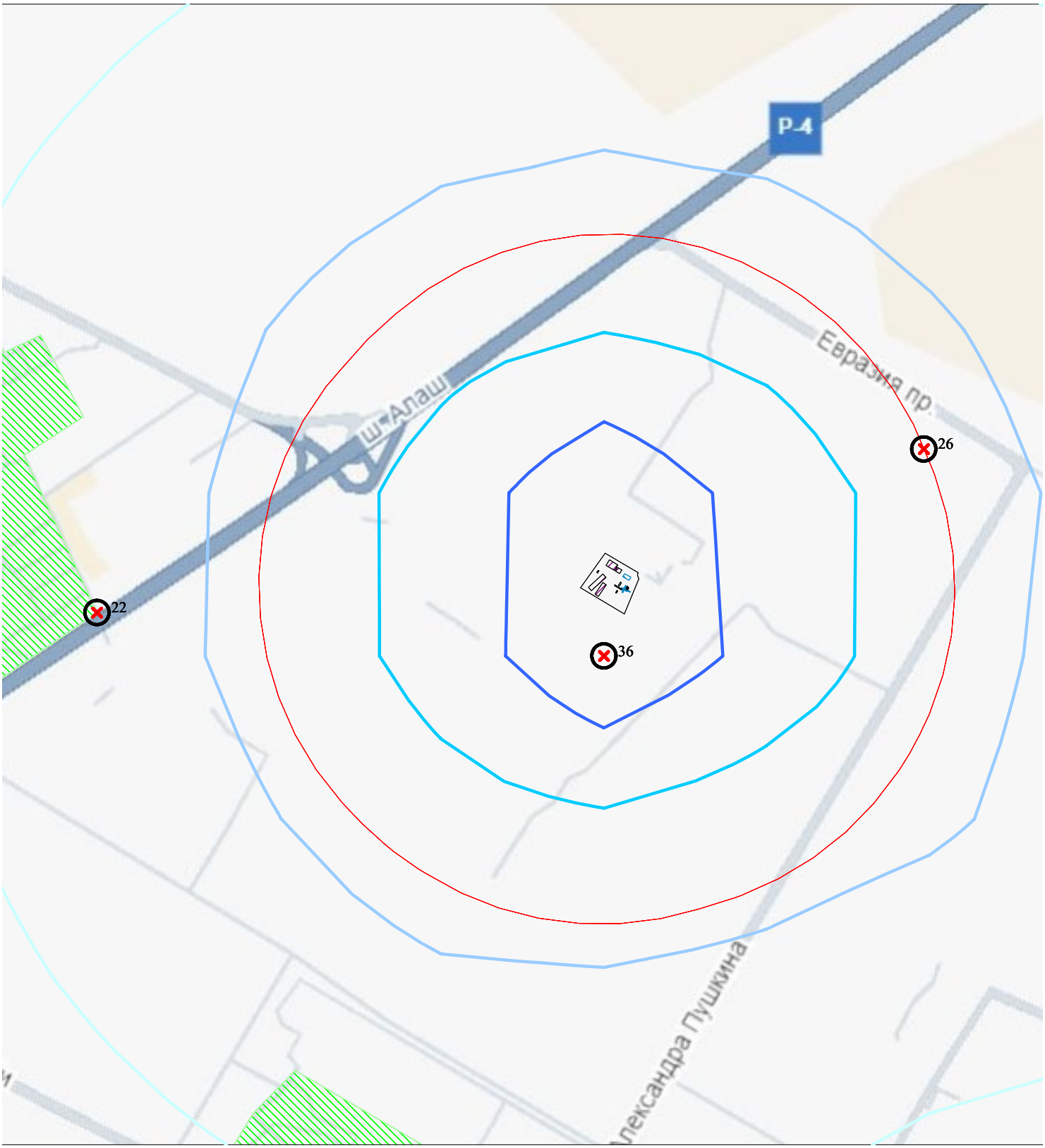
Макс уровень шума 41 дБ достигается в точке x= 250 y= -250
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8

Изофоны в дБ
25
29
33
37
41

0 164 491м.
Масштаб 1:16364

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц



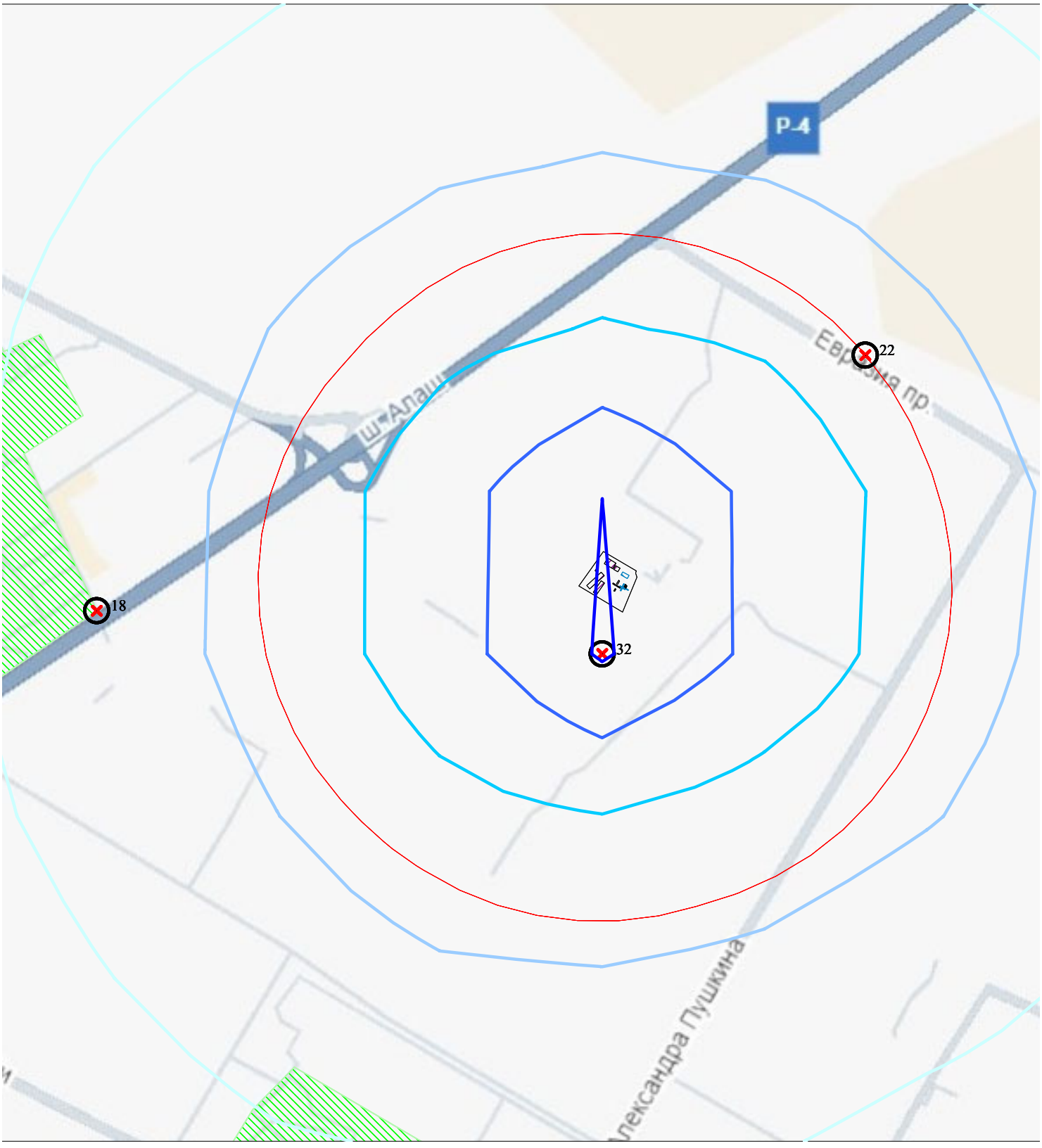


Изофоны в дБ
20
24
28
32

Макс уровень шума 36 дБ достигается в точке x= 250 y= -250
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8

0 164 491м.
Масштаб 1:16364

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц

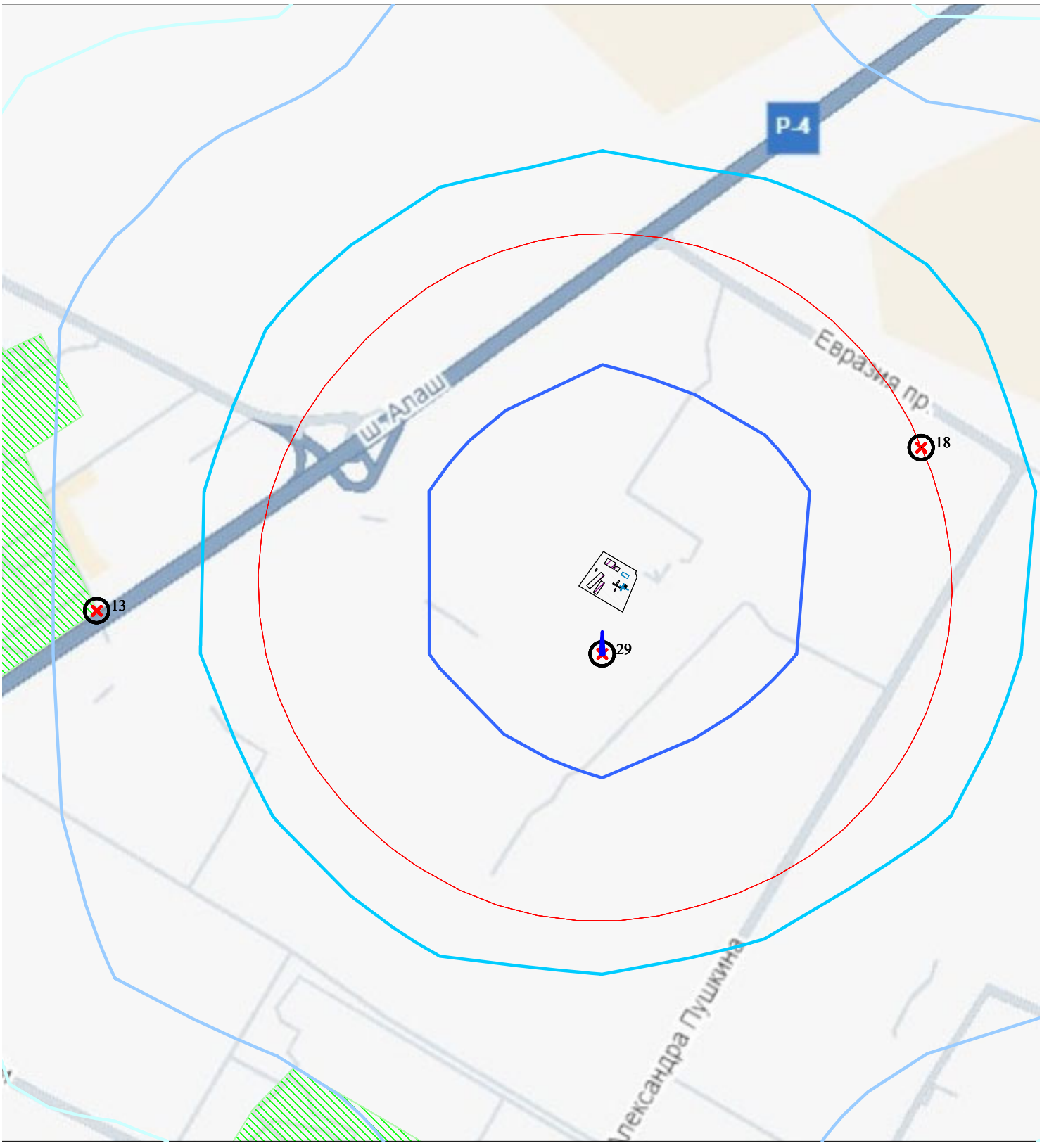


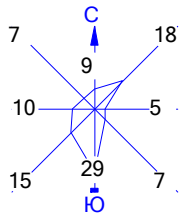
Макс уровень шума 32 дБ достигается в точке x= 250 y= -250
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8

Изофоны в дБ
16
20
24
28
32

0 164 491м.
Масштаб 1:16364

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N005 Уровень шума на среднегеометрической частоте 500 Гц



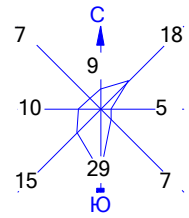


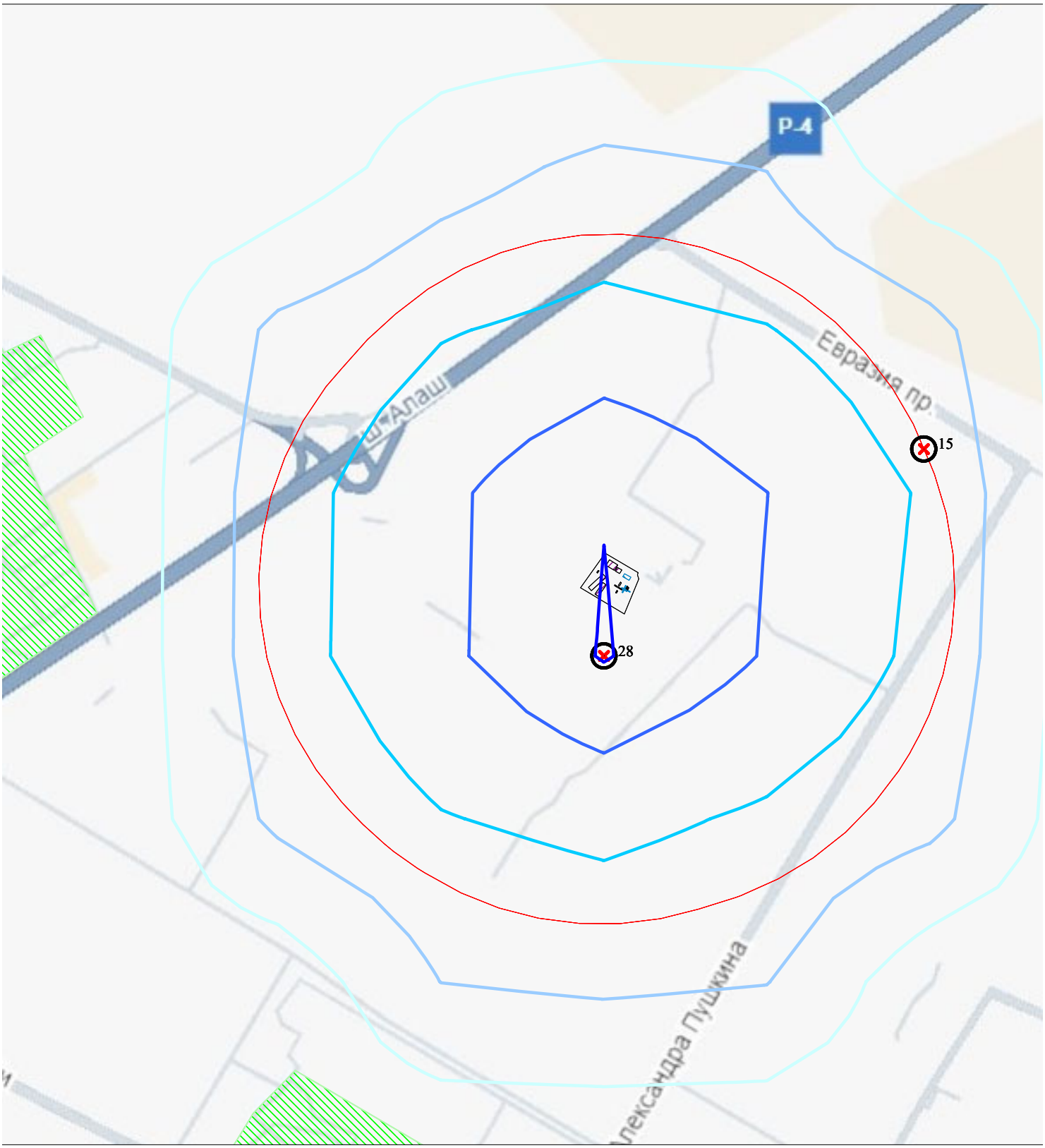
Макс уровень шума 29 дБ достигается в точке x= 250 y= -250
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8

Изофоны в дБ
1
8
15
22
29

0 164 491м.
Масштаб 1:16364

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц



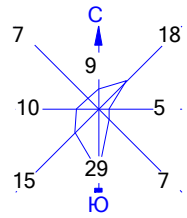


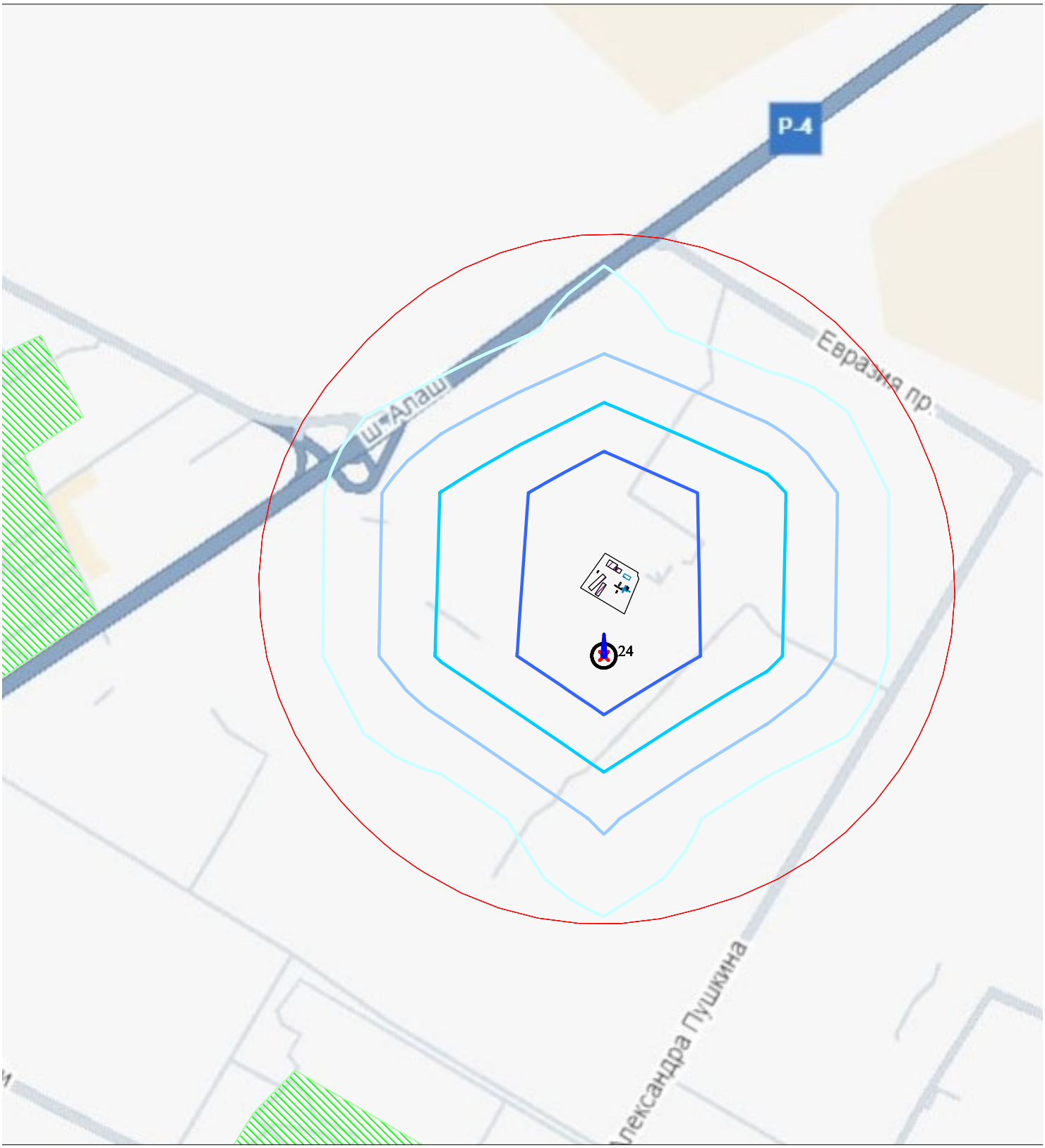
Макс уровень шума 28 дБ достигается в точке x= 250 y= -250
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8

Изофоны в дБ
4
10
16
22
28

0 164 491м.
Масштаб 1:16364

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте 2000 Гц



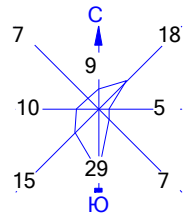


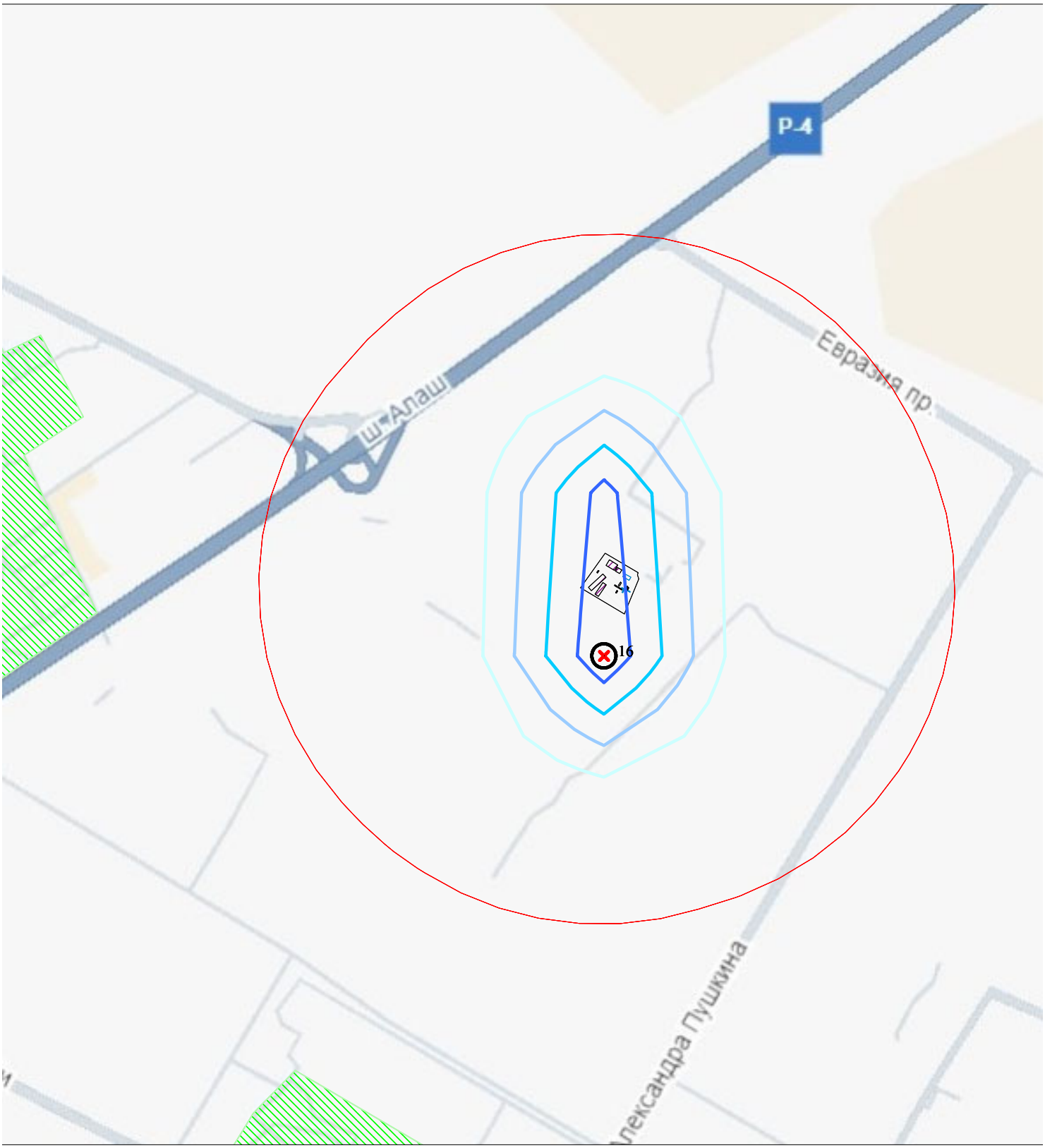
Макс уровень шума 24 дБ достигается в точке x= 250 y= -250
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8

Изофоны в дБ
4
9
14
19
24

0 164 491м.
Масштаб 1:16364

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц



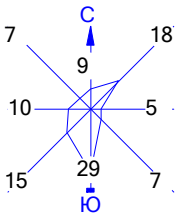


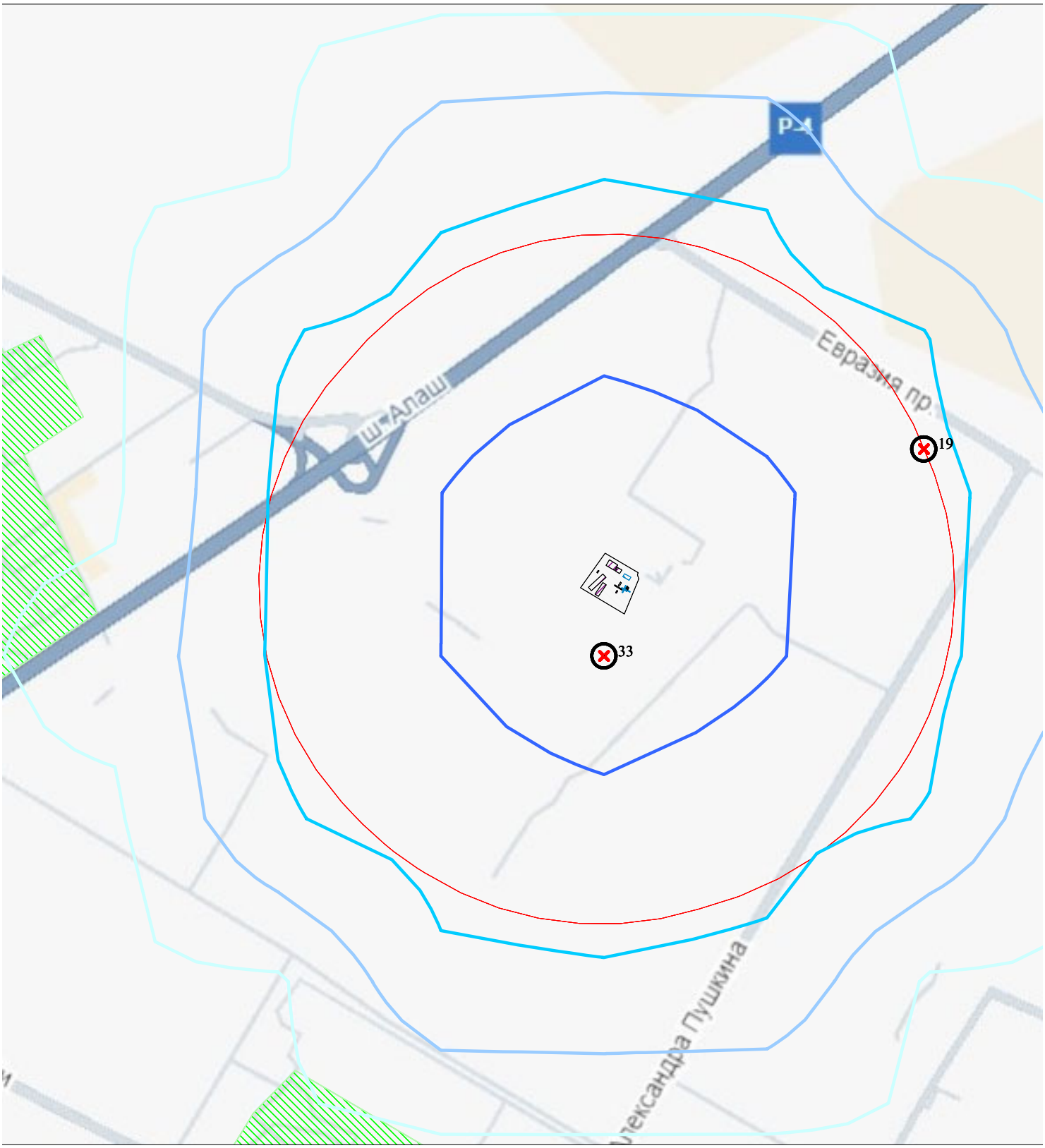
Макс уровень шума 16 дБ достигается в точке x= 250 y= -250
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8

Изофоны в дБ
4
7
10
13

0 164 491м.
Масштаб 1:16364

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N010 Экв. уровень шума





Макс уровень шума 33 дБ(А) достигается в точке x= 250 y= -250
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8

Изофоны в дБ(А)
1
9
17
25

0 164 491м.
Масштаб 1:16364

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Расчет рисков здоровья населения

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: ***0001,ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"***

1. Расчетная зона: ***жилая зона, № 01 (Жилые зоны, группа N 01)***

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (МРК-2014 краткосрочная)

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	70,061968	66,37
2	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5	3	-	0	4	21,544	20,41
3	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05	-	0	3	8,506764	8,06
4	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	0	2	4,466136	4,23
5	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	0	3	0,7257471	0,69
6	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05	-	0	3	0,174775	0,17
7	[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1	0	-	0	4	0,075586903	0,07
8	[2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	7440-62-2	0	0,002	-	0	2	0,000186648	0,00
9	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-	0,008	0	-	0	2	2,0972E-	0,00

		06-4						06	
	Всего :							105,5551657	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	3	4,466325	4,23
2	3	4	79,469254	75,29
3	4	2	21,619587	20,48
	Всего :	9	105,555166	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 (max 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&		0,128243	-	0,3		
2	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,24793	0,66	0,5	органы дыхания	
3	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,084749	0,47	0,2	органы дыхания	
4	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,003274	0,72	0,4	органы дыхания	
5	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	1,605666	23,0	5	сердечно-сосудистая система, развитие	
6	[2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	7440-62-2	0,0	0,0002	0	органы дыхания	

7	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,000636	-	0,15		
8	[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,002899	-	1		
9	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,000003	0,1	0,008	органы дыхания	

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	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	расчет по ARfC	
4	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC	
5	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC	
6	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	расчет по ARfC	
7	[2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	7440-62-2	расчет по ARfC	
8	[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		расчет по ПДКмр	
9	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	расчет по ARfC	

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
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	8,507	0,5	0,05	-	-	10	0,008507	9,70	2	0,66	10	0,008507	53,04	1
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	4,466	0,2	0,04	-	-	10	0,004466	5,09	3	0,47	10	0,004466	27,84	2
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	21,544	5,0	3,0	-	-	1	0,002154	2,46	4	23,0	1	0,002154	13,43	3
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,726	0,4	0,06	-	-	10	0,000726	0,83	6	0,72	10	0,000726	4,52	4
[2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	7440-62-2	0,0	-	0,002	-	-	100	0,000002	0,00	8	0,0002	10000	0,000187	1,16	5
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,0	0,008	-	-	-	1000	0,0	0,00	9	0,1	100	0,0	0,00	6
[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,076	1,0	-	-	-	10	0,000076	0,09	7	-	-	-		-
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,175	0,15	0,05	-	-	100	0,001748	1,99	5	-	-	-		-
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный		70,062	0,3	0,1	-	-	10	0,070062	79,85	1	-	-	-		-

шлак, пе&															
Всего :								0,08774	100,00				0,01604	100,00	

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:	-1305,13	-117,33		
[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}			0,128243	0,427
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м^3}			0,24793	0,376
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м^3}			0,084749	0,18
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м^3}			1,605666	0,07
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м^3}			0,003274	0,005
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДКмр=0.15 мг/м^3}			0,000636	0,004
[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}			0,002899	0,003
[2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326) {ARFC=0.0002 мг/м^3}			0,0	0,002
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {ARFC=0.1 мг/м^3}			0,000003	0,0
органы дыхания				0,563
сердечно-сосудистая система				0,07
развитие				0,07

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.

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Объект: ***0001,ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN"***

1. Расчетная зона: ***прямоугольник, № 01 (Расч. прямоугольник N 01)***

Исходные данные :

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В, полученным из расчета загрязнения атмосферного воздуха (МРК-2014 краткосрочная)

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	Суммар-ный выб-рос, т/год	Доля вы-броса, %
			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	70,061968	66,37
2	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	5	3	-	0	4	21,544	20,41
3	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,5	0,05	-	0	3	8,506764	8,06
4	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	0	2	4,466136	4,23
5	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	0	3	0,7257471	0,69
6	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,15	0,05	-	0	3	0,174775	0,17
7	[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1	0	-	0	4	0,075586903	0,07
8	[2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	7440-62-2	0	0,002	-	0	2	0,000186648	0,00

9	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,008	0	-	0	2	2,0972E-06	0,00
	Всего :							105,5551657	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	3	4,466325	4,23
2	3	4	79,469254	75,29
3	4	2	21,619587	20,48
	Всего :	9	105,555166	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 (max 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&		3,011861	-	0,3		
2	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	0,518126	0,66	0,5	органы дыхания	
3	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	0,330927	0,47	0,2	органы дыхания	
4	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,043272	0,72	0,4	органы дыхания	
5	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	2,783181	23,0	5	сердечно-сосудистая система, развитие	
6	[2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на	7440-62-2	0,00000	0,00	0	органы дыхания	

	ванадий/ (326)		3	02			
7	[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,027708	-	0,15		
8	[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,069581	-	1		
9	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,000065	0,1	0,008	органы дыхания	

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	[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	расчет по ARfC	
4	[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	расчет по ARfC	
5	[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	расчет по ARfC	
6	[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	расчет по ARfC	
7	[2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	7440-62-2	расчет по ARfC	
8	[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		расчет по ПДКмр	
9	[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	расчет по ARfC	

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
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	7446-09-5	8,507	0,5	0,05	-	-	10	0,008507	9,70	2	0,66	10	0,008507	53,04	1
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	10102-44-0	4,466	0,2	0,04	-	-	10	0,004466	5,09	3	0,47	10	0,004466	27,84	2
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	630-08-0	21,544	5,0	3,0	-	-	1	0,002154	2,46	4	23,0	1	0,002154	13,43	3
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10102-43-9	0,726	0,4	0,06	-	-	10	0,000726	0,83	6	0,72	10	0,000726	4,52	4
[2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	7440-62-2	0,0	-	0,002	-	-	100	0,000002	0,00	8	0,0002	10000	0,000187	1,16	5
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)	7783-06-4	0,0	0,008	-	-	-	1000	0,0	0,00	9	0,1	100	0,0	0,00	6
[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,076	1,0	-	-	-	10	0,000076	0,09	7	-	-	-		-
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1333-86-4	0,175	0,15	0,05	-	-	100	0,001748	1,99	5	-	-	-		-
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,		70,062	0,3	0,1	-	-	10	0,070062	79,85	1	-	-	-		-

доменный шлак, пе&															
Всего :								0,08774	100,00				0,01604	100,00	

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		
1. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, пе&				
расчетная точка 1:	250,00	-250,00	3,011861	10,04
расчетная точка 2:	250,00	250,00	2,315325	7,718
расчетная точка 3:	250,00	-750,00	0,520919	1,736
расчетная точка 4:	250,00	750,00	0,46702	1,557
расчетная точка 5:	250,00	-1250,00	0,213884	0,713
расчетная точка 6:	250,00	1250,00	0,198839	0,663
расчетная точка 7:	250,00	-1750,00	0,103418	0,345
расчетная точка 8:	250,00	1750,00	0,096503	0,322
2. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
расчетная точка 1:	250,00	-250,00	0,518126	0,785
расчетная точка 2:	250,00	250,00	0,426726	0,647
расчетная точка 3:	250,00	-750,00	0,30102	0,456
расчетная точка 4:	250,00	750,00	0,290191	0,44
расчетная точка 5:	250,00	-1250,00	0,260122	0,394
расчетная точка 6:	250,00	1250,00	0,256993	0,389
расчетная точка 7:	250,00	-1750,00	0,246298	0,373
расчетная точка 8:	250,00	1750,00	0,245314	0,372
3. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
расчетная точка 1:	250,00	-250,00	0,330927	0,704
расчетная точка 2:	250,00	250,00	0,250441	0,533
расчетная точка 3:	250,00	-750,00	0,122926	0,262
расчетная точка 4:	250,00	750,00	0,115627	0,246

расчетная точка 5:	250,00	-1250,00	0,092675	0,197
расчетная точка 6:	250,00	1250,00	0,091103	0,194
расчетная точка 7:	250,00	-1750,00	0,082318	0,175
расчетная точка 8:	250,00	1750,00	0,081256	0,173
4. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
расчетная точка 1:	250,00	-250,00	0,027708	0,185
расчетная точка 2:	250,00	250,00	0,017564	0,117
расчетная точка 3:	250,00	-750,00	0,00272	0,018
расчетная точка 4:	250,00	750,00	0,002278	0,015
расчетная точка 5:	250,00	-1250,00	0,001052	0,007
расчетная точка 6:	250,00	1250,00	0,000952	0,006
расчетная точка 7:	250,00	-1750,00	0,000548	0,004
расчетная точка 8:	250,00	1750,00	0,000507	0,003
5. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
расчетная точка 1:	250,00	-250,00	2,783181	0,121
расчетная точка 2:	250,00	250,00	2,399795	0,104
расчетная точка 3:	250,00	-750,00	1,789726	0,078
расчетная точка 4:	250,00	750,00	1,754607	0,076
расчетная точка 5:	250,00	-1250,00	1,643615	0,071
расчетная точка 6:	250,00	1250,00	1,636075	0,071
расчетная точка 7:	250,00	-1750,00	1,593875	0,069
расчетная точка 8:	250,00	1750,00	1,588871	0,069
6. [2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
расчетная точка 1:	250,00	-250,00	0,069581	0,07
расчетная точка 2:	250,00	250,00	0,043412	0,043
расчетная точка 3:	250,00	-750,00	0,008425	0,008
расчетная точка 4:	250,00	750,00	0,007225	0,007
расчетная точка 5:	250,00	-1250,00	0,004042	0,004
расчетная точка 6:	250,00	1250,00	0,00375	0,004
расчетная точка 7:	250,00	-1750,00	0,002655	0,003
расчетная точка 8:	250,00	1750,00	0,002526	0,003
7. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
расчетная точка 1:	250,00	-250,00	0,043272	0,06

расчетная точка 2:	250,00	250,00	0,030195	0,042
расчетная точка 3:	250,00	-750,00	0,009477	0,013
расчетная точка 4:	250,00	750,00	0,008291	0,012
расчетная точка 5:	250,00	-1250,00	0,004561	0,006
расчетная точка 6:	250,00	1250,00	0,004306	0,006
расчетная точка 7:	250,00	-1750,00	0,002879	0,004
расчетная точка 8:	250,00	1750,00	0,002706	0,004
8. [2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)				
расчетная точка 1:	250,00	-250,00	0,000003	0,014
расчетная точка 2:	250,00	250,00	0,000003	0,013
расчетная точка 3:	250,00	-750,00	0,000001	0,006
расчетная точка 4:	250,00	750,00	0,000001	0,006
расчетная точка 5:	250,00	-1250,00	0,000001	0,003
расчетная точка 6:	250,00	1250,00	0,000001	0,003
расчетная точка 7:	250,00	-1750,00	0,0	0,002
расчетная точка 8:	250,00	1750,00	0,0	0,002
9. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)				
расчетная точка 1:	250,00	-250,00	0,000065	0,001
расчетная точка 2:	250,00	250,00	0,00004	0,0
расчетная точка 3:	250,00	-750,00	0,000008	0,0
расчетная точка 4:	250,00	750,00	0,000007	0,0
расчетная точка 5:	250,00	-1250,00	0,000004	0,0
расчетная точка 6:	250,00	1250,00	0,000003	0,0
расчетная точка 7:	250,00	-1750,00	0,000002	0,0
расчетная точка 8:	250,00	1750,00	0,000002	0,0
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	250,00	-250,00		
[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}			3,011861	10,04
[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м^3}			0,518126	0,785
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м^3}			0,330927	0,704
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) {РДКмр=0.15 мг/м^3}			0,027708	0,185
[0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м^3}			2,783181	0,121
[2754] Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)			0,069581	0,07

{РДКмр=1.0 мг/м^3}		
[0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м^3}	0,043272	0,06
[2904] Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326) {ARFC=0.0002 мг/м^3}	0,000003	0,014
[0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {ARFC=0.1 мг/м^3}	0,000065	0,001
органы дыхания		1,564
сердечно-сосудистая система		0,121
развитие		0,121

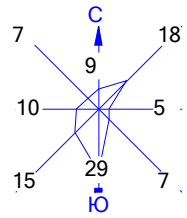
Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)

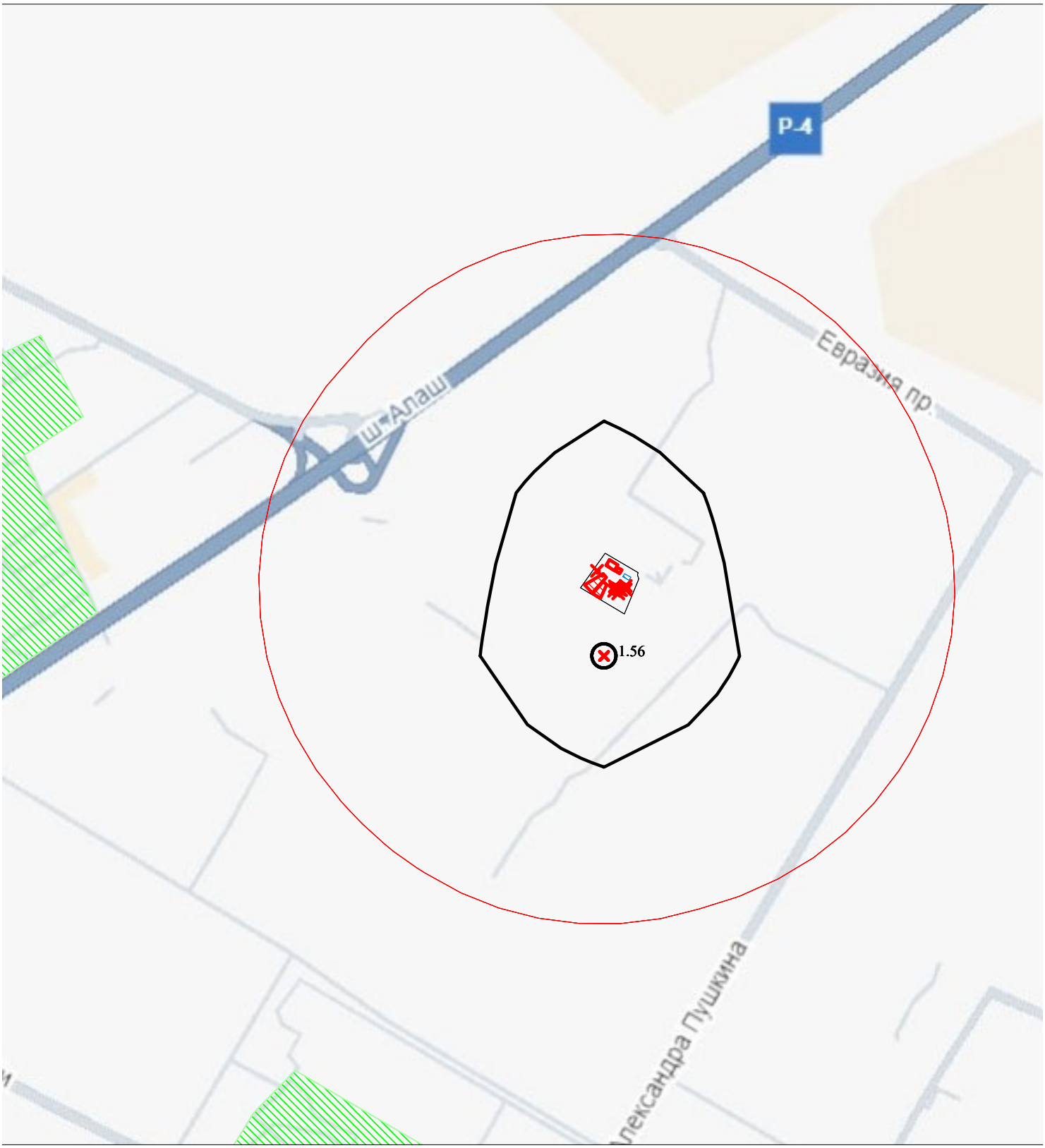
Таблица 1.2.2.

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. органы дыхания			
расчетная точка 1:	250,00	250,00	1,234
2. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	250,00	250,00	0,104
3. развитие			
расчетная точка 1:	250,00	250,00	0,104

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.

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: СЗЗ по рискам (неканцерогенное острое воздействие)
RSzz СЗЗ по рискам (неканцерогенное острое воздействие)



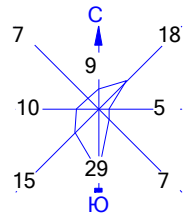


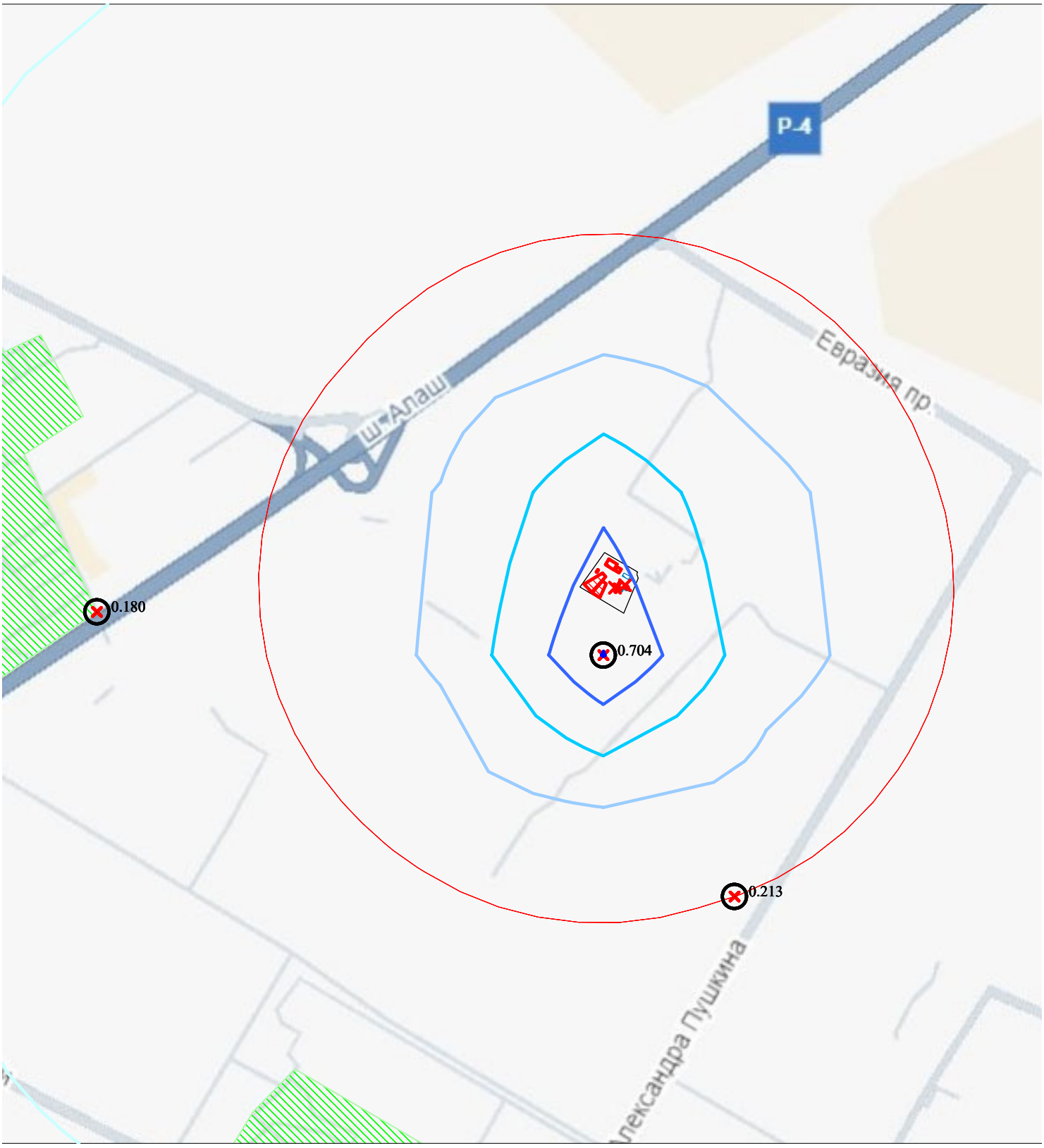
Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 250 y= -250
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8

Уровень рисков по СЗЗ
1.0

0 164 491м.
Масштаб 1:16364

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



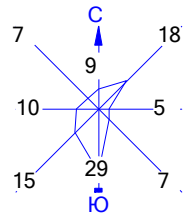


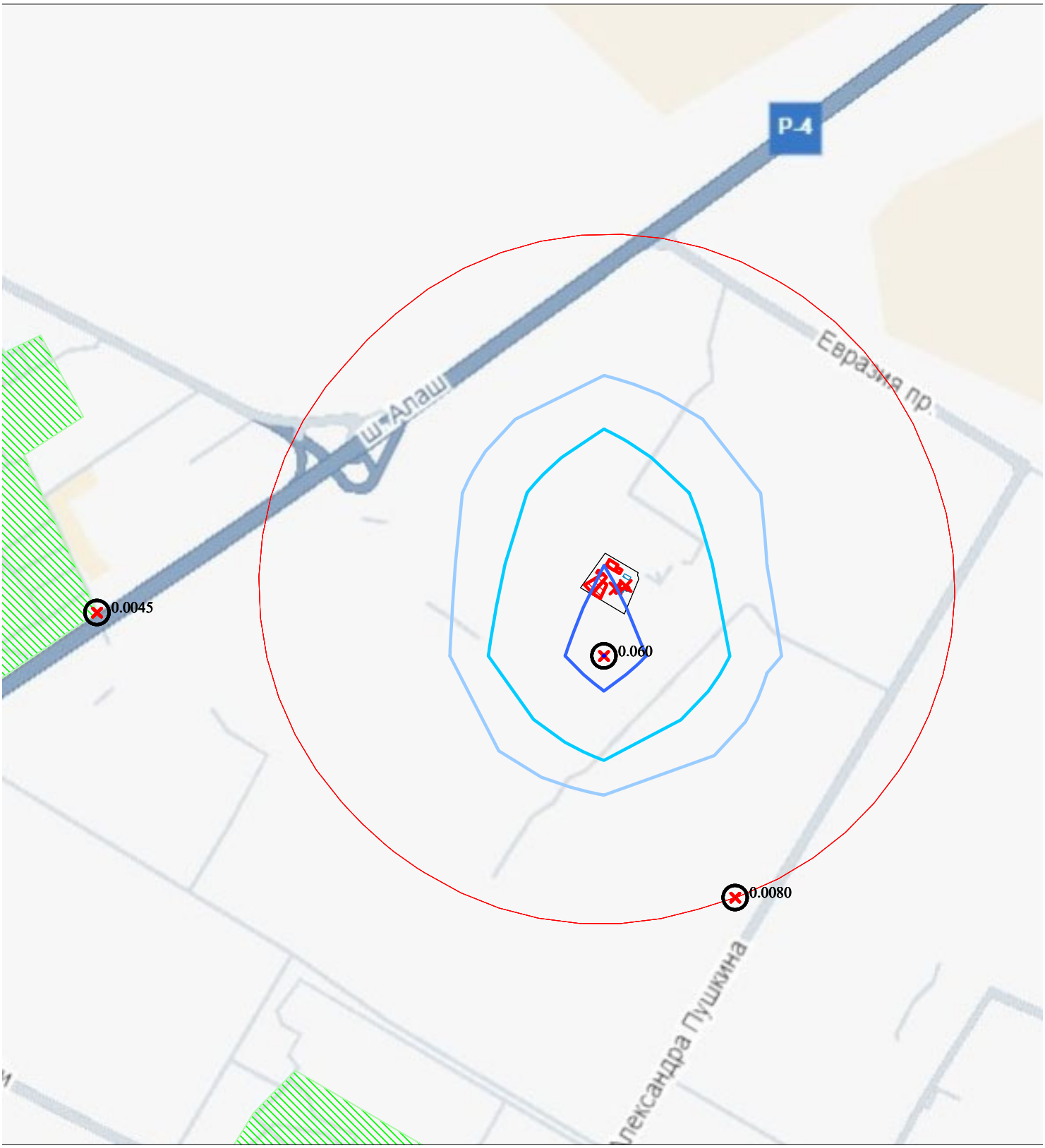
Макс уровень риска достигается в точке x= 250 y= -250
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8

Уровни рисков неканцерогенных эффектов острых воздействий
0.160
0.290
0.430
0.570
0.700

0 164 491м.
Масштаб 1:16364

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



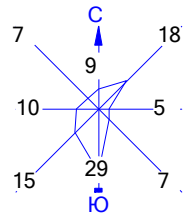


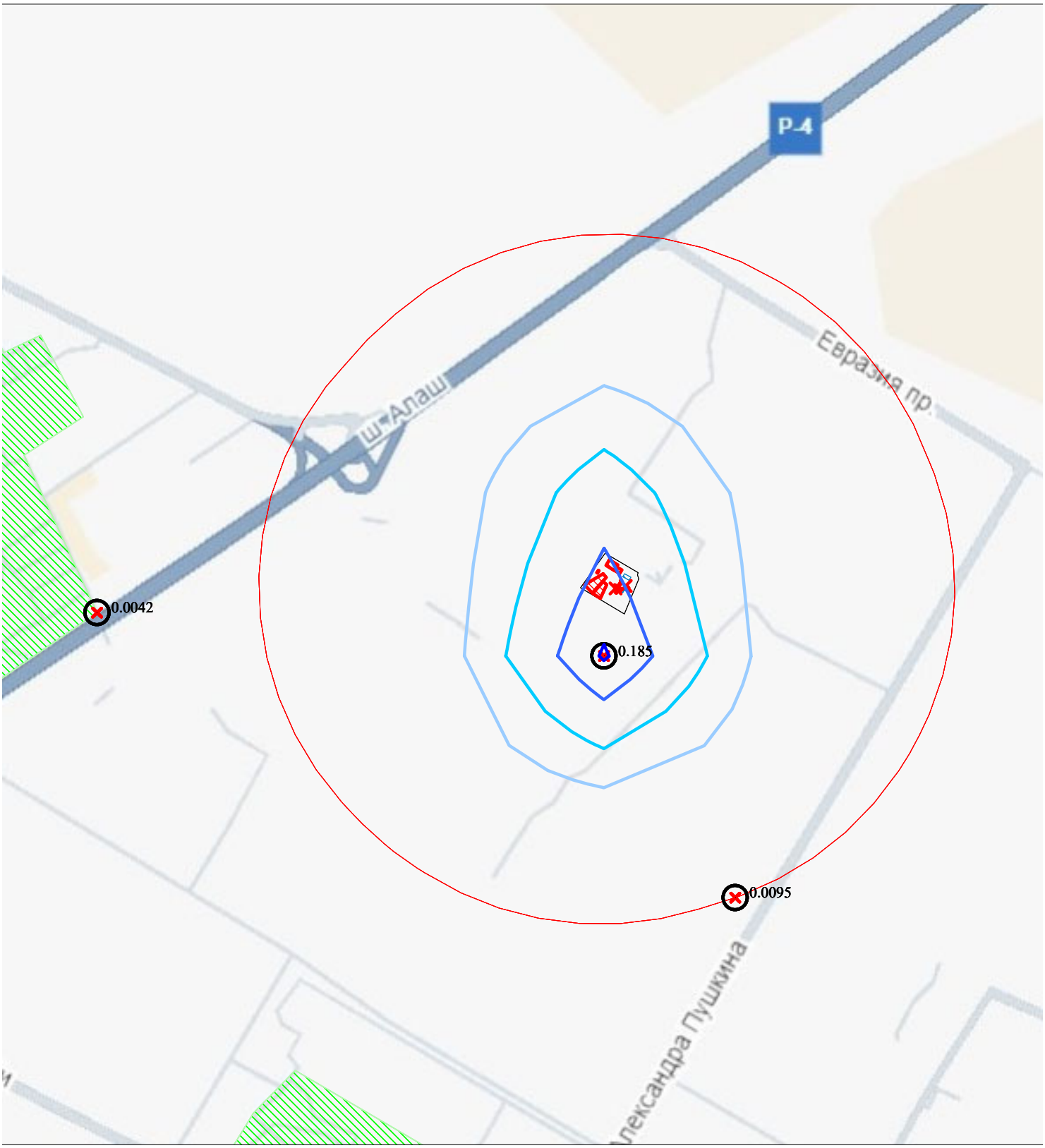
Макс уровень риска достигается в точке x= 250 y= -250
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8

Уровни рисков неканцерогенных эффектов острых воздействий
0.020
0.030
0.050
0.060

0 164 491м.
Масштаб 1:16364

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



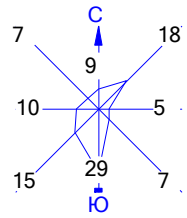


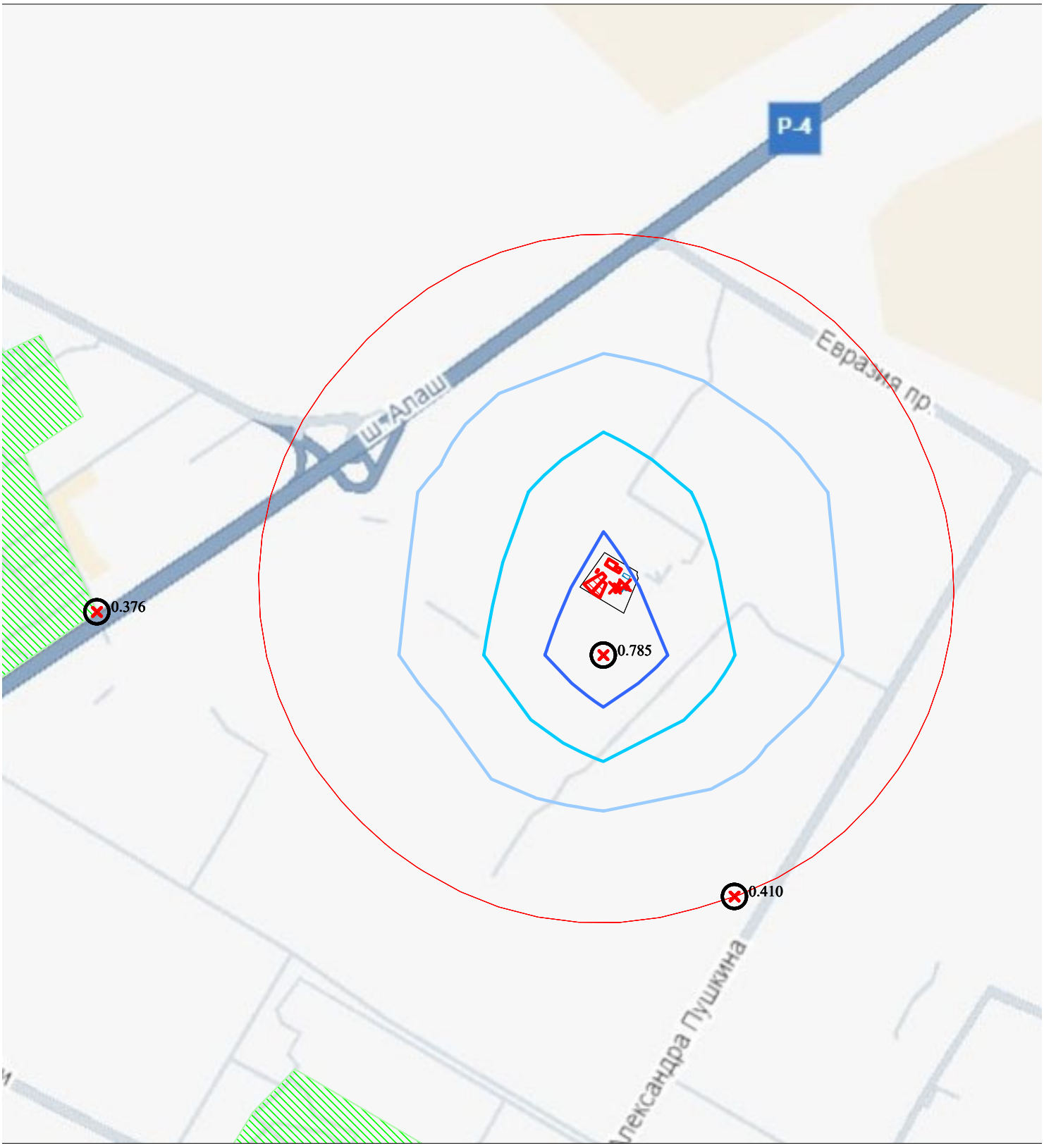
Макс уровень риска достигается в точке x= 250 y= -250
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8

Уровни рисков неканцерогенных эффектов острых воздействий
0.050
0.090
0.140
0.180

0 164 491м.
Масштаб 1:16364

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV)



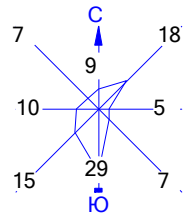


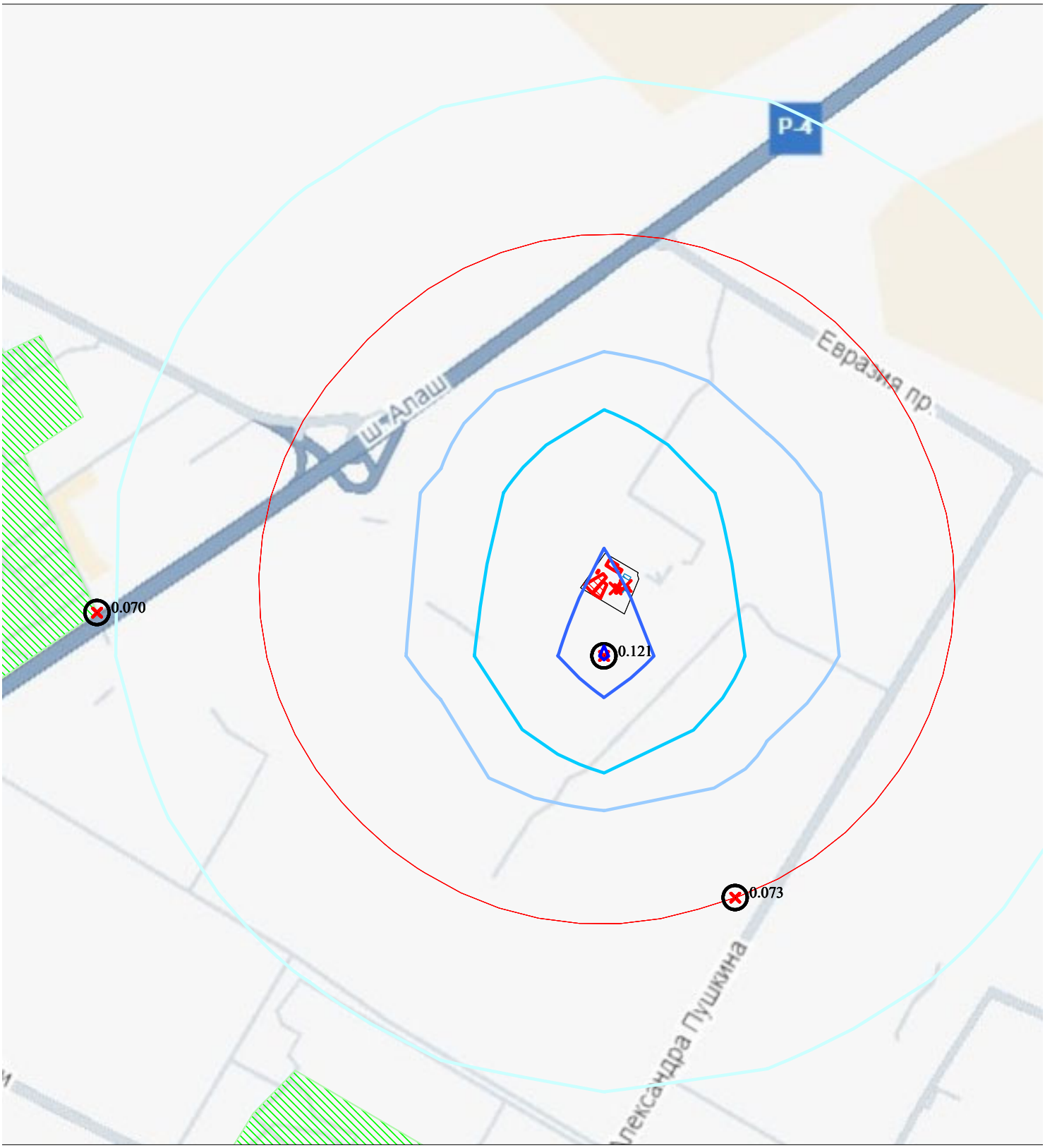
Макс уровень риска достигается в точке x= 250 y= -250
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8

Уровни рисков неканцерогенных эффектов острых воздействий
0.470
0.570
0.680

0 164 491м.
Масштаб 1:16364

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



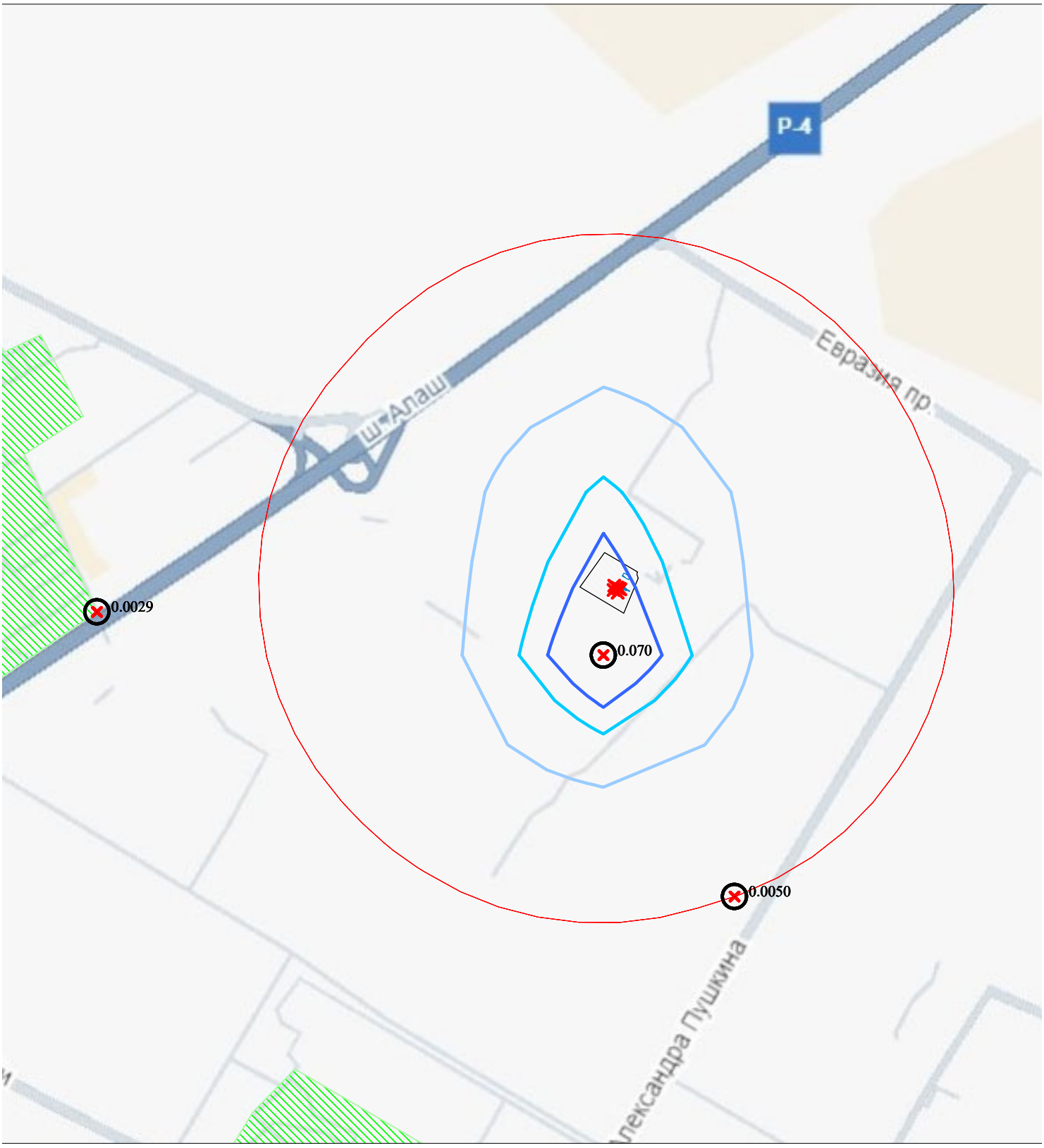


Макс уровень риска достигается в точке x= 250 y= -250
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8

Уровни рисков неканцерогенных эффектов острых воздействий
0.070
0.080
0.090
0.110
0.120

0 164 491м.
Масштаб 1:16364

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С

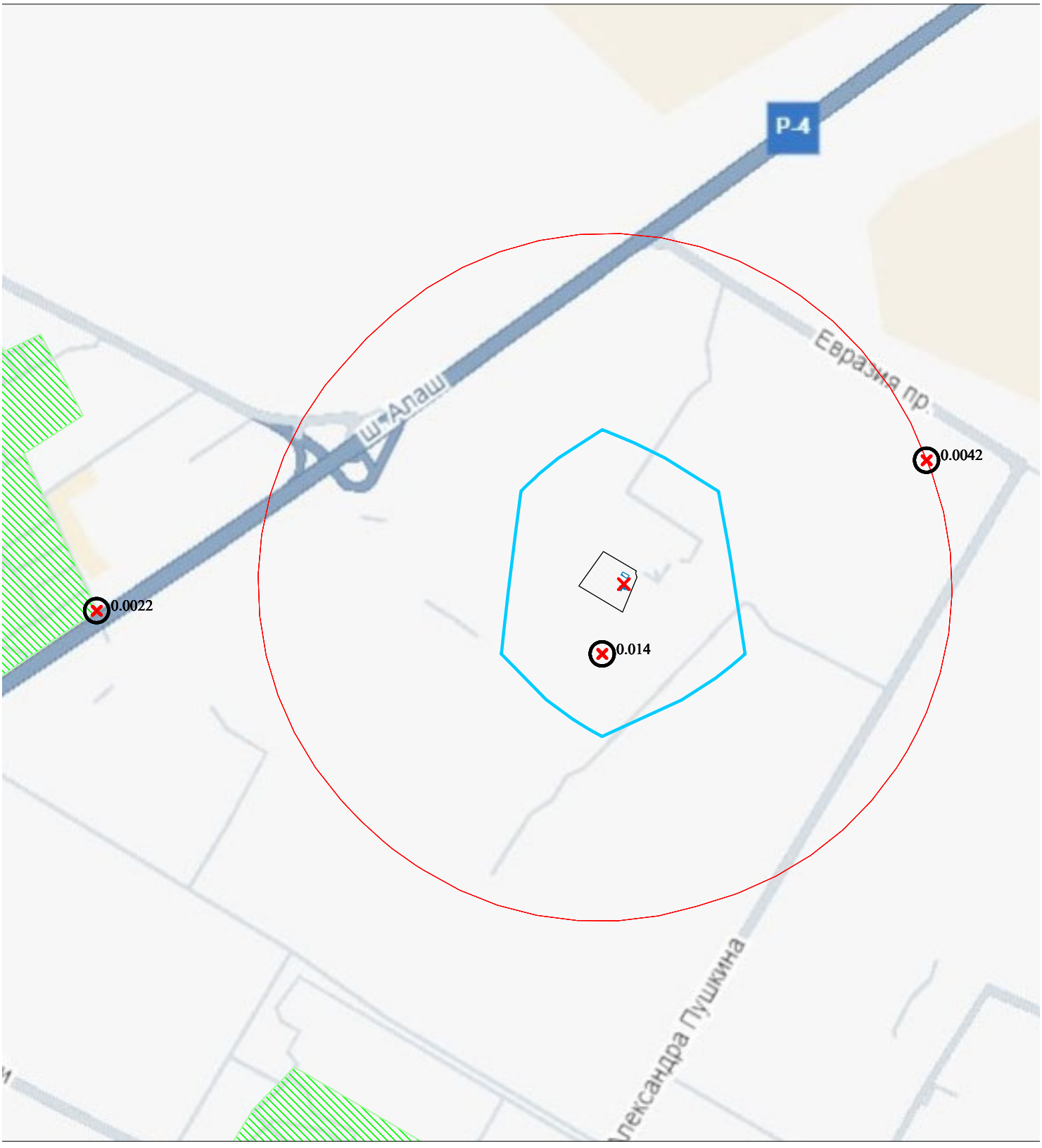


Макс уровень риска достигается в точке x= 250 y= -250
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8

Уровни рисков неканцерогенных эффектов острых воздействий
0.020
0.040
0.050

0 164 491м.
Масштаб 1:16364

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/

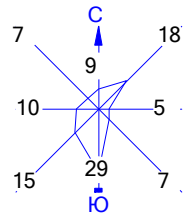


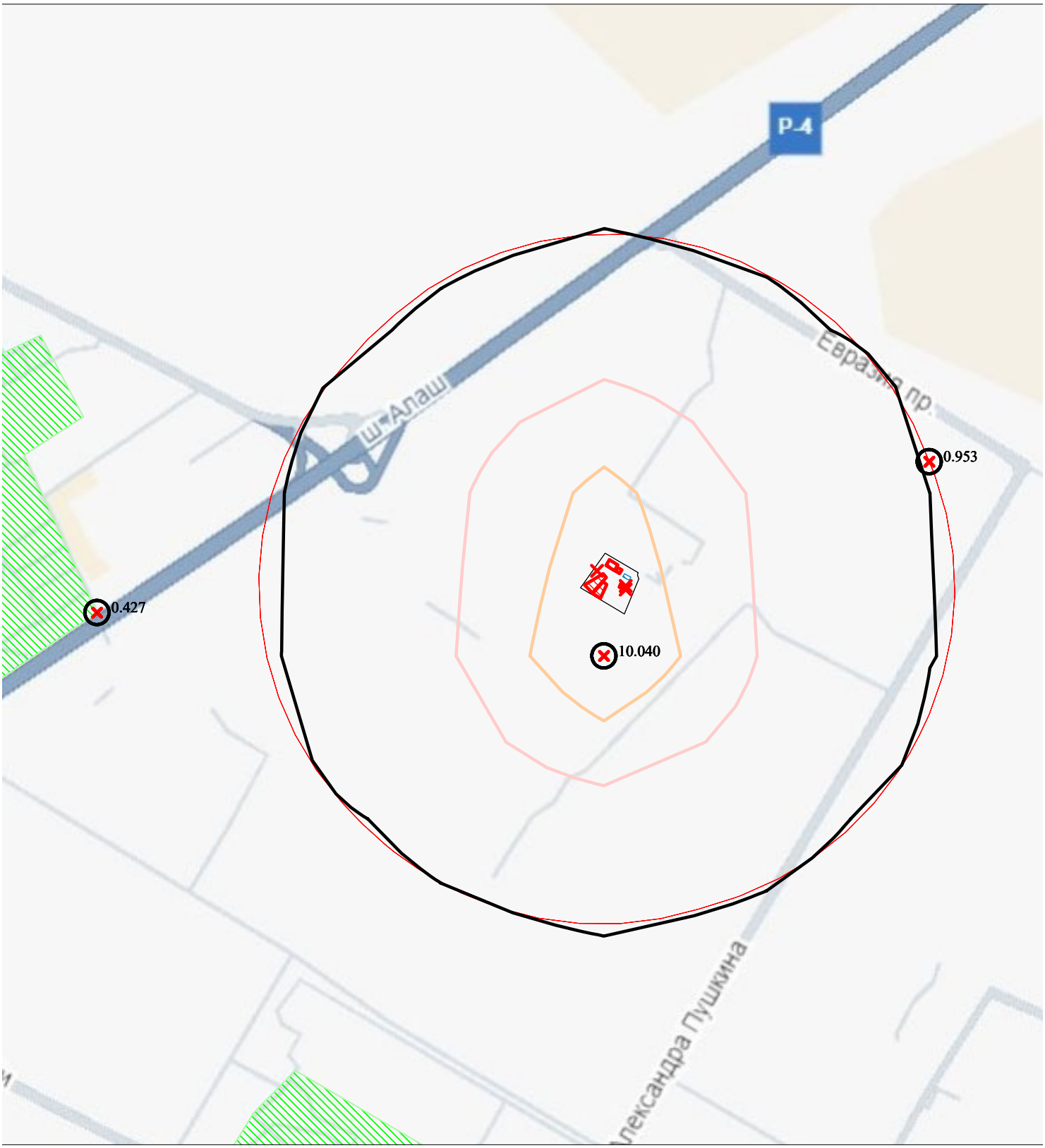
Макс уровень риска достигается в точке x= 250 y= -250
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8

Уровни рисков неканцерогенных эффектов острых воздействий
0.010

0 164 491м.
Масштаб 1:16364

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риски неканцерогенных эффектов острых воздействий
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20



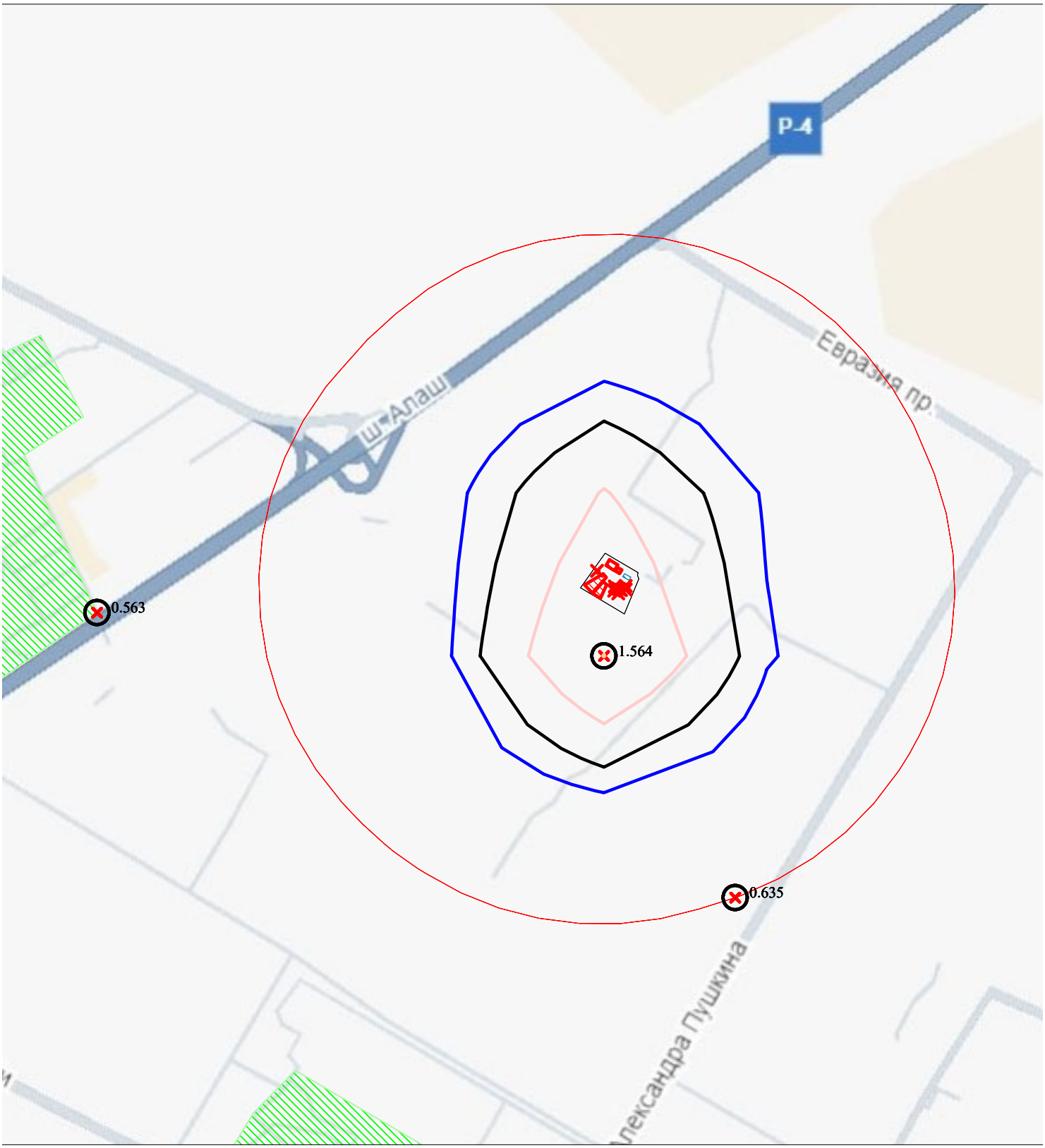


Макс уровень риска достигается в точке x= 250 y= -250
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8

Уровни рисков неканцерогенных эффектов острых воздействий
1.0
3.430
6.730

0 164 491м.
Масштаб 1:16364

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
R002 Орган: органы дыхания

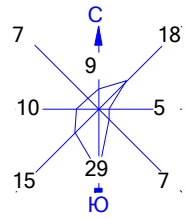


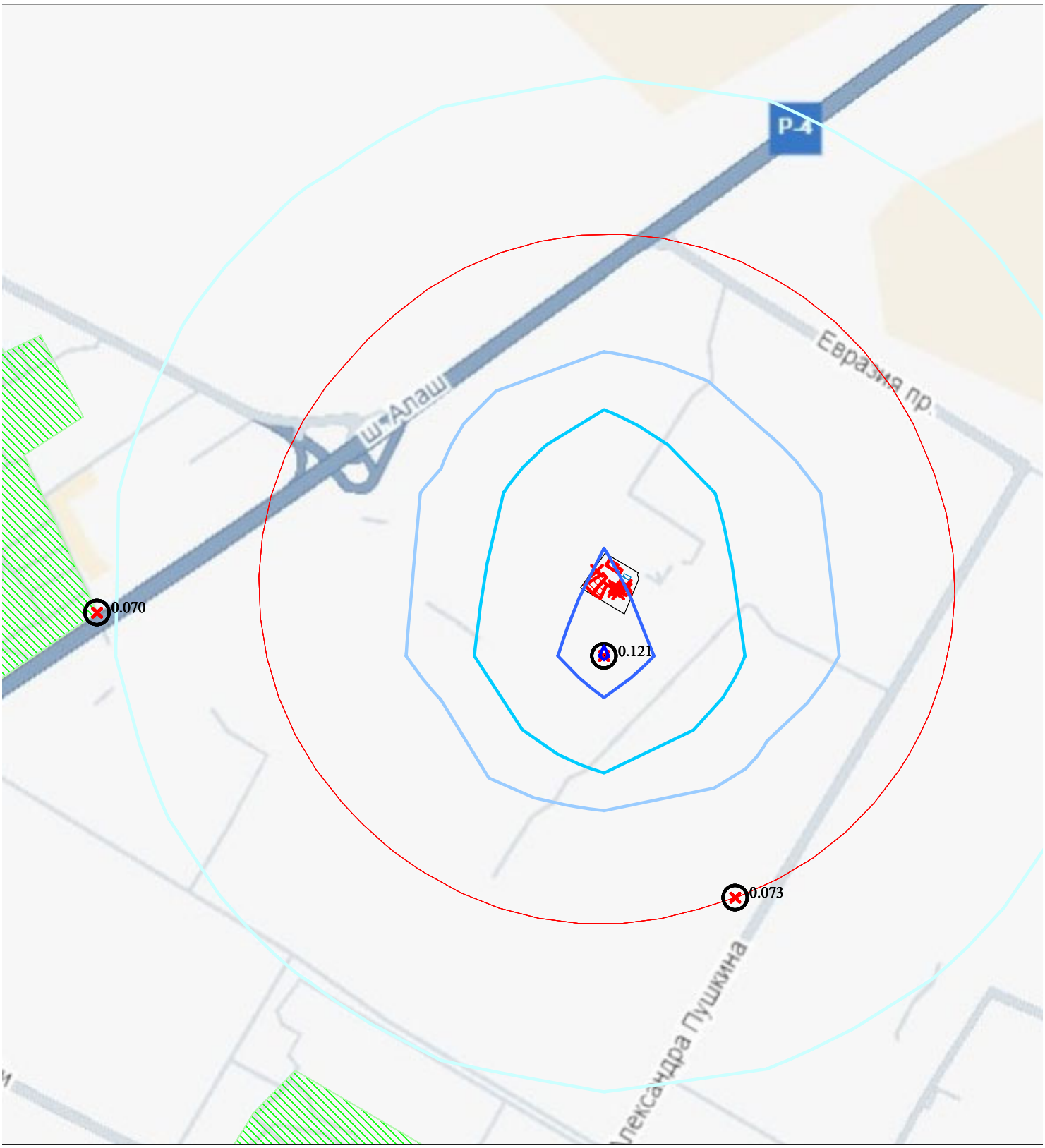
Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 250 y= -250
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8

Уровни рисков неблагоприятных эффектов при острых воздейств
0.870
1.0
1.220
1.560

0 164 491м.
Масштаб 1:16364

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
R013 Орган: сердечно-сосудистая система



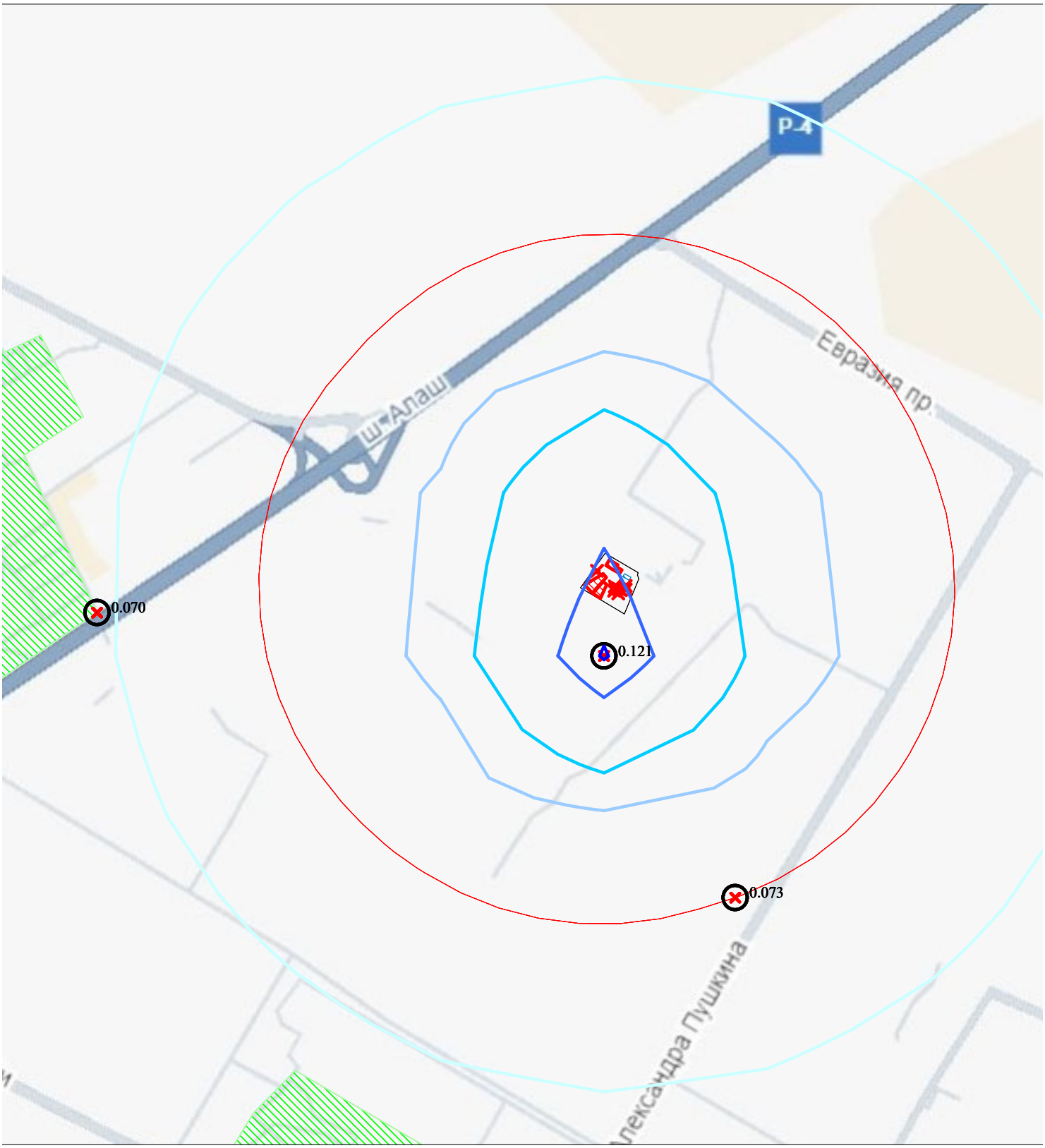


Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 250 y= -250
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8

Уровни рисков неблагоприятных эффектов при острых воздейств
0.070
0.080
0.090
0.110
0.120

0 164 491м.
Масштаб 1:16364

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: Риск неблагоприятных эффектов при острых воздействиях
R014 Орган: развитие

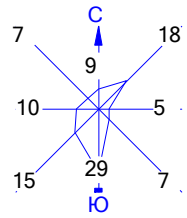


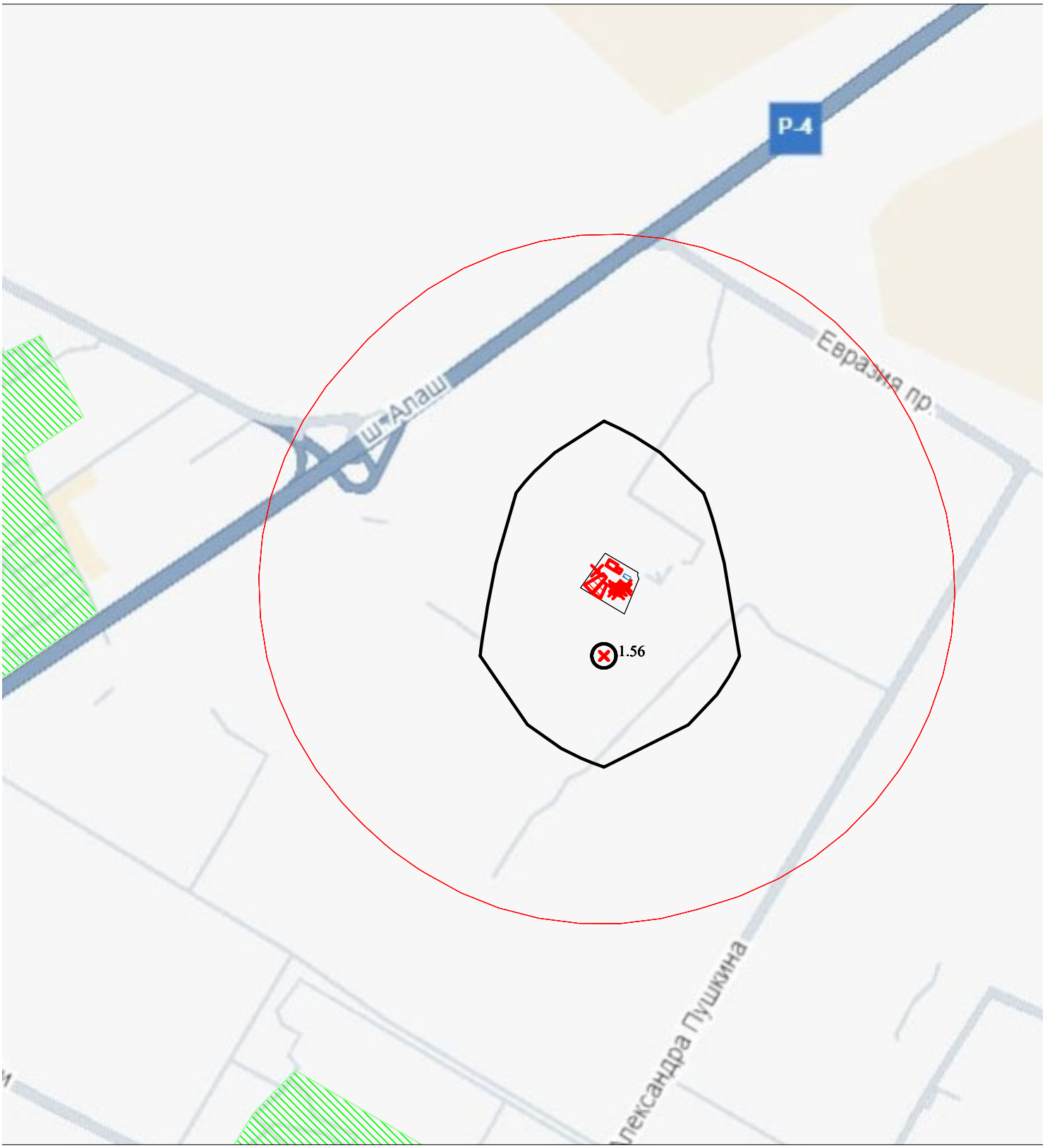
Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 250 y= -250
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8

Уровни рисков неблагоприятных эффектов при острых воздейств
0.070
0.080
0.090
0.110
0.120

0 164 491м.
Масштаб 1:16364

Город : 001 Астана
Объект : 0001 ТОО "Zenit Nova", АБЗ "AMMANN" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: СЗЗ по рискам (неканцерогенное острое воздействие)
RSzz СЗЗ по рискам (неканцерогенное острое воздействие)





Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 250 y= -250
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3500 м, высота 3500 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 8*8

Уровень рисков по СЗЗ
1.0

0 164 491м.
Масштаб 1:16364

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Фоновые концентрации

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

05.11.2025

1. Город – **Астана**
2. Адрес – **Астана, Байконурский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «Zenit Nova»**
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**
№10,6,3,4	Азота диоксид	0.0752	0.0589	0.066	0.0639	0.059
	Взвеш.в-ва	0.4775	0.4801	0.4898	0.4672	0.5133
	Диоксид серы	0.2103	0.1663	0.2135	0.3204	0.2207
	Углерода оксид	1.7664	1.2244	1.4694	1.6024	1.4711

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

03-3-04/1732
6532334769E046A1
05.06.2025

«Глобус» ЖК

«Қазгидромет» РМК 2025 жылғы 04 маусымдағы хатқа қосымша, Нұр-Сұлтан метеорологиялық станциясы бойынша климаттық ақпаратты жібереді.

Қосымша 1 парақта.

Бас директордың
орынбасары **М. Уринбасаров**

Орын. Н. Камшибаева, Е. Әшімғали
Тел. 8(7172)798366

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, УРИНБАСАРОВ МАНАС, Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276
https://seddoc.kazhydromet.kz/LEofHe
Электрондық құжатты тексеру үшін: https://sed.kazhydromet.kz/verify мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: https://sed.kazhydromet.kz/verify и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

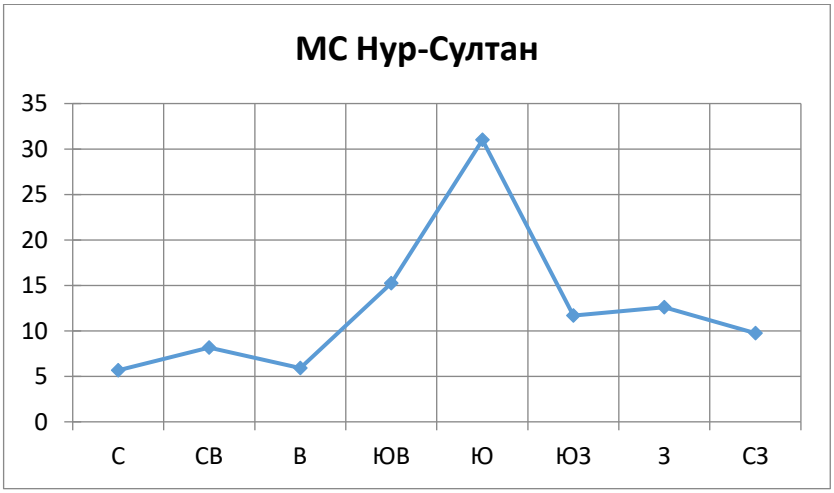
Приложение к письму

Информация по МС Нурсултан (находится по адресу: ул. Жамбыла, 11) за 2024 год

Наименование	МС Нур-Султан
Средняя максимальная температура воздуха за июль	+27.0 ^{0}C
Средняя минимальная температура воздуха за январь	-16.3 ^{0}C
Средняя скорость ветра	1,5 м/с
Максимальная скорость ветра за год	13,7 м/с
Количество осадков за год	529 мм

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

МС Нур-Султан	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	6	8	6	15	31	12	13	10	11



Примечание: *Департамент метеорологии сообщает что расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра* https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921.

Исп. Е. Әшімғали
Тел. 8(7172)798302

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

03-3-04/1732
6532334769E046A1
05.06.2025

ИП «Глобус»

РГП «Казгидромет» в дополнение к письму от 04.06.2025г., направляет климатическую информацию по метеорологической станции Нур-Султан.

Приложение на1 листе.

Заместитель
генерального директора **М. Уринбасаров**

Исп. Н. Камшибаева, Е. Әшімғали
Тел. 8(7172)798366

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, УРИНБАСАРОВ МАНАС, Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276
https://seddoc.kazhydromet.kz/DJdjaM
Электрондық құжатты тексеру үшін: https://sed.kazhydromet.kz/verify мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: https://sed.kazhydromet.kz/verify и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Исходные данные

Раздел «Охрана окружающей среды» для ТОО «Zenit Nova»

ТОО «Zenit Nova»
010000 РК г. Астана, р-он Байконыр, ул. Шокан Уалиханов, дом 12, кв. 147
тел. +7 701 588 3238
БИН 190240013075
ИИК KZ208562203105973473
АО «Банк ЦентрКредит»
БИК KCJBKZKX

Промышленная площадка ТОО «Zenit Nova» расположена по адресу: г. Астана, район «Байконыр», район ТЭЦ-2, присвоен предварительный порядковый номер – 2А, с привязкой к улице с проектным наименованием А 369.

Основной деятельностью предприятия является - изготовление асфальтобетона.

На территории предприятия отопление не осуществляется.

На период эксплуатации на предприятии будет образовано 28 источник выбросов, 11 источников являются организованными и 17 источников неорганизованными.

В состав промплощадки ТОО «Zenit Nova» входят следующие производственные объекты, имеющие источники загрязнения атмосферы:

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

Склады инертных материалов

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

- склад 5-10 мм - годовой расход щебня 5-10 мм составляет 10000 тонн;
- склад щебня 20-40 мм - годовой расход щебня 20-40 мм составляет 15000 тонн;
- склад щебня 5-40 мм - годовой расход щебня 5-40 мм составляет 72000 тонн;
- склад отсева - годовой расход отсева составляет 80000 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 марки «AMMANN». Производительность завода – 100 тонн в час, годовой выпуск продукции – 120 000 тонн.

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

- приемный бункер щебня 5-10 мм;
- приемный бункер щебня 20-40 мм;
- приемный бункер щебня 5-40 мм;

- приемный бункер отсева.

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 либо подается в бункер готовой смеси.

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 99,93%.

Минеральный порошок хранится в основном силосе АБЗ. На территории предприятия дополнительно установлен резервный силос, предназначенный для накопления и временного хранения излишков поступающего минерального порошка.

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

Битум хранится в четырёх стационарных резервуарах объёмом по 30 м³ каждый и двух резервных битумных цистернах полезной вместимостью по 150 т каждая. Резервные цистерны предназначены для приёма и временного хранения избыточного объёма битума, поступающего

автобитумовозами. Для разогрева битума и поддержания его в жидком состоянии используется маслонагревательный котёл, работающий на дизельном топливе и печном бытовом топливе.

Битум доставляется автобитумовозами, с которого перекачивается в резервуары для хранения.

У АБЗ предусмотрен резервуар для хранения печного и дизельного топлива на 50 м3, имеющая дыхательное отверстие. Топливо доставляется автотранспортом.

На территории предприятия функционирует битумно-эмульсионная установка (БЭУ), предназначенная для приготовления битумных эмульсий. Разогрев битума для БЭУ осуществляется от существующей системы маслогрейки. В процессе эксплуатации БЭУ образование выбросов минимально, поскольку технологический процесс протекает в закрытых емкостях и трубопроводах, без контакта с открытым воздухом. При нагреве битума возможны минимальные выделения паров через дыхательный клапан резервуара.

Процесс эмульгирования (диспергирования битума в водной среде с добавлением эмульгаторов) происходит в герметичных аппаратах и не сопровождается выделением загрязняющих веществ в атмосферу. В связи с этим вклад БЭУ в суммарные выбросы предприятия является незначительным.

Директор
ТОО «Zenit Nova» **Муксенов Б.У.**

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

egov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша бірыңғай байланыс орталығы" ақпараттық-анықтамалық қызметі"

1414

"Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Біретей нөмір / Уникальный номер 121202200003810

Алу күні мен уақыты / Дата получения 31.03.2022

"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ НАО "ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ "ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН" ПО ГОРОДУ НУР-СУЛТАН

Жер учаскесіне акт
2203301120401487
Акт на земельный участок

1.	Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка:	21-324-062-1992
2.	Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* / Адрес земельного участка, регистрационный код адреса*	Нұр-Сұлтан қаласы, "Байқоңыр" ауданы, ЖЭО-2 ауданы / город Нур-Султан, район "Байконыр", район ТЭЦ-2
3.	Жер учаскесіне құқығы: / Право на земельный участок:	Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы / Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок
4.	Аяқталу мерзімі мен күні** / Срок и дата окончания**	2027ж. 09.03. дейін (қала құрылысын игеру басталғанға дейін) мерзімге / 09.03.2027г. (до начала градостроительного освоения)
5.	Жер учаскесінің алаңы, гектар*** / Площадь земельного участка, гектар***	0.5000
6.	Жердің санаты: / Категория земель:	Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері / Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
7.	Жер учаскесінің нысаналы мақсаты: / Целевое назначение земельного участка:	асфальтбетон зауытын пайдалану / эксплуатация асфальтобетонного завода
8.	Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: / Ограничения в использовании и обременения земельного участка:	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; қаланы дамытудың бас жоспарымен бекітілген объектілерді салған жағдайда "Жалға алушы" жер учаскесін тиісті мемлекеттік органның талабы бойынша босатуға міндетті / беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам, смежным землепользователям (собственникам) для строительства и эксплуатации подземных и надземных коммуникаций, в порядке установленном законодательством Республики Казахстан; в случае строительства объектов, утвержденных генеральным планом развития города, "Арендатору" необходимо освободить земельный участок по первому требованию соответствующего государственного органа
9.	Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) / Делимость (делимый/неделимый)	бөлінбейді / неделимый

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно п.п.1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МЖК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Бірегей нөмір
Уникальный номер 121202200003810

Алу күні мен уақыты
Дата получения 31.03.2022

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
**Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.
***Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

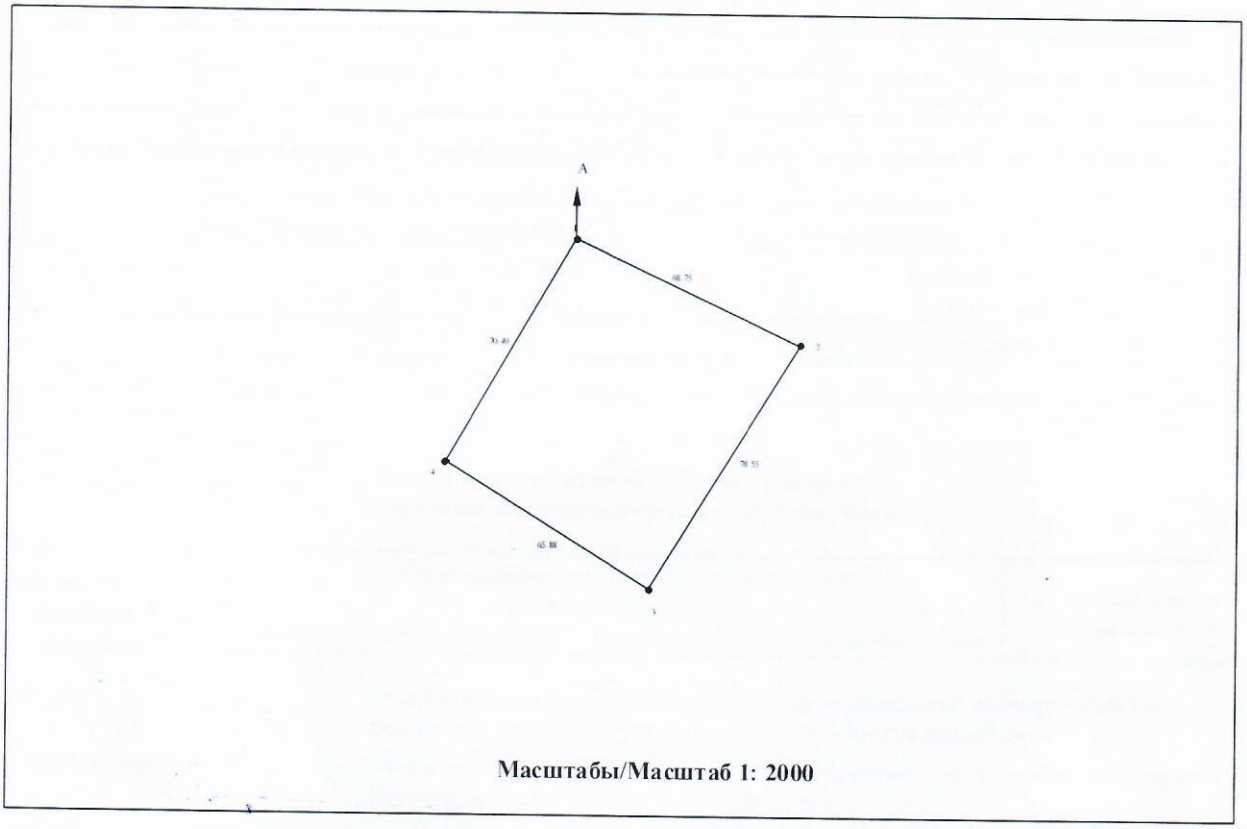
*штрих-код МӘКК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша бірыңғай байланыс орталығы" ақпараттық-анықтамалық қызметі"
1414
"Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір
Уникальный номер 121202200003810

Алу күні мен уақыты
Дата получения 31.03.2022

Жер учаскесінің жоспары
План земельного участка



Масштабы/Масштаб 1: 2000

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МКК ААЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

e-gov

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша бірыңғай байланыс орталығы" акпараттық-анықтамалық қызметі"

1414

"Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір
Уникальный номер 121202200003810

Алу күні мен уақыты
Дата получения 31.03.2022

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі, метр Меры линий, метр
1-2	68.75
2-3	78.55
3-4	65.88
4-1	70.49

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)****
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков****

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	А	земли города Нур-Султан

****Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежеств действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Аланы, гектар Площадь, гектар

Осы акт "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы коммерциялық емес акционерлік қоғамының Нұр-Сұлтан қаласы бойынша филиалымен жасады

Настоящий акт изготовлен Филиалом некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по г. Нур-Султан

Мөрдің орны:
Место печати:

_____ Б. Турсынбаев
(қолы/подпись)

Актінің дайындалған күні:
Дата изготовления акта: 2022 жылғы «30» наурыз
«30» марта 2022 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта № 2203301120401487 болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 2203301120401487.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжаттың бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*штрих-код МЖК АДЖ алынған және «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының бойынша филиалының электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды.
*штрих-код содержит данные, полученные из АИС ГЗК и подписанные электронно-цифровой подписью Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»

Приложение 1

ДОГОВОР
аренды земельного участка

г.Султан №45837 «25» 03 2022г.

Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан, в лице руководителя Уранхаев Нурлан Тельманович, действующего на основании Положения, именуемый в дальнейшем «Арендодатель», с одной стороны, и **Адамсопиев Бахыт Нуртасович**, именуемая в дальнейшем «Арендатор», с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. Предмет договора

1.1. **На основании постановления акимата города Нур-Султан от 09.03.2022г. № 510-714** «Арендодатель» передает «Арендатору» принадлежащий ему на правах государственной собственности земельный участок **во временное возмездное долгосрочное землепользование (аренда) сроком на 5 (пять) лет.**

1.2. Месторасположение земельного участка и его данные:

г. Нур-Султан, район «Байқоңыр», район ТЭЦ-2

Кадастровый номер: 21-324-062-1992

Площадь: 0,5000 га

Целевое назначение: для эксплуатации асфальтобетонного завода

Ограничения в использовании и обременения: **беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам, смежным землепользователям (собственникам) для строительства и эксплуатации подземных и надземных коммуникаций, в порядке установленном законодательством Республики Казахстан**

Делимость или неделимость: **неделимый**

2. Плата за земельный участок

2.1. Форма оплаты стоимости арендной платы земельного участка: **Плата за пользование земельным участком подлежит уплате «Арендатором» путем перечисления платежей на ИИК KZ24070105KSN0000000 Управления государственных доходов по району Байқоңыр, Департамента государственных доходов по городу Нур-Султан, Комитета государственных доходов Министерства Финансов РК, МФО KKMFKZ2A, БИН 180840019420, код 105315, в порядке и сроках установленных налоговым законодательством Республики Казахстан.**

2.2. Сумма арендной платы земельного участка не является фиксированной и может изменяться в соответствии с внесенными изменениями в законодательные акты, регламентирующие порядок исчисления налоговых и иных платежей на землю.

3. Права и обязанности сторон

3.1.**«Арендатор» имеет право:**

1) самостоятельно хозяйствовать на земле, использовать ее в целях, вытекающих из назначения земельного участка;

2) сдавать в залог принадлежащее ему право временного возмездного долгосрочного землепользования на срок действия договора аренды;

3.2. **«Арендатор» обязан:**

1) своевременно производить оплату суммы аренды земельного участка, в соответствии с п.2.1. раздела 2 настоящего договора;

2) ежегодно уточнять размер арендной платы у «Арендодателя»;

3) использовать землю в соответствии с его целевым назначением и в порядке, предусмотренными нормативно-правовыми актами Республики Казахстан;

4) осуществлять мероприятия по содержанию закрепленной и прилегающей территории в надлежащем санитарном состоянии;

Қатты тұрмыстық қалдықтарды шығару жөніндегі қызметтерді көрсетуге арналған № 2025-04/41Т ШАРТ

Астана қ. 2025 жылғы «15» сәуір

Бұдан әрі «Орындаушы» деп аталатын «Green Country» ҚДҚ-ға, бір жағынан, Жарғы негізінде әрекет ететін, директор Тұмағали Әділхан Амангелдіұлы атынан,

Бұдан әрі «Тұтынушы» деп аталатын «ZENIT NOVA» ЖШС, екінші жағынан, Жарғы негізінде әрекет ететін директор Болат Отешұлы Мүксеновтың атынан бірлесіп «Тараптар», ал жеке-жеке - «Тарап» деп аталатын не жоғарыда көрсетілгендей, Қатты тұрмыстық қалдықтарды әкету жөнінде қызметтер көрсетуге (бұдан әрі - Шарт) төмендегілер туралы:

Шартта қолданылатын терминдер мен ұғымдар:

Қатты тұрмыстық қалдықтар (бұдан әрі - ҚТҚ) - тұрғын, қоғамдық және қызметтік ғимараттардың тұрмыстық қалдықтары; аулалардың, тротуарлардың және оған іргелес аумақтардың аумағынан сметаны; тұрғын үй қоры пешпен жылытылатын ғимараттардағы пештен алынған күл.

Құрылыс қоқысы - ғимараттар мен үй-жайларды салудан, ағымдағы және күрделі жөндеуден кейінгі қалдықтар, топырақ, металл сынықтары және құрылыстың басқа да қалдықтары.

Басқа қоқыстар - бұтақтар, ірі көлемді қалдықтар, қазандықтардың шлагы, қар, мұз сынықтары және басқалары.

ҚТҚ жинау - ҚТҚ алу және мамандандырылған техникаға ауыстыру жөніндегі іс-әрекеттер.

ҚТҚ шығару - ҚТҚ мамандандырылған техникамен, қалдықтарды кәдеге жарату және орналастыру жөніндегі мамандандырылған полигонға тасымалдау.

ҚТҚ жинақтауышы - ҚТҚ тұрақты шығаруға арналған арнайы бөлінген және жайластырылған аумақта орналасқан арнайы дайындалған бокстар, контейнерлер.

ҚТҚ жинағыштардың орналасуы - қызмет көрсетілетін объектілерде ҚТҚ жинау үшін бөлінген, ҚТҚ-ның арнайы техникамен еркін келуін және алынуын қамтамасыз ететін аумақ.

Төлем құжаты - оның негізінде төлем жүргізілетін Орындаушының құжаты (төлеуге арналған шот, шот-фактура, хабарлама, түбіртек, шот-ескерту).

Тариф - әртүрлі қызметтер үшін төлемақы мөлшерін айқындайтын ставкалар жүйесі.

1. Шарттың мәні

1.1. Орындаушы Тұтынушының аумағында немесе ортақ пайдаланылатын алаңда орналасқан ҚТҚ жинағыштарынан қатты тұрмыстық қалдықтарды шығару жөніндегі қызметтерді (бұдан әрі - Қызметтер) Тұтынушыға көрсетуге міндеттенеді, ал Тұтынушы осы Шарттың талаптарына сәйкес, Орындаушы айқындаған және Қызметтерді көрсету кезінде қолданыста болған тарифтер бойынша ұсынылған Қызметтерге ақы төлеуге міндеттенеді.

1.2. Қызметтерді Орындаушы өзі белгілеген кесте бойынша жүзеге асырады.

1.3. Құрылыс және өндірістік қоқыстарды жинау және шығару осы Шарттың мәні болып табылмайды және Орындаушы жеке шартта белгіленген тәртіппен жүзеге асыруы мүмкін.

1.4. Қызметтер мына мекен-жайда орналасқан объект үшін ұсынылады: Астана қ., Пушкин к-сі, 77 «База» (бұдан әрі мәтін бойынша - Объект).

2. Қызметтердің көлемі мен бағасы

2.1. Түзілетін ҚТҚ көлемін Шарт Тараптары текше метрмен - м3 етіп белгілейді.

2.2. ҚТҚ 1 м3 шығару және көму құны қоршаған ортаға эмиссия үшін төлемақыны қоса есептегенде 3 500 (үш мың бес жүз) теңгені (ҚҚС қоса алғанда) құрайды. Тарифтердің өзгеруіне байланысты Қызметтердің құны өзгерген кезде ол қолданысқа енгізілген сәттен бастап жаңадан белгіленген тариф қолданылады.

2.3. Тұтынушының объектілерінде ҚТҚ жинақталуы есепке сәйкес жылына 57,2 м3 құрайды.

2.4. Айлық көлемі 4,77 текше метр. метр.

2.5. Орындаушы аптасына 1 (бір) рет шығару кезеңділігімен 1 (бір) дана мөлшерде меншік құқығымен Орындаушыға тиесілі көлемі 1,1 м3 контейнерлерді ұсынады.

Ай сайынғы жиынтық төлем сомасы 16 695 (он алты мың алты жүз тоқсан бес) теңге.

2.6. Әкетілетін ҚТҚ-ның белгіленген көлемі асып кеткен жағдайда, Орындаушы ҚТҚ-ны іс жүзінде әкету туралы деректерге сәйкес Шарт сомасын ұлғайту жағына қосымша есептеу жүргізеді.

2.7. Орындалған жұмыстарға наразылық болмаған жағдайда жұмыстар автоматты түрде орындалған болып саналады және 3.2-тармаққа сәйкес

ДОГОВОР № 2025 -04/41Т
на оказание услуг по вывозу твердых бытовых отходов

г. Астана «15» апреля 2025 года

ТДО «Green Country», именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице директора Тумагали Әділхана Амангелдіұлы, действующий на основании Устава, с одной стороны, и

ТОО «ZENIT NOVA», именуемое в дальнейшем «Потребитель», в лице директора Муксенова Болата Утешовича, действующего на основании Устава, с другой стороны, совместно именуемые «Стороны», а по отдельности – «Сторона» либо как указано выше, заключили настоящий Договор на оказание услуг по вывозу твердых бытовых отходов (далее – 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.

1.4. Услуги предоставляются для объекта, расположенного по адресу: г. Астана, ул. Пушкина, 77 «База» *(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 3 500 (три тысячи пятьсот) 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 м3 в год.

2.4. Месячный объем 4,77 куб. метр.

2.5. Исполнитель предоставляет контейнеры объемом 1,1 м3, которые принадлежат Исполнителю на праве собственности, в количестве 1 (одной) штуки, с периодичностью вывоза 1 (один) раз в неделю.

Итоговая ежемесячная сумма к оплате 16 695 (шестнадцать тысяч шестьсот девяносто пять) 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

мерзімдерде төленуге тиіс.

3. Ақы төлеу және есеп айырысу тәртібі

3.1. Ұсынылатын Қызметтер үшін ақы төлеу Орындаушы бекіткен тарифтер мен бағалар бойынша жүргізіледі. Тариф оны бекіткен сәттен бастап қолданылады және Тараптардың өзара есеп айырысуларын жүзеге асыру үшін қолданылады.

3.2. Тұтынушы көрсетілген қызметтер үшін ақы төлеуді ай сайын, есепті айдан кейінгі айдың 5-інен кешіктірмей, қолма-қол ақшасыз тәртіппен, Орындаушының есеп айырысу шотына немесе қолма-қол ақшамен тікелей Орындаушының кассасына аудару жолымен жүргізеді.

3.3. «Қызмет көрсетуші» егер орындалған жұмыстар үшін төлем берешекті толық өтегенге дейін есепті айдан кейінгі айдың 10-на дейін төленбесе, жұмыстарды орындауды тоқтата тұру құқығын өзіне қалдырады.

3.4. Тұтынушы Шартта көрсетілген заңды мекенжай бойынша Орындаушыдан шот-фактуралар мен орындалған жұмыстар актілерін дербес алады.

3.5. Тұтынушы Орындаушыдан орындалған жұмыстардың актісін алған күннен бастап 5 (бес) жұмыс күні ішінде оған қол қоюға және Орындаушының атына жіберуге міндетті.

3.6. Тұтынушы 3.4-тармақта көрсетілген мерзім өткеннен кейін орындалған жұмыстардың қол қойылған актісін қайтармаған жағдайда 3.5. Қызметтер Орындаушы көрсеткен және Тұтынушы қабылдаған болып саналады.

3.7. Тұтынушының кінәсінен туындаған Қызметті орындау мүмкін болмаған жағдайда, Қызметтер осы Шартта көрсетілген тарифтерге сәйкес толық көлемде төленуге тиіс.

3.8. Тараптар төменде көрсетілген электрондық пошта адресаттары бойынша бір-біріне жіберген барлық хабарламалар мен хабарламаларды Тараптар осы шарт шеңберінде ресми хат алмасу деп таниды және олардың заңды күші болады.

4. Тараптардың құқықтары мен міндеттері

4.1. Тұтынушының:

4.1.1. Орындаушының қызметіне араласпай Қызмет көрсетудің барысы мен сапасын тексеруге.

4.1.2. Орындаушыдан Шарт бойынша қабылданған міндеттемелердің уақтылы және тиісінше орындалуын талап етуге.

4.1.3. Өзіне қажетті көлемде және Шартта белгіленген нормалар мен есеп айырысулар шегінде қызметтерді пайдалануға.

4.1.4. Қазақстан Республикасының заңнамасында көзделген өзге де құқықтарға ие болуға.

4.2. Тұтынушы:

4.2.1. Көрсетілген қызметтерге ақы төлеуді уақтылы және толық көлемде жүргізу.

4.2.2. Контейнерді орнату актісі бойынша контейнерді қабылдау. Контейнерді мақсаты бойынша пайдалану, оның сақталуын қамтамасыз ету және бүлінуіне жол бермеу.

4.2.3. Қызметтерді пайдалану кезінде Орындаушы белгілеген техникалық талаптар мен қағидаларды орындауға (ҚТҚ жинақтаушылары Тұтынушының аумағында орналасқан кезде):

- ҚТҚ жинағышы бар алаңға кіру және өту жолдарын жарамды күйде ұстау;
- ҚТҚ жинақтаушысына мамандандырылған техниканың еркін өтуін қамтамасыз ету;
- аумақта ТҚҚ жинағышының астында және оған іргелес аумақта тазалықты қадағалауға;
- ҚТҚ жинақтауыштарында ҚТҚ мұздатуға және тұтануға жол бермеу;
- ҚТҚ жинағыштарға құрылыс қоқыстарын, өндіріс қалдықтарын, ыдыстарды, ағаш үгінділерін, жапырақтарды, қарды, сұйық тұрмыстық және өнеркәсіптік қалдықтарды тастауға жол бермеу;
- ҚТҚ жинағыштарға және контейнерлік алаңдарға күлді тастауға және жинауға жол бермеу;
- ҚТҚ жинағыштарда және контейнерлік алаңдарда қоқысты жағуға болмайды.

4.2.4. Орындаушыға ҚТҚ жинағыштарының ақаулығы, кірме жолдар мен ҚТҚ жинағышы бар алаңға өтетін жолдардың ақаулығы туралы дереу хабарлауға міндетті.

4.2.5. Өзінің шығуы, көшуі, қызметін тоқтата тұру, жалға алудың аяқталуы, тұрғын/тұрғын емес үй-жайды сату, өз мәртебесінің өзгеруі және т.б. туралы кемінде күнтізбелік 10 (он) күн бұрын Орындаушыға жазбаша хабарлауға.

4.2.6. Шарт бойынша өз құқықтары мен міндеттерін Орындаушының жазбаша келісімінсіз басқа тұлғаларға бермеуге.

4.2.7. Орындаушыға Шарттың талаптарын уақтылы орындамағаны туралы 3 күнтізбелік күн ішінде жазбаша түрде хабарлауға. Олай болмаған жағдайда Орындаушы шағымдарды қабылдамайды.

4.2.8. Контейнерді тапсыру актісі бойынша шарттық қатынастар

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 10 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 юридическому 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 невозврата Потребителем подписанного акта выполненных работ по истечении срока, указанного в пп. 3.4., 3.5. 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. 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 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)

тоқтатылғаннан кейін 12 (он екі) сағат ішінде контейнерді Орындаушыға қайтару.
4.2.9. Орындаушыға оның Қызметтерді орындауы кезінде жан-жақты жәрдем көрсетуге.
4.3. Орындаушының:
4.3.1. Тұтынушыдан өзіне қабылдаған міндеттемелерді адал орындауды және Шартқа сәйкес орындалған жұмыстар актілеріне уақтылы қол коюды талап етуге.
4.3.2. Тұтынушыға ҚТҚ жинау және әкету жөніндегі қызметтерді сапалы және уақтылы ұсыну үшін қажетті техникалық және өзге де талаптарды белгілеуге, ҚТҚ әкету кестелері мен мерзімдерін Тұтынушының келісімінсіз, ҚТҚ әкету кезеңділігін бұзбай өзгертуге.

4.3.3. Тұтынушы Шарттың талаптарын бұзған кезде, сондай-ақ авариялық жағдай кезінде не Орындаушы қызметкерлерінің өмірі мен қауіпсіздігіне қауіп төнген кезде қызметтер көрсетуді тоқтатуға немесе шектеуге.
4.3.4. Қызмет көрсету тарифтері мен бағаларын Тұтынушының келісімінсіз, олардың қолданылу кезеңінде бұл туралы Тұтынушыны хабардар ете отырып, оларды азайту жағына да, ұлғайту жағына да біржақты тәртіппен қайта қарау, сондай-ақ біржақты тәртіппен көрсетілген қызмет құнына қайта есептеу жүргізу.
4.3.5. Тұтынушының келісімінсіз және басқа ведомстволар мен компаниялардың мамандарын тарту мүмкіндігімен (контейнерді Тұтынушының аумағында орналастырған кезде) өз бетінше айқындалған уақыт кезеңінде ҚТҚ жинағыштарына және оларға іргелес аумақтарға техникалық инспекцияны жүзеге асыру.
4.3.6. Орындаушы Тұтынушыға қоятын ҚТҚ жинағыштарының жабдығына, күтіп-ұстауға, ҚТҚ құрамына, кірме жолдар мен ҚТҚ жинағышқа өтетін жолдардың және іргелес аумақтардың жай-күйіне қойылатын техникалық талаптар сәйкес келмеген немесе жүйелі түрде бұзылған жағдайда Тұтынушыны хабардар етпей, қызметтер көрсетуден бас тартуға немесе осы Шартты біржақты тәртіппен бұзуға (контейнердің Тұтынушының аумағында орналасуы кезінде).

4.3.7. Осы Шартта белгіленген мерзімде және шарттарда қызметтерге ақы төленбеген жағдайда, Орындаушы сотқа дейінгі талап қою жұмысын жүргізуге, ал кейіннен келісімге қол жеткізілмеген кезде аткарушылық жазбаны шығару үшін нотариусқа немесе мәжбүрлеп өндіріп алу үшін сот органдарына жүгінуге құқылы.
4.3.8. Осы Шартта белгіленген мерзімдерде және шарттарда қызметтерге уақтылы немесе толық ақы төленбеген кезде, Орындаушы Қазақстан Республикасының заңнамасында көзделген тәртіппен берешекті толық көлемде өтегенге дейін Тұтынушыға қызметтер көрсетуді тоқтата тұруға құқылы.
4.3.9. Қазақстан Республикасының заңнамасында көзделген өзге де құқықтарға ие болуға.
4.4. Орындаушы:
4.4.1. Осы Шарттың ажырамас бөлігі болып табылатын, тараптар қол қоятын Контейнерді орнату актісі (№ 1 қосымша) бойынша Тұтынушыға техникалық жарамды контейнер беруге.
4.4.2. Қызмет көрсетуді жүргізудің қауіпсіздігі үшін толық жауап береді.
4.4.3. Қызмет көрсету процесінде қоршаған ортаны қорғау, қауіпсіздік техникасы, санитария бойынша қолданыстағы нормативтік талаптарды орындау.
4.4.4. Тұтынушының талабы бойынша оған Қызметтердің орындалу барысы туралы хабарлауға.
4.4.5. ҚТҚ-ны Шартта көрсетілген кестеге, белгіленген жұмыс режиміне, қозғалыс схемасына және шарттарға сәйкес, мерзімдер мен тәртіпте әкетуді қамтамасыз етуге.
4.4.6. Тұтынушыға шот-фактуралар мен орындалған жұмыстардың актілерін уақтылы беруге.
4.4.7. Қызметтерді ұсыну қағидаларының өзгерістері туралы Тұтынушыны уақтылы хабардар ету және хабардар ету.
4.4.8. Растайтын құжаттар болған жағдайда, қызметтерді нақты ұсынбаған кезең үшін сомаларды қайта есептеуге.

5. Тараптардың жауапкершілігі

5.1. Тұтынушы пайдаланатын контейнер зақымданған кезде Тапсыру актісін ресімдеуге және шотты алған сәттен бастап 3 (үш) банктік күн ішінде Орындаушыға қалпына келтіру жұмыстары көлеміндегі немесе өтеу сәтіндегі контейнер құнындағы шығындарды өтеуге (100% қалпына келтіру мүмкін болмаған жағдайда).
5.2. Шартта көзделген міндеттемелерді орындамаған немесе тиісінше орындамаған жағдайда кінәлі Тарап екінші Тарапқа Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес келтірілген шығындарды өтейді.

5.3. Қызмет көрсеткені үшін ақы төлеу мерзімі өткен жағдайда Тұтынушы осы Шартқа сәйкес мерзімі өткен әрбір күн үшін борыш сомасының 0,5% мөлшерінде тұрақсыздық айыбын төлейді.

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 недостижении согласия, обратиться к нотариусу для вынесения исполнительной надписи или 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 непредоставления 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 размере 0,5% от суммы долга за каждый день просрочки.

5.4. Тұтынушы қызмет көрсетуді мәжбүрлі тоқтатуға әкеп соқтырған әрекеттерді қабылдағаны немесе жасағаны үшін толық жауапкершілікте болады.
5.5. Тұрақсыздық айыбын төлеу Тараптарды Шарт бойынша міндеттемелерді орындаудан босатпайды.

6. Форс-мажорлық жағдайлар

6.1. Тараптар Тараптарға байланысты емес себептер бойынша, атап айтқанда: дүлей зілзалалар, ереуілдер, соғыстар және азаматтық тәртіпсіздіктер, эмбарго, су тасқыны, өрт, жер сілкінісі, мемлекеттік органдардың актілерін қабылдау және Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасында айқындалған еңсерілмейтін күштің өзге де мән-жайлары бойынша Шарттың ережелерін бұзғаны үшін жауапты болмайды.
6.2. Қысқы кезеңде 30 градус Цельсийден төмен температурада Орындаушы ТҚҚ шығару бойынша өзіне алған міндеттемелерін орындамауы мүмкін, ауа райы жағдайларын қалпына келтіру кезінде Шартқа сәйкес ТҚҚ толық көлемде шығарылатын болады.

7. Дауларды шешу

7.1. Осы Шарттан немесе оған байланысты туындайтын барлық даулар мен келіспеушіліктерді Тараптар мүмкіндігінше келіссөздер жо. ымен шешетін болады.
7.2. Дауларды келіссөздер жолымен шешу мүмкін болмаған жағдайда, олар Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес сот тәртібімен қаралуға тиіс.

8. Басқа шарттар

8.1. Шарттың талаптары Тараптардың өзара келісімі бойынша өзгертілуі мүмкін. Шартқа өзгерістер мен толықтырулар жазбаша түрде ресімделуге және оған Тараптардың уәкілетті өкілдері қол қоюға тиіс.
8.2. 4.3.6-тармақта көрсетілген мән-жайларды қоспағанда, Тараптардың кез келгені басқа Тарапты бұзу болжанған күнге дейін күнтізбелік 10 (он) күн бұрын жазбаша хабардар ете отырып, осы Шартты бұза алады. осы Шарттың ережелеріне сәйкес жүзеге асырылады.
8.3. Шартты мерзімінен бұрын бұзған жағдайда, Тараптар жоғарыда көрсетілген хабарламада көрсетілген бұзу күніне дейін барлық өзара есеп айырысуларды жүргізуге міндеттенеді.
8.4. Осы Шартты бұзу туралы келісім жазбаша түрде ресімделуге және оған Тараптардың уәкілетті өкілдері қол қоюға тиіс.

8.5. Егер осы Шарттың бір бөлігі заңнамада белгіленген тәртіппен жарамсыз деп танылған жағдайда, онда осы факт тұтастай алғанда және/немесе оның өзге де бөліктерін автоматты түрде жарамсыз деп тануға әкеп соқпайды.

8.6. Шарт Тараптардың әрқайсысы үшін бір-бірден бірдей заңды күші бар екі данада қазақ және орыс тілдерінде жасалды. Шарттың орыс және қазақ тілдеріндегі мәтіндері әртүрлі оқылған кезде Шарттың орыс тіліндегі нұсқасына артықшылық беріледі.
8.7. Осы Шарттың талаптары осы Шарт жасалғанға дейін туындаған қатынастарға қолданылады.

9. Шарттың қолданылу мерзімі

9.1. Осы Шарт 2025 жылғы «15» сәуір бастап күшіне енеді және Тараптар оны бұзғанға дейін қолданылады.

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 вступает в силу с «15» апреля 2025 г. и действует до расторжения его Сторонами.

10. Тараптардың мекен–жайлары мен банктік реквизиттері/ адреса и банковские реквизиты Сторон

Орындаушы/Исполнитель: **ТДО «Green Country»** Юридический адрес: г.Астана, район Нура проспект Кабанбай батыра 11/5, оф. 1202. БИН 180840004363 ИИК KZ6296503F0008109142 Филиал АО «Forte Bank» БИК IRTYKZKA e-mail: greencontry@mail.ru Сайт: greencountry.kz конт.директора: 8 747 670 88 66 call-centre +7 777 533 39 00 диспетчерская служба: +7 771 103 11 81 менеджер по продажам: +7 777 002 75 76 **Директор** **Тумағали Ә.А.** М.П./М.О.	Тұтынушы/Потребитель: **ТОО «ZENIT NOVA»** Казахстан, город Астана, район Байконыр, улица Шоқан Уәлиханов, дом 12, кв. 147, почтовый индекс 010000 БИН 190240013075 КБЕ 17 ИИК KZ 208 562 203 105 973 473 в АО Банк ЦентрКредит БИК KCJBKZKX **Директор** **Муксенов Б.У.** М.П./М.О.

Договор № 03-02/47
на оказание услуг по переработке/утилизации
отходов производства и потребления

г. Астана «14» марта 2025 г.

ТОО «НТП Kazecotech», созданное и действующее в соответствии с законодательством Республики Казахстан, именуемое в дальнейшем **«Исполнитель»**, в лице Генерального директора Андреева Владимира Ильича, действующего на основании Устава, с одной стороны,

и **ТОО «ZENIT NOVA»**, созданное и действующее в соответствии с законодательством Республики Казахстан, именуемое в дальнейшем **«Заказчик»**, в лице директора Муксенова Болата Утешовича действующего на основании устава, с другой стороны, далее совместно именуемые «Стороны», а по отдельности «Сторона» или, как указано выше, заключили настоящий Договор на оказание услуг по переработке/утилизации отходов производства и потребления (далее – «Договор») о нижеследующем.

1. **Основные понятия и определения, используемые в Договоре**

1.1. «Договор» – настоящий договор, заключенный между Заказчиком и Исполнителем на предоставление услуг по вывозу, переработке/утилизации отходов производства и потребления.

1.2. «Сбор, вывоз, размещение отходов производства и потребления» - транспортировка его с мест сбора для последующего размещения на территории Центра по приему, переработке/утилизации отходов производства и потребления.

1.3. «Отходы производства и потребления» («отходы») – остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

1.4. «Партия отходов» – количество Отходов, подлежащих принятию Исполнителем на основании одной Заявки Заказчика.

1.5. «Заявка» – составленный в письменной форме (свободная форма) с указанием даты, пронумерованный и подписанный уполномоченным представителем Заказчика документ, содержащий перечень Отходов с указанием его вида, количества Отходов, подлежащих принятию Исполнителем.

1.6. «Акт оказанных услуг» – акт выполненных работ (оказанных услуг), оформленный по форме, утвержденной уполномоченным органом Республики Казахстан.

2. **Предмет Договора. Порядок оказания Услуг**

2.1. Исполнитель обязуется оказать **Услуги по переработке/утилизации отходов производства и потребления,** согласно классификатору отходов Республики Казахстан, а Заказчик, в свою очередь, обязуется принять и оплатить Услуги согласно перечню и стоимости Услуг, указанных в Приложении № 1 к настоящему Договору. Переработка/утилизация отходов осуществляется Исполнителем.

2.2. Предоставленные Услуги отражаются в Акте оказанных услуг.

2.3. Сроки оказания Услуг в части транспортировки (вывоза) Исполнителем Отходов производства и потребления (отходы), предварительно согласовываются Сторонами и указываются в письменной заявке Заказчика или иным доступным способом. Услуги оказываются в течение 5-ти рабочих дней с момента поступления Заявки.

2.4. По результатам приемки Отходов производства и потребления, с участием уполномоченных представителей Сторон, составляется Акт приема-передачи.

2.5. Партия принимаемых отходов определяется исходя из объемов, оговоренных в согласованной Сторонами Заявке. Заявка подается не менее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты предполагаемой передачи Партии отходов Исполнителю.

2.6. При передаче конкретной Партии отходов подписывается Акт приема-передачи отходов в двух экземплярах исходя из фактически переданного объема. После подписания

Заказчик _____ Исполнитель _____
с текстом ознакомлен и согласен

акта приема-передачи, право собственности на Отходы, а также все риски, связанные с дальнейшим оборотом Отходов, переходят к Исполнителю.

3. Стоимость Услуг и порядок расчетов

3.1. Стоимость Услуг определяется согласно Приложению № 1 к настоящему Договору, которое является неотъемлемой частью настоящего Договора.

3.2. Оплата производится за фактически оказанные Услуги в течение 7 (семи) рабочих дней с даты подписания Акта оказанных услуг, на основании выставленного Исполнителем счета-фактуры.

3.3. В общую стоимость Договора включены все без исключения расходы по оказанию Услуг Исполнителя.

3.4. Все взаиморасчеты между Сторонами осуществляются в соответствии с Договором в национальной валюте – тенге, безналичным расчетом, путем перечисления денег на банковский счет Исполнителя, указанный в Договоре.

3.5. Датой исполнения Заказчиком своих обязательств по оплате платежей является дата списания денег с банковского счета Заказчика на счет Исполнителя.

4. Права и обязанности Сторон

4.1. Заказчик обязан:

4.1.1. Оплатить Услуги при условии, что они оказаны в полном объеме и надлежащим образом;

4.1.2. В течение 3 (трех) рабочих дней после предоставления Исполнителем Акта оказанных услуг, подписать Акт оказанных услуг, либо предоставить мотивированный отказ;

4.1.3. Организовать погрузку Отходов производства и потребления в транспорт Исполнителя;

4.1.4. В случае необходимости, предоставить паспорт на сдаваемые Отходы, согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан;

4.1.5. Сдавать Отходы, предварительно сортированные, согласно составленным и утверждённым паспортам;

4.2. Заказчик вправе:

4.2.1. Требовать своевременного и качественного оказания Услуг по настоящему Договору;

4.2.2. В любое время расторгнуть настоящий Договор, направив Исполнителю соответствующее письменное уведомление за 30 (календарных) дней до предполагаемой даты расторжения.

4.3. Исполнитель обязан:

4.3.1. Обеспечить своевременное и качественное оказание Услуг, предусмотренных в пункте 2.1. настоящего Договора;

4.3.2. Оказать Услуги согласно требованиям настоящего Договора, в сроки согласно п. 2.3. настоящего Договора;

4.3.3. Принять Отходы по объему: весу или поштучно;

4.3.4. Соблюдать все необходимые нормы и правила по переработке/утилизации Отходов;

4.3.5. Вести учёт принимаемых Отходов, согласно классификатору отходов;

4.3.6. В случае возникновения обстоятельств, препятствующих и/или замедляющих ход оказания Услуг, известить об этом Заказчика за 1 (один) день до предполагаемой даты исполнения письменно или любым доступным способом.

4.4. Исполнитель вправе:

4.4.1. Требовать оплату за оказанные Услуги в сроки и в порядке, установленные настоящим Договором;

4.4.2. Самостоятельно определять способы выполнения задания Заказчика;

Заказчик _____ Исполнитель _____

с текстом ознакомлен и согласен

4.4.3. С письменного уведомления Заказчика привлекать третьих лиц для оказания Услуг по настоящему Договору. При этом Исполнитель несет полную ответственность за действия/бездействие таких лиц;

4.4.4. В любое время расторгнуть Договор, направив Заказчику соответствующее письменное уведомление за 30 (календарных) дней до предполагаемой даты расторжения.

5. Ответственность сторон

5.1. Заказчик несёт ответственность за достоверность данных, указанных в паспортах на отходы.

5.2. Исполнитель несёт ответственность за соблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических норм Республики Казахстан в части обращения, переработки/утилизации отходов.

5.3. В случае нарушения условий и/или срока оказания Услуг, Исполнитель выплачивает Заказчику неустойку в размере 0,1% (ноль целых одна десятая процента) от стоимости не оказанных Услуг по настоящему Договору за каждый календарный день просрочки. Максимальная сумма выплаты неустойки не должна превышать 5% (пять процентов) от общей стоимости, не оказанных Услуг по настоящему Договору.

5.4. В случае задержки оплаты за оказанные Услуги, Заказчик оплачивает Исполнителю неустойку в размере 0,1% (ноль целых одна десятая процента) от просроченной суммы задолженности по конкретной заявке за каждый календарный день задержки до момента фактической оплаты. Максимальная сумма выплаты неустойки не должна превышать 5% (пять процентов) от просроченной суммы задолженности по конкретной заявке.

5.5. Выплата неустойки не освобождает Стороны от выполнения своих обязательств по настоящему Договору.

5.6. В иных случаях, не предусмотренных настоящим Договором, за неисполнение и/или ненадлежащее исполнение принятых на себя обязательств по настоящему Договору, Стороны несут ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

6. Конфиденциальность

6.1. Каждая из Сторон настоящего Договора обязуется не разглашать третьим лицам условия настоящего Договора, а также сохранять строгую конфиденциальность финансовой, коммерческой и прочей информации (далее – «Конфиденциальная информация»), полученной от другой Стороны в ходе ведения переговоров, заключения и исполнения Договора. Конфиденциальной информацией являются такие сведения о деятельности Сторон как хозяйствующих субъектов, разглашение которых может нанести ущерб интересам Сторон, а также любая информация, имеющая действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности ее третьим лицам.

6.2. Передача Конфиденциальной информации третьим лицам, опубликование или разглашение возможны только с предварительного письменного согласия другой Стороны, а также по требованию прямо уполномоченных законодательством Республики Казахстан на получение такой информации органов и должностных лиц.

6.3. Требования о конфиденциальности сохраняются в течение срока действия настоящего Договора и после его прекращения без ограничения по сроку.

6.4. В случае нарушения одной из Сторон условий конфиденциальности, виновная сторона обязана возместить потерпевшей Стороне убытки, нанесенные разглашением Конфиденциальной информации, и будет нести ответственность, предусмотренную законодательством Республики Казахстан.

7. Обстоятельства непреодолимой силы

7.1. Стороны освобождаются от ответственности за неисполнение или частичное ненадлежащее исполнение своих обязательств по настоящему Договору, если докажут, что надлежащее исполнение оказалось невозможным вследствие непреодолимой силы, то есть

Заказчик _____ Исполнитель _____

с текстом ознакомлен и согласен

чрезвычайных и непредотвратимых при данных условиях обстоятельств, включая, но, не ограничиваясь, землетрясение, наводнение, ураганные ветры, военные действия, пожары, забастовки. Сторона, пострадавшая от действия непреодолимой силы, должна известить другую сторону о типе и возможной продолжительности непреодолимой силы, а также о других обстоятельствах, препятствующих исполнению договорных обязательств.

7.2. Доказательством наступления и продолжительности действия обстоятельств непреодолимой силы являются письменные свидетельства или иные документы соответствующих компетентных органов, подтверждающие наступление, а также прекращение действия вышеуказанных обстоятельств.

7.3. При возникновении обстоятельств непреодолимой силы действие настоящего Договора приостанавливается на время действия таких обстоятельств и их последствий и восстанавливается после прекращения их действий.

7.4. В случае если действие обстоятельств непреодолимой силы продлится более 30 (тридцати) календарных дней, Стороны обязуются провести переговоры с целью выработки взаимоприемлемого решения. Если в течение последующих 30 (тридцати) календарных дней Стороны не смогут договориться, тогда каждая из Сторон вправе аннулировать Договор при условии осуществления полного взаиморасчета между Сторонами по настоящему Договору.

8. Порядок разрешения споров

8.1. В случае возникновения споров по вопросам, предусмотренным настоящим Договором или в связи с ним, Стороны принимают меры по их урегулированию путем переговоров.

8.2. При невозможности проведения переговоров, либо невозможности разрешения споров, противоречий и разногласий путем переговоров, они разрешается в судебном порядке, установленном законодательством Республики Казахстан по месту нахождения Истца (договорная подсудность). Язык судопроизводства – русский.

9. Срок действия Договора

9.1. Настоящий Договор вступает в силу с даты его подписания Сторонами и действует до 31 декабря 2025 года, а в части взаиморасчетов до полного исполнения Сторонами своих обязательств по настоящему Договору.

9.2. Настоящий Договор может быть расторгнут досрочно:

9.2.1. По соглашению Сторон в любое время;

9.2.2. По инициативе любой из Сторон с письменным уведомлением другой Стороны не менее чем за 30 (тридцать) календарных дней до предполагаемой даты расторжения;

9.3. Расторжение настоящего Договора возможно только после проведения взаиморасчетов между Сторонами.

10. Прочие условия

10.1. Любые изменения и дополнения к настоящему Договору действительны лишь при условии, если они совершены в письменной форме и подписаны уполномоченными на то представителями и скреплены печатями обеих Сторон.

10.2. Все приложения к настоящему Договору являются неотъемлемой частью настоящего Договора.

10.3. В части, не урегулированной настоящим Договором, Стороны руководствуются действующим законодательством Республики Казахстан.

10.4. В случае реорганизации одной из Сторон, настоящий Договор не теряет своей юридической силы и имеет действительную силу для правопреемников Сторон.

10.5. В случае изменения местонахождения или банковских реквизитов, Стороны обязаны незамедлительно уведомить об этом друг друга в течение 5 (пяти) рабочих дней с даты такого изменения.

Заказчик _____
с текстом ознакомлен и согласен

Исполнитель _____

10.6. Настоящий Договор составлен в 2 (двух) экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по 1 (одному) экземпляру для каждой из Сторон.

11. Реквизиты Сторон

Заказчик:	**Исполнитель:**
ТОО «ZENIT NOVA» БИН 190240013075 БИК: KCJBKZKX ИИК: KZ208562203105973473 АО «Банк ЦентрКредит» Юр. адрес: г. Астана, р/н Байконыр, ул. Ш. Уалиханова 12, кв 147.	**ТОО «НТП Kazecotech»** БИН 110840010682 БИК: BRKEKZKA ИИК: KZ13914012203KZ00CDL АО «Bereke Bank» Юр. адрес: г. Астана, пр. Кабанбай батыра, 11, ВП 170 Фактич. (почтовый) адрес: г. Астана, пр. Кабанбай батыра, 11, ЖК «Триумф Астаны», 4 секция, 22 этаж, ВП-170 тел. 8 (7172) 25-15-88, 87004251588
Директор: _____ **Муксенов Б.У.**	Генеральный директор _____ **Андреев В. И.**

Заказчик _____
с текстом ознакомлен и согласен

Исполнитель _____

Приложение № 1
к Договору на оказание услуг по переработке/
утилизации отходов производства и потребления
от «14» марта 2025 года № 03-02/47

ТАРИФНЫЕ СТАВКИ
(стоимость Услуг)
на переработку/утилизацию
отходов производства и потребления

№	Наименование	Ед. изм.	Стоимость за 1 ед. изм. с учетом НДС (тенге)
1.	Отработанное масло	литр	85
2.	Б/у резинотехнические изделия	кг	130
3.	Аккумуляторы	кг	120
4.	Оргтехника	кг	250
5.	Батарейки	кг	1 500
6.	Фильтры (масляные, воздушные)	кг	360
7.	Ртутьсодержащие, энергосберегающие, люминесцентные и др. лампы	штука	175
8.	Ртутьсодержащие термометры	штука	660
9.	Кварцевые, бактерицидные лампы	штука	950
10.	Медицинские отходы класса Б, В и Г	кг	550
11.	Древесные отходы	кг	170
12.	Офисная, бытовая мебель	кг	320
13.	Ветошь	кг	380
14.	Отходы ЛКМ	кг	585
15.	Загрязненная тара	кг	585
16.	Пластиковая тара	кг	330
17.	Пластик	кг	350
18.	СИЗ/ Спец. одежда	кг	350
19.	Макулатура	кг	350
20.	Огарки сварочных электродов	кг	200
21.	Плафоны от ламп	кг	550
22.	Другие виды отходов, подлежащие термическому обезвреживанию	кг	определяется индивидуально
23.	*Вывоз отходов малого объема		16 500

Заказчик:
Директор
_____ **Муксенов Б.У.**

Исполнитель:
Генеральный директор
_____ **Андреев В. И.**

** Отходы сдаются в разных соотношениях на сумму не менее 16 500 тенге с НДС. При сдаче отходов на меньшую сумму (малого объема), стоимость их вывоза составит 16 500 тенге по г. Астана.*

Примечание: отработанное масло принимается в бочках, ртутьсодержащие лампы в упаковке.

Заказчик _____
с текстом ознакомлен и согласен

Исполнитель _____