

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
о проведении сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха
города Минусинска

Красноярск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ Г. МИНУСИНСКА.....	4
2 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЕНИЯ СВОДНЫХ РАСЧЕТОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА Г. МИНУСИНСКА.....	10

ВВЕДЕНИЕ

Заключение по итогам проведения сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха на территории г. Минусинска выполнено в рамках подпрограммы «Охрана атмосферного воздуха, мониторинг окружающей среды» государственной программы Красноярского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство природных ресурсов», утвержденной постановлением Правительства Красноярского края от 30.09.2013 № 512-п.

Сводные расчеты загрязнения атмосферного воздуха необходимы для получения достоверной информации о детальном вкладе различных источников выбросов в загрязнение атмосферного воздуха и дальнейшего планирования мероприятий, направленных на улучшение качества атмосферного воздуха.

Содержание данного заключения составлено в соответствии с пунктом 56 Приказа Минприроды России от 29.11.2019 № 813 «Об утверждении правил проведения сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха, включая их актуализацию» (далее – Правила).

1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ Г. МИНУСИНСКА

1.1 Характеристика физико-географических и метеорологических условий

Город Минусинск является городским округом, расположенным в южной части Красноярского края, в центре обширной лесостепной Минусинской котловины, на правом берегу реки Енисей. Город является самым крупным муниципальным образованием на юге Красноярского края.

Площадь г. Минусинска в соответствии с его административной границей составляет 60,5 км². Постоянное население г. Минусинска по состоянию на 01.01.2022 г. – 66 199 человек.

Природно-климатические условия городского округа, как и на всей территории Минусинской котловины, выгодно отличаются своей умеренностью, относительно теплым и продолжительным летним сезоном с достаточным количеством атмосферных осадков, необходимых для обеспечения естественной высокой урожайности зерновых, овощных и плодово-ягодных культур. Данные особенности климата определили сельскохозяйственную ориентированность окружающих город районов (Минусинского, Ермаковского, Каратузского, др.), широкое распространение приусадебных хозяйств населения, а также развитость комплекса пищевой промышленности юга Красноярского края в целом и города Минусинска в частности.

Климат территории резко континентальный с холодной малоснежной зимой и жарким летом. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца - (+ 26,8 °С), наиболее холодного - (- 19,6 °С).

Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 % - 5,9 м/с. Повторяемость направления ветра и штилей представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Повторяемость направления ветра и штилей, (%). Год.

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12,0	12,0	8,0	5,0	10,0	25,0	20,0	8,0	48,0

1.2 Общая оценка условий рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

По данным ФГБУ «Среднесибирское УГМС» уровень загрязнения г. Минусинска в 2021 г. характеризуется как «очень высокий». Комплексный индекс загрязнения атмосферы ИЗА₅ > 14, стандартный индекс (СИ) – 33,99 (по бенз(а)пирену), наибольшая повторяемость (НП) превышения ПДК_{м.р.} — 1,2 % (по взвешенным веществам).

Основной вклад в уровень загрязнения атмосферы города внесли взвешенные вещества, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид и бенз(а)пирен.

Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена и формальдегида превысили соответствующие гигиенические нормативы (ПДК_{с.г.}).

За год в атмосфере города зафиксированы случаи превышения ПДК_{м.р.} по взвешенным веществам и оксиду углерода.

1.2.1 Географические, климатические и метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

В соответствии с нормативно-правовым актом «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденным Приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017 г., при проведении сводных расчетов используются данные о климатических характеристиках рассеивания ЗВ в воздушном бассейне рассматриваемого населенного пункта. Значения этих характеристик для г. Минусинска получены по данным государственной наблюдательной сети (таблица 2).

Таблица 2 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания ЗВ в атмосфере г. Минусинска

Метеорологические характеристики	Коэффициенты
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы.	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наиболее теплого месяца года, °С	+26,8
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца года (для котельных, работающих по отопительному графику), °С.	-19,6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12
СВ	12
В	8
ЮВ	5
Ю	10
ЮЗ	25
З	20
СЗ	8
штиль	48
Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 %, м/с.	5,9

1.2.2 Статистические характеристики загрязнения атмосферного воздуха по данным государственной сети наблюдений

Для определения статистических характеристик загрязнения атмосферного воздуха: 98-го перцентиля функции распределения измеренных концентраций, среднегодовых фоновых концентраций по каждому пункту наблюдений (далее – ПН) в г. Минусинске по всем измеряемым ЗВ применен разработанный ФГБУ «ГГО» алгоритм проведения комплексного расчета характеристик загрязнения по измерениям разного разрешения (срочные,

среднесуточные, среднемесячные) и по сезонам года отдельно. Адреса и координаты ПН приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Адреса и координаты ПН в г. Минусинске

№ ПН	Адрес	Координаты	
		Широта	Долгота
2	ул. Тимирязева, д. 9А	53,694597	91,669125

Общее количество результатов измерений в г. Минусинске за период 2016-2020 гг., полученные на 1 ПН по каждому измеряемому ЗВ - 31323.

В таблице 4 приведены данные статистической обработки рядов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в г. Минусинске.

Таблица 4 - 98-й процентиль функции распределения концентраций ЗВ в г. Минусинске за период 2016-2020 гг.

Наименование ЗВ	Единицы измерения	98-й процентиль (ПН № 2)
взвешенные вещества	мг/м ³	0,6
диоксид серы	мг/м ³	0,017
углерода оксид	мг/м ³	5,3
азота диоксид	мг/м ³	0,090
азота оксид	мг/м ³	0,062
фенол	мг/м ³	0,005
формальдегид	мг/м ³	0,028
бенз(а)пирен	нг/м ³	69,1

В таблице 5 представлены значения долгопериодных средних концентраций ЗВ в атмосферном воздухе г. Минусинска по ПН (период расчета 2016-2020 гг.).

Таблица 5 - Долгопериодные средние концентрации ЗВ в атмосферном воздухе г. Минусинска по ПН (период расчета 2016-2020 гг.)

Наименование ЗВ	Долгопериодные средние концентрации, мг/м ³ (ПН № 2)
взвешенные вещества	0,0906
диоксид серы	0,0025
углерода оксид	1,2
азота диоксид	0,0280
азота оксид	0,0122
фенол	0,0009
формальдегид	0,0074
бенз(а)пирен	12,0x10 ⁻⁶

1.2.3 Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от объектов, оказывающих негативное воздействие, в том числе промышленных предприятий, автотранспорта и иных объектов.

В данном разделе приведен перечень основных объектов, оказывающих негативное воздействие (далее – ОНВ), и основных автодорог, количество учтенных выбросов по отдельности от промышленности, автотранспорта и иных объектов, а также в целом по г. Минусинску.

Перечень основных объектов ОНВ и перечень основных автодорог представлены в таблицах 6, 7.

Таблица 6 – Перечень основных объектов ОНВ в г. Минусинске

№ п/п	Наименование объекта ОНВ и эксплуатирующей организации	Адрес промышленной площадки
1	ИП Куклинский Олег Алексеевич	ул. Промышленная, зд. 1А
2	АС «Ойна»	в промышленной зоне г. Минусинска на юго-восточной части
3	ООО «Минусинский пивоваренный завод»	ул. Ленина, д. 138

Таблица 7 – Перечень основных автодорог в г. Минусинске

№ п/п	Наименование автодороги
1	ул. Советская
2	ул. Комарова
3	ул. Ботаническая
4	ул. Комсомольская

Для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха г. Минусинска сформирован компьютерный банк данных о параметрах выбросов ЗВ от промышленных объектов, автотранспортных потоков на городских дорогах (и их участках), источников автономного теплоснабжения и иных объектов.

Сформирован банк данных стационарных источников выбросов ЗВ промышленных объектов г. Минусинска, который включает 117 промышленных объекта, 570 ИЗАВ. Суммарные выбросы по 73 ЗВ в атмосферу от стационарных ИЗАВ промышленных объектов составляют 6279,7 т/год.

Сформирован банк данных передвижных источников выбросов ЗВ г. Минусинска, включающий данные о параметрах выбросов автотранспорта на 30 автодорогах, подразделенных на 41 участок с интенсивностью движения более 300 автомобилей в час. В зависимости от конфигурации большинство участков автодорог г. Минусинска было разбито на 262 отрезка.

Суммарные выбросы десяти ЗВ (взвешенные частицы РМ2.5, азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерод оксид, метан, бенз(а)пирен, формальдегид, бензин (нефтяной, малосернистый), керосин) в атмосферный воздух от автотранспортных потоков на автодорогах города составляют 214,1 т/год.

Сформированы данные о выбросах от объектов жилищного фонда и нежилых помещений, оборудованных автономными источниками теплоснабжения (далее – АИТ) по 20 жилым массивам, в которых учтены 11747 печей частного сектора, в том числе, отапливаемые на буром угле – 11407, на каменном угле – 340.

Жилые массивы были разбиты на 96 площадных ИЗАВ (стилизованных как совокупность точечных источников) в зависимости от количества используемых видов топлива и конфигурации массивов.

Суммарные выбросы шести ЗВ (азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен, пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 70-20 %.) от объектов жилищного фонда и нежилых помещений, оборудованных АИТ составляют 4787,8 т/год.

Сформированный компьютерный банк данных о стационарных источниках выбросов ЗВ г. Минусинска, включает 167 объектов выбросов в атмосферный воздух, 928 ИЗАВ, в том числе 342 – организованных и 586 – неорганизованных.

Общие объемы выбросов 73 ЗВ составляют 11281,6 т/год, в том числе, от промышленных объектов – 6279,7 т/год, от автотранспортных потоков на городских автодорогах - 214,1 т/год и от объектов жилищного фонда и нежилых помещений, оборудованных АИТ – 4787,8 т/год (таблица 8).

Таблица 8 - Объемы выбросов ЗВ, включенных в банк данных г. Минусинска

№	Вид объекта	Количество ИЗАВ	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
1	промышленные объекты	570	698,276	6279,7
2	автотранспорт	262	16,085	214,1
3	объекты жилищного фонда и нежилых помещений, оборудованных АИТ	96	266,089	4787,8
Всего		928	980,45	11281,6

В таблицах 9 и 10 приведена обобщенная характеристика ИЗАВ сформированного банка данных по г. Минусинску с распределением по типам и высотам.

Таблица 9 - Распределение ИЗАВ г. Минусинска по типам

Количество промышленных площадок, шт.	167
Количество ИЗАВ, шт., в т.ч.:	928 (100%)
ИЗАВ с организованным выбросом, кол-во (%)	342 (42,78%)
ИЗАВ с неорганизованным выбросом, кол-во (%)	586 (57,22%)

Таблица 10 - Распределение ИЗАВ г. Минусинска по высоте

0-10 м, кол-во (%)	861 (92,78 %)
11-20 м, кол-во (%)	25 (2,69 %)
21-30 м, кол-во (%)	30 (3,23 %)
31-50 м, кол-во (%)	10 (1,08 %)
51-100 м, кол-во (%)	1 (0,11 %)
>100 м, кол-во (%)	1 (0,11 %)

2 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЕНИЯ СВОДНЫХ РАСЧЕТОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА Г. МИНУСИНСКА

Для сформированного компьютерного банка данных о параметрах выбросов в соответствии с положениями законодательных и нормативно-правовых актов разработана система кодификации объектов и их источников. Создана электронная карта г. Минусинска и осуществлена привязка в единой городской системе координат всех видов объектов (предприятий и организаций, автотранспортных потоков на городских дорогах и автономных источников теплоснабжения), учитываемых при проведении сводных расчетов.

Выполнена верификация компьютерной базы предварительно подготовленных и откорректированных данных о выбросах ЗВ на существующее положение, на основе которой внесены дополнительные уточнения в параметры выбросов отдельных объектов.

Выполнены детальные сводные расчеты максимальных разовых, среднегодовых концентраций ЗВ при совместном учете выбросов ЗВ от предприятий и организаций, автотранспортных потоков на городских дорогах и автономных источников теплоснабжения.

Проведены сводные расчеты рассеивания выбросов ЗВ на основе сформированного перечня из 76 расчетных точек (далее – РТ), в том числе расположенных в жилых зонах и на их границах, а также включающих точки местоположения постов сети государственного мониторинга загрязнения атмосферного воздуха, в которых выполнен анализ уровней максимальных разовых и среднегодовых приземных концентраций ЗВ в атмосферном воздухе г. Минусинска.

2.1 Перечень загрязняющих веществ, по которым выявлено превышение гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха

Перечень ЗВ, по которым выявлено превышение гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха в РТ, с указанием для каждого вещества установленных критериев качества воздуха (ПДК_{м.р.}, ПДК_{с.с.}, ПДК_{с.г.}), класса опасности, количества ИЗАВ, в выбросах которых присутствует это ЗВ, и количества учтенных выбросов конкретного вещества из этих ИЗАВ, приведен в таблице 11.

Таблица 11 - Перечень ЗВ, по которым выявлено превышение гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха в г. Минусинске

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Класс опасности	ПДК _{м.р.}	ПДК _{с.г.}	Количество ИЗАВ	Выбросы ЗВ	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0143	марганец и его соединения	2	0,01	0,00005	41	0,015	0,228
0301	азота диоксид	3	0,2	0,04	599	100,094	1283,236
0703	бенз(а)пирен	1	-	0,000001	448	0,00021	0,00267

1	2	3	4	5	6	7	8
2908	пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	3	0,3	0,1 ¹	201	317,651	2217,199

¹ - ПДК_{с.с.} – среднесуточная предельно допустимая концентрация, мг/м³

Общее количество ЗВ, по которым выявлено превышение гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха составляет три ЗВ.

Объемы выбросов, вносящие основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха г. Минусинска, марганца и его соединения составляют 0,015 г/с, 0,228 т/год (41 ИЗАВ), диоксида азота - 100,094 г/с, 1283,236 т/год (599 ИЗАВ); бенз(а)пирена – 0,00021 г/с, 0,00267 т/год (448 ИЗАВ); пыли неорганической с содержанием 70-20 % SiO₂ – 317,651 г/с, 2217,199 т/год (201 ИЗАВ).

Количество ЗВ, по которым отмечены концентрации с превышением ПДК_{м.р.} составляет 2 (диоксид азота, пыль неорганическая, содержащая 70-20 % SiO₂).

Количество ЗВ, по которым отмечены концентрации с превышением ПДК_{с.г.} составляет 2 (марганец и его соединения, бенз(а)пирен).

2.2 Описание зон, в пределах которых выявлено превышение гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха на территории г. Минусинска

Составлены описания зон, в пределах которых выявлено превышение гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, с указанием, находящихся в этих зонах, жилых районов и зон с особыми условиями, а также объектов, источники которых вносят преобладающий вклад в загрязнение воздуха в каждой такой зоне.

По результатам уточненных сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха на территории г. Минусинска построены карты распределения расчетных максимальных разовых и среднегодовых концентраций ЗВ (в долях ПДК).

По результатам анализа детальных расчетов получены **превышения ПДК_{м.р.}:**

- локально в районе автодорог и на промышленной территории предприятий по **диоксиду азота**. Преобладающий вклад вносят следующие объекты: филиал «Минусинская ТЭЦ» АО «Енисейская ТГК» (ТГК-13), Минусинский филиал КГАУ «Красноярсклес», ИП Куклинский Олег Алексеевич, ООО «Кратон и К», ул. Кольцевая, ул. Абаканская, ул. Сотниченко, ул. Красных Партизан, ул. Комарова;

- локально в районе расположения объектов жилищного фонда и нежилых помещений, оборудованных АИТ, и на промышленной территории предприятий по **пыли неорганической, содержащей 70-20 % SiO₂**. Преобладающий вклад вносят следующие объекты: АС «Ойна», АО «ДРСУ-10» (АБЗ), МБУ «СОБ «Меридиан», филиал «Минусинская ТЭЦ» АО «Енисейская ТГК» (ТГК-13), ООО «Кратон и К».

По результатам анализа детальных расчетов получены **превышения ПДК_{с.г.}**:

- локально на территории промышленной площадки предприятия пищевой отрасли **по марганцу и его соединениям**. Превалирующий вклад вносит ООО «Минусинский пивоваренный завод»;

- на обширной территории г. Минусинска по **бенз(а)пирену**. Превалирующий вклад вносят следующие объекты: АИТ центрального района г. Минусинска (улицы Суворова, Комсомольская, Утро-Сентябрьское, Пушкина, Мира, Октябрьская, Гоголя, Ленина, Красных Партизан, Кутузова, Спартака, Невского, Молодежная, Автомобильная, Красноярская, 8 марта, Майская, Сибирская, Каратузская, Набережная, Вокзальная, Герасименко, Лугавская, Тальская, Мартыанова, Кравченко, Штабная, Ачинская, Затубинская, Корнева, Скворцовская, Островская, Большевикская, Манская, Алтайская, Кирпичная, Восточная, Саянская, Свободы, Усинская, Шушенская, Тувинская, Дружбы, Чайковского); АИТ центрального района г. Минусинска (улицы Чапаева, Загородная, Победы, Пржевальского, Литейная, Михайлова, Новокузнецкая, Утро-Сентябрьское, Пушкина, Оборона, Мира, Октябрьская, Садовая, Коммунистическая, О. Кошечего, Гоголя, Повстанская, Минусинская, Красноармейская, Пролетарская, Профсоюзов, Подсинская, Пристанская); АИТ мкр. Остров Тагарский; АИТ мкр. Южный; АИТ мкр. Восточный, Центральный, Береговой; АИТ мкр. Энергетик; АИТ мкр. Северный; АИТ мкр. Солнечный; АИТ СНТ «Электромашиностроитель», «Нива»; АИТ мкр. Юго-Восточный; АИТ улицы Норильская, Поленова, Талнахская, Таймырская, Энергетиков, Подгорная, Хвостанцева, Канская; АИТ мкр. ХПП; АИТ СНТ «Буревестник»; АИТ мкр. Дачный; АИТ пос. Зеленый Бор.

2.3 Перечень источников выбросов, влияющих на превышение гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха

В таблицах 12 и 13 приведены значения максимальных разовых и среднегодовых концентраций с превышением ПДК загрязняющих веществ в РТ и соответствующие перечни ИЗАВ, влияющих на превышение гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха.

Таблица 12 - Перечень ИЗАВ с наибольшим воздействием на атмосферный воздух г. Минусинска (по максимальным разовым концентрациям)

Расчетная точка	Тип точки	Наименование ЗВ	Расчетная максимальная разовая концентрация, доли ПДК _{м.р.}	ИЗАВ с наибольшим вкладом в максимальную концентрацию		Объекты с наибольшим вкладом в максимальную концентрацию	
				номер ИЗАВ	% вклада	Наименование объекта	% вклада
54	граница жилой зоны	диоксид азота	4,77	6002	98,8	ИП Куклинский Олег Алексеевич	99,7
26	зона с особыми условиями	диоксид азота	1,84	211	47,7	ул. Советская	58,8
7	жилая зона	диоксид азота	1,50	122	51,3	ул. Комарова	51,3
41	граница жилой зоны	диоксид азота	1,30	47	44,8	ул. Ботаническая	58,8
49	граница жилой зоны	диоксид азота	1,14	6002	98,1	ИП Куклинский Олег Алексеевич	99,0
24	зона с особыми условиями	диоксид азота	1,14	131	27,1	ул. Комсомольская	49,4
31	граница жилой зоны	диоксид азота	1,11	122	47,2	ул. Комарова	55,5
15	жилая зона	пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1,18	6002	83,0	АС «Ойна»	87,9

Таблица 13 - Перечень ИЗАВ с наибольшим воздействием на атмосферный воздух г. Минусинска (по среднегодовым концентрациям)

Расчетная точка	Тип точки	Наименование ЗВ	Расчетная среднегодовая концентрация, доли ПДК _{с.г.}	ИЗАВ с наибольшим вкладом в максимальную концентрацию		Объекты с наибольшим вкладом в максимальную концентрацию	
				номер ИЗАВ	% вклада	Наименование объекта	% вклада
1	2	3	4	5	6	7	8
71	граница жилой зоны	марганец и его соединения	1,88	6003	99,0	ООО «Минусинский пивоваренный завод»	99,0
27	граница жилой зоны	марганец и его соединения	1,65	6003	99,0	ООО «Минусинский пивоваренный завод»	99,0
72	граница жилой зоны	марганец и его соединения	1,55	6003	98,9	ООО «Минусинский пивоваренный завод»	98,9
1	жилая зона	марганец и его соединения	1,43	6003	98,3	ООО «Минусинский пивоваренный завод»	98,3
44	граница жилой зоны	марганец и его соединения	1,36	6003	99,2	ООО «Минусинский пивоваренный завод»	99,2
24	зона с особыми условиями	марганец и его соединения	1,22	6003	98,5	ООО «Минусинский пивоваренный завод»	98,5
69	граница жилой зоны	марганец и его соединения	1,18	6003	98,7	ООО «Минусинский пивоваренный завод»	98,7
2	зона с особыми условиями	марганец и его соединения	0,84	6003	98,3	ООО «Минусинский пивоваренный завод»	98,3
3	жилая зона	бенз(а)пирен	52,42	101	72,4	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	82,0
24	зона с особыми условиями	бенз(а)пирен	51,35	101	34,8	АИТ Центрального района (от ул. Чапаева до ул. Пристанская)	44,8
6	жилая зона	бенз(а)пирен	50,86	101	62,7	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	81,8
9	жилая зона	бенз(а)пирен	46,22	104	33,7	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	72,4
38	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	45,57	101	44,1	АИТ мкр. Остров Тагарский	52,1

1	2	3	4	5	6	7	8
57	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	43,92	101	65,1	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	80,1
56	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	43,09	101	64,3	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	81,1
37	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	42,83	101	20,9	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	46,9
5	зона с особыми условиями	бенз(а)пирен	42,52	101	52,1	АИТ мкр. Остров Тагарский	64,4
68	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	41,63	101	66,27	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	76,6
39	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	41,14	101	36,4	АИТ мкр. Остров Тагарский	50,2
40	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	40,84	101	28,9	АИТ мкр. Остров Тагарский	51,5
26	зона с особыми условиями	бенз(а)пирен	40,40	103	32,2	АИТ мкр. Остров Тагарский	66,3
45	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	40,11	103	29,46	АИТ мкр. Остров Тагарский	49,1
44	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	39,02	103	25,64	АИТ мкр. Остров Тагарский	52,7
71	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	38,86	102	28,01	АИТ Центрального района (от ул. Чапаева до ул. Пристанская)	61,0
65	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	37,24	101	38,10	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	53,5
1	жилая зона	бенз(а)пирен	37,15	102	47,23	АИТ Центрального района (от ул. Чапаева до ул. Пристанская)	64,22
67	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	36,72	109	17,19	АИТ Центрального района (от ул. Чапаева до ул. Пристанская)	47,7
11	жилая зона	бенз(а)пирен	36,58	101	69,33	АИТ мкр. Восточный, Центральный, Береговой	75,9
27	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	36,54	101	29,23	АИТ Центрального района (от ул. Чапаева до ул. Пристанская)	57,8
55	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	35,90	101	57,26	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	74,8
2	зона с особыми условиями	бенз(а)пирен	35,85	101	34,80	АИТ Центрального района (от ул. Чапаева до ул. Пристанская)	51,1
69	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	35,26	101	35,34	АИТ Центрального района (от ул. Чапаева до ул. Пристанская)	54,1
52	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	34,00	117	28,58	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	48,6
59	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	33,97	101	39,13	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	77,1
72	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	33,08	102	21,55	АИТ Центрального района (от ул. Чапаева до ул. Пристанская)	45,8

1	2	3	4	5	6	7	8
12	жилая зона	бенз(а)пирен	32,91	101	69,25	АИТ мкр. Восточный, Центральный, Береговой	75,3
16	жилая зона	бенз(а)пирен	32,59	102	45,46	АИТ мкр. Солнечный	50,6
64	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	31,57	101	34,30	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	46,2
8	жилая зона	бенз(а)пирен	31,36	101	38,13	АИТ мкр. Остров Тагарский	42,8
66	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	31,21	101	18,17	АИТ Центрального района (от ул. Чапаева до ул. Пристанская)	44,3
70	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	30,94	101	25,46	АИТ Центрального района (от ул. Чапаева до ул. Пристанская)	41,7
4	зона с особыми условиями	бенз(а)пирен	30,01	103	41,37	АИТ мкр. Остров Тагарский	64,1
53	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	29,24	102	19,57	АИТ мкр. Энергетик	38,8
50	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	29,17	101	46,69	АИТ мкр. Восточный, Центральный, Береговой	51,2
58	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	29,03	101	39,35	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	73,0
60	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	27,16	101	44,09	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	67,0
63	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	26,75	101	38,12	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	50,5
35	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	26,66	101	44,65	АИТ мкр. Остров Тагарский	51,3
36	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	26,10	101	31,43	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	39,7
49	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	25,56	101	36,85	АИТ мкр. Восточный, Центральный, Береговой	40,6
43	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	25,35	104	24,39	АИТ мкр. Остров Тагарский	62,1
73	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	23,14	102	20,71	АИТ Центрального района (от ул. Чапаева до ул. Пристанская)	46,4
14	жилая зона	бенз(а)пирен	22,53	102	38,40	АИТ СНТ «Электромашино- строитель», «Нива»	62,1
46	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	22,20	101	24,28	АИТ мкр. Южный	27,9
61	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	21,49	101	39,95	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	59,1
54	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	21,28	101	30,64	АИТ мкр. Восточный, Центральный, Береговой	33,9
28	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	20,44	102	31,11	АИТ мкр. Солнечный	35,5
62	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	20,43	101	37,97	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	51,9

1	2	3	4	5	6	7	8
74	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	20,02	102	30,14	АИТ СНТ «Электромашино- строитель», «Нива»	53,1
34	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	18,32	101	19,12	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	37,7
15	жилая зона	бенз(а)пирен	17,41	104	10,37	АИТ мкр. Остров Тагарский	26,3
42	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	16,91	103	18,38	АИТ мкр. Остров Тагарский	49,9
75	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	16,60	101	17,29	АИТ СНТ «Электромашино- строитель», «Нива»	27,5
33	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	16,49	101	15,94	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	33,6
47	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	14,80	101	40,97	АИТ мкр. Восточный, Центральный, Береговой	67,5
23	ПНЗ №2 Росгидромета	бенз(а)пирен	14,56	101	17,75	АИТ мкр. Остров Тагарский	44,0
32	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	13,82	101	18,34	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	35,2
76	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	12,44	101	18,48	АИТ СНТ «Электромашино- строитель», «Нива»	26,0
31	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	12,22	101	20,63	АИТ мкр. Остров Тагарский	32,7
41	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	12,12	103	14,86	АИТ мкр. Остров Тагарский	40,5
7	жилая зона	бенз(а)пирен	11,30	101	18,56	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	32,4
10	жилая зона	бенз(а)пирен	10,90	101	35,10	АИТ мкр. Восточный, Центральный, Береговой	41,7
13	жилая зона	бенз(а)пирен	10,13	101	26,19	АИТ мкр. Восточный, Центральный, Береговой	29,3
30	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	8,98	101	17,75	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	31,8
51	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	8,53	101	56,65	АИТ мкр. Восточный, Центральный, Береговой	62,5
29	граница жилой зоны	бенз(а)пирен	8,50	101	15,66	АИТ мкр. Остров Тагарский	31,4
20	жилая зона	бенз(а)пирен	6,67	101	25,90	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	42,5
21	жилая зона	бенз(а)пирен	4,69	101	20,34	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	29,9
17	жилая зона	бенз(а)пирен	4,55	101	47,18	АИТ пос. Зеленый Бор	50,0
22	жилая зона	бенз(а)пирен	4,10	101	50,85	АИТ СНТ «Электромашино- строитель», «Нива»	53,3
19	жилая зона	бенз(а)пирен	4,05	101	25,16	АИТ СНТ «Электромашино- строитель», «Нива»	27,9

1	2	3	4	5	6	7	8
18	жилая зона	бенз(а)пирен	2,19	101	30,23	АИТ мкр. Восточный, Центральный, Береговой	34,3
25	зона с особыми условиями	бенз(а)пирен	1,22	101	15,36	АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского)	26,1

Как видно из таблиц 12, 13 в перечень объектов, которые вносят основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха г. Минусинска входят:

- промышленные объекты: ИП Куклинский Олег Алексеевич, АС «Ойна», ООО «Минусинский пивоваренный завод»;
- объекты жилищного фонда и нежилых помещений, оборудованных АИТ: АИТ Центрального района (от ул. Суворова до ул. Чайковского); АИТ мкр. Южный; АИТ Центрального района (от ул. Чапаева до ул. Пристанская); АИТ мкр. Остров Тагарский; АИТ мкр. Восточный, Центральный, Береговой; АИТ мкр. Солнечный; АИТ мкр. Энергетик; АИТ СНТ «Электромашиностроитель», «Нива»; АИТ пос. Зеленый Бор;
- автотранспорт: ул. Советская, ул. Комарова, ул. Ботаническая, ул. Комсомольская.

2.4 Наличие трансграничного переноса

В соответствии с Правилами в сформированный компьютерный банк данных для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха г. Минусинска включены все виды ИЗАВ (промышленные объекты, автотранспортные потоки на городских дорогах и автономные источники теплоснабжения), расположенные и функционирующие на территории города. Город Минусинск не граничит с территориями соседних государств, в связи с чем трансграничный перенос отсутствует.