

# **A.**

# **Aglomeracja Górnośląska**

## Spis treści

A. Aglomeracja Górnośląska .....	1
Spis tabel .....	4
Spis rysunków .....	5
<b>I CZĘŚĆ - OPISOWA .....</b>	<b>8</b>
1. Uzgodnienia ze stronami i konsultacje społeczne .....	8
1.1. Uzgodnienia ze stronami .....	8
1.2. Konsultacje społeczne .....	9
2. PRZYCZYNA STWORZENIA PROGRAMU .....	10
2.1. Charakterystyka obszaru objętego Programem .....	10
2.2. Substancje objęte programem .....	11
2.3. Wyniki pomiarów jakości powietrza w Aglomeracji Górnośląskiej .....	12
3. DZIAŁANIA NIEZBĘDNE DO PRZYWRÓCENIA STANDARDÓW JAKOŚCI POWIETRZA .....	17
3.1. Podstawowe założenia .....	17
3.2. Harmonogram rzeczowo-finansowy i czasowy dla działań naprawczych .....	29
II CZĘŚĆ - Ograniczenia i obowiązki .....	43
4. OBOWIĄZKI .....	43
4.1. Obowiązki pozostałych jednostek .....	43
5. MONITOROWANIE REALIZACJI PROGRAMU .....	45
<b>III CZĘŚĆ - UZASADNIENIE .....</b>	<b>46</b>
6. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO PROGRAMEM OCHRONY POWIETRZA .....	46
6.1. Charakterystyka strefy .....	46
Położenie Aglomeracji Górnośląskiej .....	46
Komunikacja .....	49
Przemysł .....	49
Klimat strefy .....	50
Obszary chronione Aglomeracji .....	50
6.2 Uwarunkowania wynikające ze Studiów zagospodarowania przestrzennego .....	53
7. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA I EKOLOGICZNA INSTALACJI I URZĄDZEŃ .....	61
7.1. Charakterystyka techniczno-ekologiczna punktowych źródeł emisji .....	61
7.2. Charakterystyka techniczno-ekologiczna powierzchniowych źródeł emisji .....	68
7.3. Charakterystyka techniczno-ekologiczna źródeł liniowych .....	71
8. BILANSE ZANIECZYSZCZEŃ .....	71
8.1. Inwentaryzacja emisji ze źródeł punktowych .....	71
8.2. Inwentaryzacja emisji ze źródeł powierzchniowych .....	74
8.3. Inwentaryzacja emisji ze źródeł liniowych .....	75
8.4. Bilanse zanieczyszczeń pochodzących z poszczególnych źródeł .....	76
8.5. Emisja napływowa .....	77
9. ANALIZY STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA .....	78
9.1. Ogólna analiza istniejącej sytuacji .....	78
Analizy rozkładów stężeń substancji .....	78

Podsumowanie analiz rozkładów stężeń substancji .....	91
9.2. Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza w roku bazowym.....	92
9.3. Analiza udziału grup źródeł emisji - procentowy udział w zanieczyszczeniu powietrza poszczególnych grup źródeł emisji i poszczególnych źródeł emisji .....	97
10. CZAS POTRZEBNY NA REALIZACJĘ CELÓW PROGRAMU I PROGNOZY EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA .....	102
10.1. Czas potrzebny na realizację celów programu .....	102
10.2. Prognozy emisji zanieczyszczeń do powietrza dla 2020 roku .....	103
<i>Założenia dla prognozy - 2020 roku</i> .....	105
<i>WARIANT „0”</i> .....	105
<i>WARIANT „1”</i> .....	111
10.3. Metodyka obliczenia ilości lokali objętych działaniami naprawczymi, niezbędnych do osiągnięcia wymaganego efektu ekologicznego .....	114
10.4 Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza dla roku 2020 .....	116
10.5. Podsumowanie analiz stanu zanieczyszczenia powietrza .....	116
11. DZIAŁANIA NAPRAWCZE MOŻLIWE DO ZASTOSOWANIA, KTÓRE NIE ZOSTAŁY WYTYPOWANE DO WDROŻENIA.....	116
12. WYKAZ MATERIAŁÓW, DOKUMENTÓW i PUBLIKACJI WYKORZYSTANYCH i PODDANYCH ANALIZIE PRZY OPRACOWANIU PROGRAMU .....	117
13. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE .....	128

## Spis tabel

Tabela A-1. Charakterystyka Aglomeracji Górnośląskiej (źródło: Szósta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2007 rok; WIOŚ Katowice, 2008 r.) .....	11
Tabela A-2. Wynikowe klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna dla strefy z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (źródło: Ocena jakości powietrza w województwie śląskim w latach 2002-2006, WIOŚ Katowice, 2007 r., Szósta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2007 rok; WIOŚ Katowice, 2008 r.) .....	12
Tabela A-3. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w 2007 r. na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w Aglomeracji Górnośląskiej (źródło: na podstawie pomiarów godzinnych WIOŚ Katowice) .....	14
Tabela A-4. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń benzo(a)pirenu w 2007 r. na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w Aglomeracji Górnośląskiej (źródło: na podstawie pomiarów 2-tygodniowych WIOŚ Katowice) .....	15
Tabela A-5. Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w latach 2002-2007 (źródło: na podstawie pomiarów godzinnych WIOŚ Katowice) .....	15
Tabela A-6. Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu w Aglomeracji Górnośląskiej w latach 2005-2007 (źródło: na podstawie pomiarów 2-tygodniowych WIOŚ Katowice) .....	17
Tabela A-7. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w Bytomiu i Chorzowie (źródło: obliczenia własne) .....	19
Tabela A-8. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w Dąbrowie Górniczej i Gliwicach (źródło: obliczenia własne)...	19
Tabela A-9. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w Jaworznie i Katowicach (źródło: obliczenia własne) .....	20
Tabela A-10. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w Mysłowicach i Piekarach Śląskich (źródło: obliczenia własne) .....	20
Tabela A-11. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w Rudzie Śląskiej i Siemianowicach Śląskich (źródło: obliczenia własne) .....	21
Tabela A-12. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w Sosnowcu i Świętochłowicach (źródło: obliczenia własne) ...	21
Tabela A-13. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w Tychach i Zabrze (źródło: obliczenia własne) .....	22
Tabela A-14. Harmonogram rzeczowo-finansowy dla Aglomeracji Górnośląskiej .....	30
Tabela A-15. Średnie wskaźniki efektu ekologicznego wymiany kotłów, termomodernizacji dla Aglomeracji Górnośląskiej(źródło: opracowanie własne).....	46
Tabela A-16. Zestawienie charakterystyki demograficznej i podziału administracyjnego Aglomeracji Górnośląskiej (źródło: Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym, stan na 31 grudnia 2006 r., Główny Urząd Statystyczny) .....	49
Tabela A-17. Uwarunkowania wynikające ze studiów zagospodarowania przestrzennego miast wchodzących w skład Aglomeracji Górnośląskiej (dane z Urzędów Miast Aglomeracji) .....	54
Tabela A-18. Charakterystyka sieci gazowej w miastach Aglomeracji Górnośląskiej w 2006 r. (dane GUS WWW.stat.gov.pl) .....	68
Tabela A-19. Charakterystyka sieci ciepłowniczej w miastach Aglomeracji Górnośląskiej w 2006 r. (dane GUS WWW.stat.gov.pl) .....	69
Tabela A-20. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych na terenie Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT) .....	71
Tabela A-21. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych na terenie miast Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT) .....	75
Tabela A-22. Wielkość emisji liniowej na terenie Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT) .....	75
Tabela A-23. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł na terenie Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT) .....	76
Tabela A-24. Podstawowe parametry związane z przekroczeniami stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 dla miast Aglomeracji Górnośląskiej (źródło: opracowanie własne, na podstawie danych WIOŚ Katowice) .....	87
Tabela A-25. Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie miast wchodzących w skład Aglomeracji Górnośląskiej (źródło: opracowanie własne) .....	98
Tabela A-26. Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie miast wchodzących w skład Aglomeracji Górnośląskiej (źródło: opracowanie własne) .....	99



Tabela A-27 Standardy emisyjne dla pyłu z instalacji spalania paliw. (źródło: opracowanie własne).....	108
Tabela 28 Porównanie obowiązujących i projektowanych standardów emisyjnych (dla pyłu) (źródło: opracowanie własne) .....	110
Tabela A-29. Redukcja pyłu PM10 z emisji powierzchniowej na obszarze miast Aglomeracji Górnośląskiej. (źródło: opracowanie własne).....	112
Tabela A-30. Redukcja emisji benzo(a)pirenu z emisji powierzchniowej na obszarze aglomeracji górnośląskiej (źródło: opracowanie własne). ....	112
Tabela A-31. Porównanie emisji pyłu PM10 w roku bazowym i w roku prognozy w aglomeracji górnośląskiej. (źródło: opracowanie własne).....	114
Tabela A-32. Porównanie emisji benzo(a)pirenu w roku bazowym i w roku prognozy w Aglomeracji Górnośląskiej .....	114
Tabela A-33 Wskaźniki kosztowe redukcji emisji powierzchniowej(źródło: opracowanie własne) .....	115
Tabela A-34. Wskaźniki kosztowe redukcji emisji liniowej (źródło: opracowanie własne).....	115
Tabela A-35. Analiza Programów ochrony środowiska miast wchodzących w skład Aglomeracji Górnośląskiej j(źródło: opracowanie własne).....	122

## Spis rysunków

Rysunek A-1 Powierzchnia miast Aglomeracji Górnośląskiej (dane GUS).....	10
Rysunek A-2 Gęstość zaludnienia miast Aglomeracji Górnośląskiej (dane GUS) .....	11
Rysunek A-3. Lokalizacja stacji pomiarowych w Aglomeracji Górnośląskiej (źródło: WIOŚ Katowice) .....	13
Rysunek A-4. Położenie Aglomeracji na tle województwa śląskiego (źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do 2004 roku oraz cele długoterminowe do roku 2015) .....	48
Rysunek A-5. Parki krajobrazowe i rezerваты przyrody na terenie Aglomeracji Górnośląskiej (źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do 2004 roku oraz cele długoterminowe do roku 2015) .....	53
Rysunek A- 6 Mapa sieci ciepłowniczej Aglomeracji Górnośląskiej (źródło: „Ciepło dla aglomeracji miast śląskich do wsparcia z funduszy unijnych” Marek Plebankiewicz, Adam Jankowski) .....	70
Rysunek A-7. Struktura emisji pyłu PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT) .....	77
Rysunek A-8. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2006 i 2007 w Bytomiu (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice).....	79
Rysunek A-9. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2006 i 2007 w Chorzowie (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice).....	79
Rysunek A-10. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2006 i 2007 w Dąbrowie Górniczej (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice).....	80
Rysunek A-11. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2006 i 2007 w Gliwicach (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice).....	80
Rysunek A-12. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2006 i 2007 w Katowicach (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice).....	81
Rysunek A-13. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2006 i 2007 w Sosnowcu (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice).....	81
Rysunek A-14. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2006 i 2007 w Tychach (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice).....	82
Rysunek A-15. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2006 i 2007 w Zabrzu (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice).....	82
Rysunek A-16. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych miesiącach 2006 i 2007 r. na stacji przy ul. Modrzewskiego w Bytomiu (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice).....	83
Rysunek A-17. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych miesiącach 2006 i 2007 r. na stacji przy węźle Batory w Chorzowie; * - brak pomiarów w 2007 r. (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice).....	83

Rysunek A-18. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych miesiącach 2006 i 2007 r. na stacji przy ul. 1000-Lecia w Dąbrowie Górniczej (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice).....	84
Rysunek A-19. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych miesiącach 2006 i 2007 r. na stacji przy ul. Mewy w Gliwicach (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice).....	84
Rysunek A-20. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych miesiącach 2006 i 2007 r. na stacji przy ul. Kossutha w Katowicach; * - brak pomiarów w 2006 r. (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice).....	85
Rysunek A-21. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych miesiącach 2006 i 2007 r. na stacji przy ul. Narutowicza w Sosnowcu (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice).....	85
Rysunek A-22. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych miesiącach 2006 i 2007 r. na stacji przy ul. Tołstoja w Tychach (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice).....	86
Rysunek A-23. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych miesiącach 2006 i 2007 r. na stacji przy ul. Skłodowskiej-Curie w Zabrze (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice).....	86
Rysunek A-24. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 (7-dniowe średnie kroczące) w roku 2006 na stacjach w Aglomeracji Górnośląskiej na tle wybranych parametrów meteorologicznych oraz wyników ze stacji tła regionalnego w Złotym Potoku (źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ Katowice, danych synoptycznych).....	88
Rysunek A-25. Wielkości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w latach 2006-2007 (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice).....	89
Rysunek A-26. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2005,2006 i 2007 w Dąbrowie Górniczej (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice).....	89
Rysunek A-27. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2005,2006 i 2007 w Katowicach (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice).....	90
Rysunek A-28. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2005,2006 i 2007 w Zabrze (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice).....	90
Rysunek A-29. Wielkości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w Aglomeracji Górnośląskiej w latach 2006-2007 (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice).....	91
Rysunek A-30. Udział poszczególnych źródeł emisji w imisji pyłu PM10 w obszarach przekroczeń na terenie miast Aglomeracji Górnośląskiej w 2006 r.(źródło: opracowanie własne - analiza wyników modelowania).....	101
Rysunek A-31. Udział poszczególnych źródeł emisji w imisji benzo(a)pirenu na terenie miast Aglomeracji Górnośląskiej w 2006 r..(źródło: opracowanie własne - analiza wyników modelowania).....	102
Rysunek A- 32 Porównanie norm Euro 3 i Euro 6 dotyczących emisji cząstek stałych dla pojazdów osobowych i dostawczych. (źródło: opracowanie własne).....	106
Rysunek A- 33 Porównanie norm Euro 3 i Euro 6 dotyczących emisji cząstek stałych dla autobusów i pojazdów ciężkich.(źródło: opracowanie własne).....	106
Rysunek A-34. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 .....	129
Rysunek A-35. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 –część południowa .....	130
Rysunek A-36. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 –część północno- wschodnia.....	131
Rysunek A-37. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 –część północno- zachodnia .....	132
Rysunek A-38. Rozkład percentyla 90,4 pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 .....	133
Rysunek A-39. Rozkład percentyla 90,4 pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 – część południowa .....	134
Rysunek A-40. Rozkład percentyla 90,4 pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 – część północno- wschodnia.....	135

Rysunek A-41. Rozkład percentyla 90,4 pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 – część północno zachodnia.....	136
Rysunek A-42. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 .....	137
Rysunek A-43. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 – część południowa .....	138
Rysunek A-44. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 – część północno wschodnia .....	139
Rysunek A-45. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 – część północno zachodnia.....	140
Rysunek A-46 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku prognozy 2020.....	141
Rysunek A-47. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku prognozy 2020 – część południowa.....	142
Rysunek A-48. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku prognozy 2020 – część północno – wschodnia .....	143
Rysunek A-49. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku prognozy 2020 – część północno – zachodnia.....	144
Rysunek A-50 Rozkład percentyla 90,4 pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku prognozy 2020 .....	145
Rysunek A-51. Rozkład percentyla 90,4 pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku prognozy 2020 – część południowa .....	146
Rysunek A-52. Rozkład percentyla 90,4 pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku prognozy 2020 – część północno wschodnia.....	147
Rysunek A-53. Rozkład percentyla 90,4 pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku prognozy 2020 – część północno zachodnia.....	148
Rysunek A-54 Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w Aglomeracji Górnośląskiej w roku prognozy 2020 .....	149
Rysunek A-55. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w Aglomeracji Górnośląskiej w roku prognozy 2020 – część południowa .....	150
Rysunek A-56. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w Aglomeracji Górnośląskiej w roku prognozy 2020 – część północno wschodnia .....	151
Rysunek A-57. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w Aglomeracji Górnośląskiej w roku prognozy 2020 – część północno zachodnia.....	152

## **I CZĘŚĆ - OPISOWA**

### **1. UZGODNIENIA ZE STRONAMI I KONSULTACJE SPOŁECZNE**

#### **1.1. Uzgodnienia ze stronami**

W ramach opracowywania Programu ochrony powietrza dla Aglomeracji Górnośląskiej podjęto współpracę z szeregiem organów i instytucji, które mogą wnieść istotny wkład w zasadniczych kwestiach dotyczących POP na etapie jego przygotowania oraz będą miały wpływ na realizację Programu. W ramach wstępnych uzgodnień, na etapie opracowywania Programu odbyły się spotkania z przedstawicielami poszczególnych stref, mające na celu przedstawienie problemów jakości powietrza i znalezienie optymalnych rozwiązań (sposobów), które pozwoliłyby ograniczyć niekorzystne zjawiska mające negatywny wpływ na jakość powietrza w każdej strefie.

***Główne tematy podejmowane na spotkaniach to:***

- lokalizacja punktów pomiarowych,
- skala przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 i poziomu docelowego B(a)P,
- udział poszczególnych rodzajów źródeł emisji pyłu PM10 i B(a)P w całkowitej emisji tych substancji na obszarach poszczególnych stref,
- główne czynniki wpływające na wielkość zanieczyszczenia powietrza,
- podstawowe bariery mające wpływ na realizację działań naprawczych,
- działania wynikające ze zmiany przepisów, które uwzględnione zostaną w prognozach, jakości powietrza,
- wymagania dyrektywy CAFE pod kątem terminów osiągnięcia, jakości powietrza a terminy realizacji działań naprawczych,
- koncepcje rozwiązań systemowych w zakresie poprawy jakości powietrza,
- propozycje działań naprawczych, ich koszty i efekt ekologiczny,
- analizy działań przyczyniających się do poprawy jakości powietrza, prowadzonych na terenach stref (w tym wynikających z poprzednich POP, z 2004 r., na obszarach miast aglomeracji górnośląskiej,) oraz ocena ich skuteczności,
- plany rozwojowe i zmiany dokonywane w jednostkach organizacyjnych włączonych w proces tworzenia Programu z zakresu energetyki, górnictwa, ciepłownictwa.

Szczegółowe informacje dotyczące zgłaszanych na spotkaniach, odbywających się w strefach, uwag i wniosków oraz sposobu ich uwzględnienia w Programie zamieszczono w tabeli znajdującej się w Załącznikach tabelarycznych i opisowych Programu.

W tabelach przedstawiono najistotniejsze kwestie zgłaszane w ramach spotkań odbywających się w trakcie opracowywania Programu, oraz wyjaśniono sposób ich uwzględnienia w Programie.

## **1.2. Konsultacje społeczne**

Zgodnie z art. 91 ust. 9 ustawy Prawo ochrony środowiska konieczne jest zapewnienie udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony powietrza.

Organ opracowujący projekt dokumentu wymagającego udziału społeczeństwa, bez zbędnej zwłoki, podaje do publicznej wiadomości informację o:

- 1) przystąpieniu do opracowywania projektu dokumentu i o jego przedmiocie;
- 2) możliwościach zapoznania się z niezbędną dokumentacją sprawy oraz o miejscu, w którym jest ona wyłożona do wglądu;
- 3) możliwości składania uwag i wniosków;
- 4) sposobie i miejscu składania uwag i wniosków, wskazując jednocześnie co najmniej 21-dniowy termin ich składania;
- 5) organie właściwym do rozpatrzenia uwag i wniosków;
- 6) postępowaniu w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko, jeżeli jest prowadzone.

Uwagi i wnioski odnośnie Programu mogą być wnoszone w formie pisemnej, ustnie lub za pomocą środków elektronicznych w terminie do 21 dni od daty podania do wiadomości o wszczęciu konsultacji społecznych. Informacje o Programie zgodnie z ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie (Dz.U. Nr 199 z 2008 r. poz. 1227) są udostępniane za pośrednictwem systemów teleinformatycznych w szczególności przy wykorzystaniu elektronicznych baz danych. Marszałek województwa udostępnia informacje w Biuletynie Informacji Publicznej.

Zgodnie z art.39 ustawy o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie Program poddany jest konsultacjom społecznym poprzez wyłożenie do wglądu w postaci projektu wraz z załącznikami oraz ze stanowiskami innych organów, jeżeli są dostępne w terminie składania uwag i wniosków.

W Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego oraz w siedzibie Urzędu zostało wywieszone zawiadomienie o przystąpieniu do sporządzenia Programu ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego... i możliwości składania wniosków do projektu dokumentu w terminie do 31 grudnia 2009 r. Zawiadomienie to zostało przekazane również do gmin i powiatów objętych Programem z prośbą o podanie do publicznej wiadomości w sposób zwyczajowo przyjęty na terenie danej gminy lub powiatu.

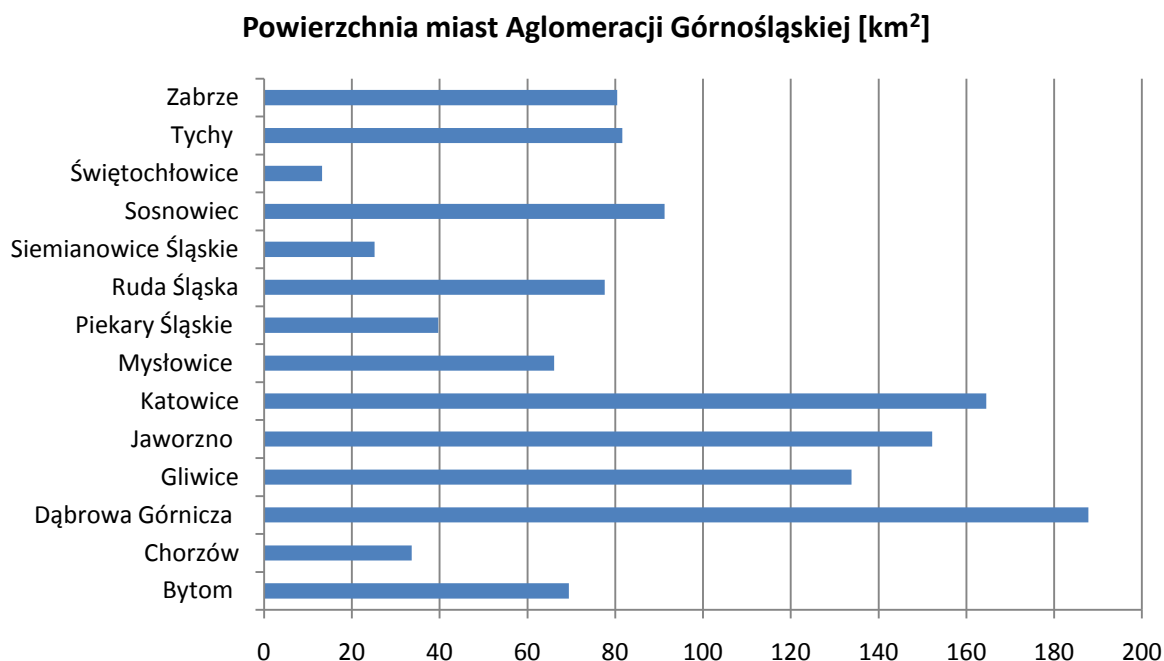
Zawiadomienie o rozpoczęciu procedury opracowywania dokumentu Programu ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego... zostało również ogłoszone w Gazecie Wyborczej w dniu 4 grudnia 2009 r. w dodatku dla miasta Katowice.

Wyniki konsultacji społecznych zostaną uwzględnione w ostatecznej wersji Programu ochrony powietrza.

## 2. PRZYCZYNA STWORZENIA PROGRAMU

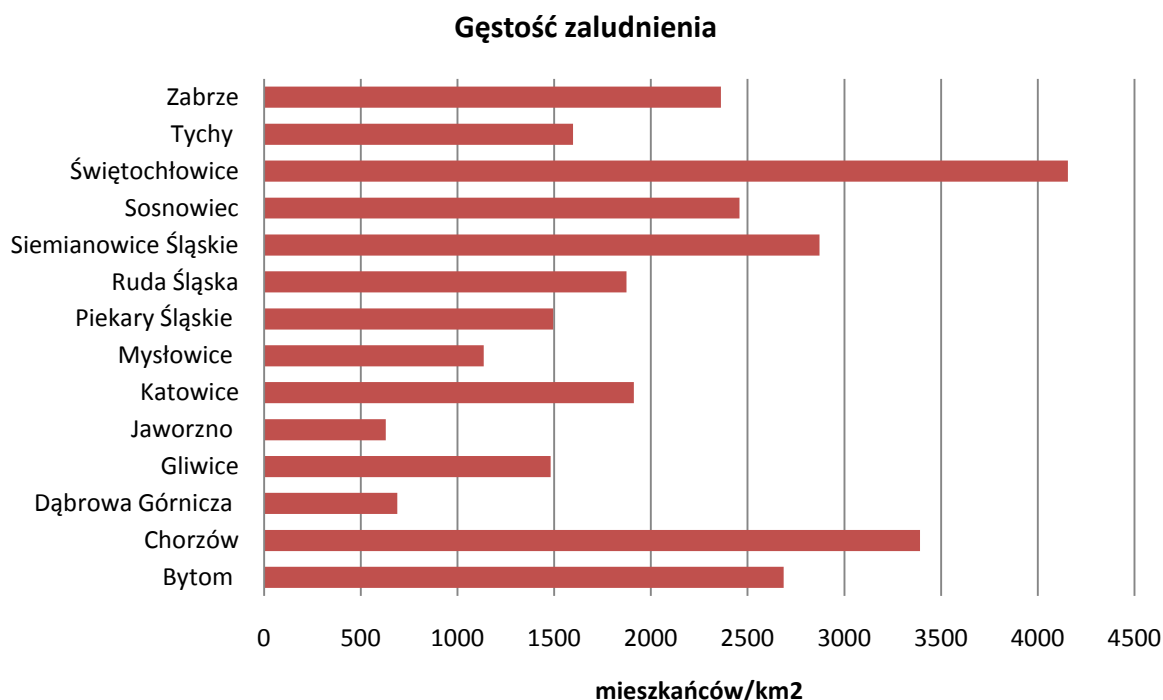
### 2.1. Charakterystyka obszaru objętego Programem

**Aglomeracja Górnośląska** leży w środkowej części województwa śląskiego. W jej skład wchodzi 14 miast na prawach powiatu: Bytom, Chorzów, Dąbrowa Górnicza, Gliwice, Jaworzno, Katowice, Mysłowice, Piekary Śląskie, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Świętochłowice, Tychy, Zabrze. Od północy strefa ta graniczy ze strefą tarnogórsko-będzińską, od zachodu ze strefą gliwicko-mikołowską, od południa strefą gliwicko-mikołowską oraz strefą bieruńsko-pszczyńską, a od wschodu z województwem małopolskim ze strefą chrzanowsko-olkuską.



Rysunek A-1 Powierzchnia miast Aglomeracji Górnośląskiej (dane GUS)





Rysunek A-2 Gęstość zaludnienia miast Aglomeracji Górnośląskiej (dane GUS)

## 2.2. Substancje objęte programem

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim dokonanej w 2007 roku, wyznaczono strefy, które zostały zakwalifikowane jako strefy C, a tym samym zostały zobligowane do opracowania Programu ochrony powietrza (POP). W województwie śląskim wyszczególniono 11 stref, dla których wystąpiły ponadnormatywne stężenia przynajmniej jednej z normowanych substancji.

**Do stref tych została zaliczona strefa Aglomeracja Górnośląska, gdzie należy opracować program ochrony powietrza ze względu na:**

- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godz. stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w roku kalendarzowym,
- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym.

W tabelach poniżej przedstawiono charakterystykę strefy pod kątem wyników rocznej oceny i przyczyny stworzenia Programu.

Tabela A-1. Charakterystyka Aglomeracji Górnośląskiej (źródło: Szósta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2007 rok; WIOŚ Katowice, 2008 r.)

Nazwa strefy		Aglomeracja Górnośląska
Kod strefy		PL.24.01.a.14
Na terenie lub części strefy obowiązują dopuszczalne poziomy substancji określone	ze względu na ochronę zdrowia [tak/nie]	Tak
	ze względu na ochronę roślin [tak/nie]	Nie
	dla obszarów uzdrowisk i ochrony uzdrowiskowej [tak/nie]	Nie

Aglomeracja [tak/nie]	Tak
Powierzchnia strefy [km <sup>2</sup> ] (2007 r.)	1 218
Ludność (2007 r.)	1 990 750

Tabela A-2. Wynikowe klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna dla strefy z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (źródło: Ocena jakości powietrza w województwie śląskim w latach 2002-2006, WIOŚ Katowice, 2007 r., Szósta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2007 rok; WIOŚ Katowice, 2008 r.)

Nazwa strefy		Agglomeracja Górnośląska		
Kod strefy		PL.24.01.a.14		
Rok		2005	2006	2007
Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy	SO <sub>2</sub>	A	C	A
	NO <sub>2</sub>	A	A	A
	PM <sub>10</sub>	C	C	C
	Pb	A	A	A
	As	-	-	A
	Cd	-	-	A
	Ni	-	-	A
	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	B	A	A
	CO	A	A	A
	O <sub>3</sub>	A	C	C
	B(a)P	-	-	C
Klasa ogólna strefy	2004 r.	C		
	2003 r.	C		
	2002 r.	C		

### 2.3. Wyniki pomiarów jakości powietrza w Aglomeracji Górnośląskiej

W niniejszym rozdziale przedstawiono szczegółowo wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz benzo(a)pirenu z roku 2007, które stanowiły podstawę do opracowania Programu ochrony powietrza, oraz zestawiono wyniki pomiarów z lat wcześniejszych. Na uwagę zasługują wyniki z roku 2006, który to rok przyjęto jako rok bazowy do analiz jakości powietrza, z uwagi na odpowiednią kompletność serii pomiarowych oraz wyższe aniżeli w roku 2007 stężenia analizowanych substancji w powietrzu. Szczegółowy opis dotyczący wyboru roku bazowego przedstawiono w podrozdziale 10.1. Wybór roku bazowego do analizy wraz z uzasadnieniem, w części **III Uzasadnienie Założeń ogólnych**.

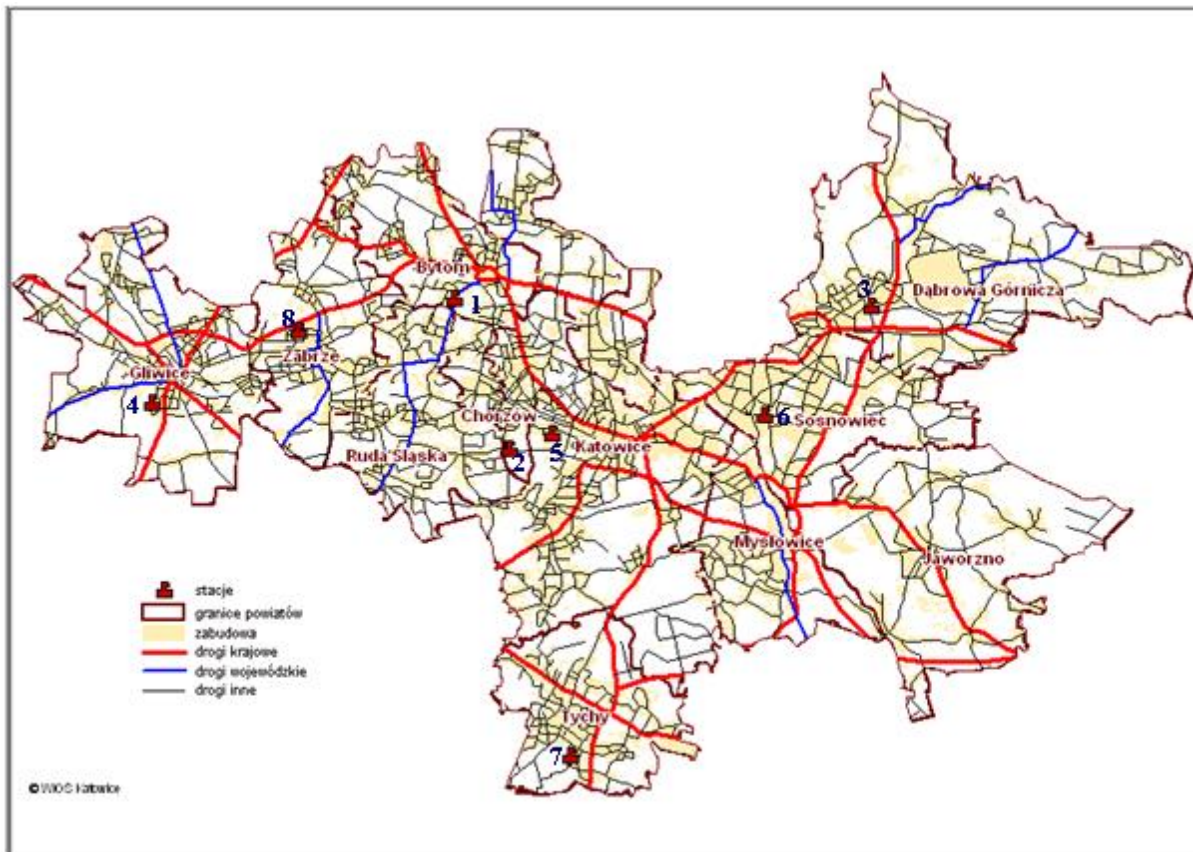
Pomiary stężeń substancji na terenie Aglomeracji Górnośląskiej prowadzone były w roku 2007, w 8 stacjach pomiarowych (pomiaru automatyczne) należących do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach, znajdujących się przy:

1. ul. Modrzewskiego 5 w Bytomiu (kod stacji: *SiBytomByto\_modrz*),
2. węzle Batory (autostrada A4) w Chorzowie (kod stacji: *SiChorzChor\_bator*),
3. ul. 1000-Lecia 25a w Dąbrowie Górniczej (kod stacji: *SiDabroDabr\_1000L*),
4. ul. Mewy 34 w Gliwicach (kod stacji: *SiGliwiGliw\_mewy*),



5. ul. Kossutha 6 w Katowicach (kod stacji: *SiKatowKato\_kossu*),
6. ul. Narutowicza w Sosnowcu (kod stacji: *SiSosnoSosn\_narut*),
7. ul. Tolstoja 1 w Tychach (kod stacji: *SiTychyTych\_tolst*),
8. ul. Skłodowskiej-Curie 34 w Zabrzu (kod stacji: *SiZabrzeZabr\_sklod*).

Poniżej przedstawiono na mapie lokalizację punktów pomiarowych w Aglomeracji Górnośląskiej.



Rysunek A-3. Lokalizacja stacji pomiarowych w Aglomeracji Górnośląskiej (źródło: WIOŚ Katowice)

Wszystkie stacje pomiarowe, za wyjątkiem stacji przy węźle Batory (autostrada A4) w Chorzowie, są stacjami tła miejskiego. Stacja przy węźle Batory jest stacją komunikacyjną. Poniżej przedstawiono krótkie charakterystyki położenia stacji.

Stacja przy ul. Modrzewskiego 5 w Bytomiu zlokalizowana jest w południowej części miasta, na terenie Zespołu Szkół Technicznych. Otoczenie stacji stanowią: w kierunku północnym i zachodnim osiedla mieszkaniowe ogrzewane z sieci ciepłowniczej oraz z indywidualnych palenisk domowych, natomiast w kierunkach wschodnim i północnym zlokalizowane są tereny rekreacyjne i tereny pokopalniane. Stacja znajduje się w bliskim sąsiedztwie drogi wojewódzkiej 925.

Stacja przy węźle Batory zlokalizowana jest w południowej części miasta Chorzowa przy autostradzie A4. Bezpośrednie jej otoczenie stanowią lasy. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa oddalona jest o ok. 1 km od stacji, w kierunku północnym. W kierunku południowo-zachodnim znajdują się tereny KWK „Śląsk”.

Stacja przy ul. 1000-Lecia 25a w Dąbrowie Górniczej znajduje się w południowo-zachodniej części miasta, w dzielnicy Gołonóg, na terenie przedszkola. Otoczenie stacji w kierunkach północnym wschodnim i południowym stanowią bloki mieszkalne cztero i pięcioletnie ogrzewane centralnie, natomiast w kierunku wschodnim w odległości ok. 800 m przebiega droga krajowa nr 1, a dalej są tereny przemysłowe Huty „Katowice” i Koksowni „Przyjaźń”.

Stacja przy ul. Mewy 34 w Gliwicach zlokalizowana jest na terenie żłobka miejskiego, na osiedlu „Sikornik”, w południowo zachodniej części miasta, pomiędzy ulicami Mewy, Czajki i Sikornik. Otoczenie stacji stanowią bloki mieszkalne cztero i pięcioletnie ogrzewane centralnie.

Stacja przy ul. Kossutha 6 w Katowicach znajduje się w zachodniej części miasta, na osiedlu Witosa, na terenie Instytutu Ekologii Terenów Uprzemysłowionych (IETU). Otoczenie stacji stanowią: w kierunku północnym – bloki mieszkalne, linia kolejowa, a dalej Drogowa Trasa Średnicowa i osiedle „Tysiąclecia”, w kierunku wschodnim – tereny handlowe, w kierunku południowym – zabudowa mieszkaniowa osiedla „Witosa”, natomiast w kierunku zachodnim – zabudowa mieszkaniowa, a następnie tereny pokopalniane KWK „Kleofas”.

Stacja przy ul. Narutowicza w Sosnowcu zlokalizowana jest w centralnej części miasta, w odległości ok. 50 m od skrzyżowania ulic Narutowicza i 1 Maja. W kierunku północnym i zachodnim zlokalizowana jest wysoka zabudowa mieszkaniowa, natomiast w kierunku wschodnim - linia kolejowa do byłej KWK „Sosnowiec” i osiedle mieszkalne, w kierunku południowym - zwarta zabudowa wielorodzinna. Ogrzewanie okolicznych mieszkań odbywa się poprzez sieć ciepłowniczą i lokalne paleniska węglowe.

Stacja przy ul. Tolstoja 1 w Tychach znajduje się na terenie Szkoły Podstawowej i Gimnazjum, pomiędzy ulicami Tolstoja, Armii Krajowej i Sikorskiego, w południowej części miasta. Jej bezpośrednie otoczenie stanowią bloki mieszkalne dwu, cztero i dziesięciopiętrowe oraz w kierunku południowym zabudowa jednorodzinna, a dalej ośrodek wypoczynkowy „Paprocany”. W kierunku wschodnim znajduje się gęsta zabudowa jednorodzinna, osiedle mieszkalne, dalej w odległości ok. 1 km od stacji przebiega droga krajowa nr 1, a za nią ulokowana jest specjalna strefa ekonomiczna z terenami przemysłowymi. W kierunku północnym znajdują się osiedla mieszkalne i centrum miasta (w odległości ok. 1,5 km). W kierunku zachodnim zlokalizowane jest osiedle mieszkalne i tereny zielone.

Stacja przy ul. Skłodowskiej-Curie 34 w Zabrzu znajduje się w centralnej części miasta, na terenie Instytutu Podstaw Inżynierii Środowiska Polskiej Akademii Nauk (IPIS PAN). Otoczenie stacji stanowią: w kierunku północnym – w odległości ok. 500 m przebiega droga krajowa nr 88, w kierunku wschodnim – bloki i domy mieszkalne, w kierunku południowym i południowo-wschodnim znajduje się centrum miasta z zabudową mieszkalną i handlowo-usługową, w kierunku zachodnim - bloki mieszkalne osiedla M. Curie-Skłodowskiej i ogródki działkowe. Ogrzewania okolicznych mieszkań odbywa się poprzez sieć ciepłowniczą oraz z indywidualnych kotłów opalanych węglem.

Poniżej przedstawiono podsumowanie wyników pomiarów stężeń analizowanych substancji tj.: pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i benzo(a)pirenu, na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w Aglomeracji Górnośląskiej.

Tabela A-3. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w 2007 r. na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w Aglomeracji Górnośląskiej (źródło: na podstawie pomiarów godzinnych WIOŚ Katowice)

Kod stacji	Stężenie 24-godz. pyłu PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]			Częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godz.		Średnioroczne wartości stężeń [µg/m <sup>3</sup> ]			
	min	max	wartość dopuszczalna	wartość pomiarowa	wartość dopuszczalna	rok	sezon letni	sezon zimowy	wartość dopuszczalna
SIBytomByto_modrz*	11,3	184,8	50	113	35	49,2	44,6	51,3	40
SIChorzChor_bator*	16,0	208,3		109		50,7	37,8	63,7	
SIDabroDabr_1000L	10,1	217,2		92		41,9	28,7	52,4	
SIGliwiGliw_mewy	9,2	185,0		59		35,5	30,1	39,7	
SIKatoWKato_kossu	8,1	209,6		89		41,1	32,6	47,4	
SISosnoSosn_narut	5,4	252,3		92		40,8	30,2	48,6	
SITychyTych_tolst	5,8	225,1		50		33,7	26,6	39,1	
SIZabrzeZabr_sklod	6,9	216,3		97		44,1	31,9	53,1	

\* stacja, w której parametry określono na podstawie niepełnej serii pomiarowej (poniżej 90% wyników pomiarów)

Najwyższe stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 w 2007 r. odnotowano na stacjach: przy węźle Batory (autostrada A4) w Chorzowie (stacja komunikacyjna) oraz przy ul. Modrzewskiego 5 w Bytomiu (stacja tła miejskiego), gdzie odnotowano również największą częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godz. tej substancji (113 przypadków). Przekroczenia poziomów dopuszczalnych nie zostały natomiast stwierdzone na stacji w Tychach, a w Gliwicach ponadnormatywna wartość wystąpiła również tylko w odniesieniu do częstości przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10. Należy podkreślić, że wzrost stężeń następuje w sezonie chłodnym, pokrywającym się z sezonem grzewczym. Średnia wartość stężenia z sezonu grzewczego jest ok. 1,5 razy wyższa od średniej z okresu letniego.

Tabela A-4. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń benzo(a)pirenu w 2007 r. na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w Aglomeracji Górnośląskiej (źródło: na podstawie pomiarów 2-tygodniowych WIOŚ Katowice)

Kod stacji	Średnioroczne wartości stężeń [ng/m <sup>3</sup> ]	
	rok	poziom docelowy
SIDabroDabr_1000L	4,8*	1
SIKatoWKato_kossu	5,7	
SIZabrzeZabr_sklod	9,0	

\* wartość określona na podstawie niepełnej serii pomiarowej (poniżej 90% wyników pomiarów)

W latach ubiegłych również występowały przekroczenia stężeń normatywnych analizowanych substancji w Aglomeracji Górnośląskiej, które zostały przedstawione w poniższych tabelach (uwzględniono wyniki pomiarów ze wszystkich stacji monitoringu pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu w latach 2002-2007).

Stosunkowo wysokie wartości stężeń notowane były w początkowych latach po wprowadzeniu systemu ocen jakości powietrza w Polsce tj. w latach 2002, 2003, kiedy miało miejsce jego dostosowywanie do wymogów Unii Europejskiej, a ponadto występowała większa emisja substancji do powietrza. Na przestrzeni ostatnich lat wyraźnie wysokie poziomy pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu pojawiły się w roku 2006. Najwyższą wartość stężenia średnioroczno pyłu zawieszonego PM10 odnotowano wówczas na stacji przy ul. Kossutha 6 w Katowicach (60,3 µg/m<sup>3</sup>), natomiast największą częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godz. tej substancji – na stacji przy ul. Skłodowskiej-Curie 34 w Zabrzu (152 przypadki). Benzo(a)piren mierzony był tylko na 3 stacjach pomiarowych i w jego przypadku również najwyższy poziom odnotowano przy ul. Skłodowskiej-Curie 34 w Zabrzu.

Tabela A-5. Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w latach 2002-2007 (źródło: na podstawie pomiarów godzinnych WIOŚ Katowice)

Rok pomiarów		2002	2003	2004	2005	2006	2007
punkt pomiarowy		SIBytomByto_modrz					
stężenie średnioroczne	[µg/m³]	46,8	54,2	47,3	52,3*	59,1	49,2*
stężenie minimalne 24-godz.		12,0	16,5	15,6	20,0*	15,9	11,3*
stężenie maksymalne 24-godz.		382,1	213,7	153,8	128,0*	357,1	184,8*
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.		110	140	114	93*	159	113*
punkt pomiarowy		SIChorzChor_okrze					
stężenie średnioroczne	[µg/m³]	66,0*	61,1*	45,0*	-	-	-
stężenie minimalne 24-godz.		8,8*	9,8*	13,9*	-	-	-
stężenie maksymalne 24-godz.		427,1*	214,5*	154,8*	-	-	-
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.		171*	133*	73*	-	-	-
punkt pomiarowy		SIChorzChor_bator					
stężenie średnioroczne	[µg/m³]	-	-	-	56,3*	59,5*	50,7*
stężenie minimalne 24-godz.		-	-	-	23,0*	10,0*	16,0*
stężenie maksymalne 24-godz.		-	-	-	123,1*	317,4*	208,3*
ilość przekroczeń steżeń 24-		-	-	-	114*	145*	109*

Rok pomiarów		2002	2003	2004	2005	2006	2007
godz.							
punkt pomiarowy		SIDabroDabr_ziolo					
stężenie średnioroczne	[µg/m³]	41,5	42,0	32,6*	-	-	-
stężenie minimalne 24-godz.		11,3	5,2	6,2*	-	-	-
stężenie maksymalne 24-godz.		262,7	148,6	158,2*	-	-	-
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.		84	90	26*	-	-	-
punkt pomiarowy		SIDabroDabr_1000L					
stężenie średnioroczne	[µg/m³]	-	-	-	39,1	46,1	41,9
stężenie minimalne 24-godz.		-	-	-	8,2	9,3	10,1
stężenie maksymalne 24-godz.		-	-	-	116,2	364,3	217,2
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.		-	-	-	76	94	92
punkt pomiarowy		SIGliwiGliw_kujaw					
stężenie średnioroczne	[µg/m³]	63,4	71,8	56,4*	-	-	-
stężenie minimalne 24-godz.		7,4	11,1	8,4*	-	-	-
stężenie maksymalne 24-godz.		549,5	358,3	219,9*	-	-	-
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.		173	196	65*	-	-	-
punkt pomiarowy		SIGliwiGliw_mewy					
stężenie średnioroczne	[µg/m³]	-	-	-	54,5*	47,2	35,5
stężenie minimalne 24-godz.		-	-	-	9,0*	12,8	9,2
stężenie maksymalne 24-godz.		-	-	-	145,3*	346,3	185,0
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.		-	-	-	29*	96	59
punkt pomiarowy		SIKatowiKato_kossu					
stężenie średnioroczne	[µg/m³]	38,9	41,2	33,2*	43,3*	60,3*	41,1
stężenie minimalne 24-godz.		6,2	7,8	6,8*	8,2*	8,6*	8,1
stężenie maksymalne 24-godz.		302,8	210,3	120,0*	151,3*	379,1*	209,6
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.		82	91	39*	89*	111*	89
punkt pomiarowy		SIKuzniGliw_wiejs					
stężenie średnioroczne	[µg/m³]	47,9	52,9	39,6	-	-	-
stężenie minimalne 24-godz.		9,7	10,9	9,7	-	-	-
stężenie maksymalne 24-godz.		374,2	272,0	177,6	-	-	-
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.		120	121	57	-	-	-
punkt pomiarowy		SIPiekaPiek_darwi					
stężenie średnioroczne	[µg/m³]	57,2	66,9*	48,1*	-	-	-
stężenie minimalne 24-godz.		11,3	6,4*	2,7*	-	-	-
stężenie maksymalne 24-godz.		414,8	191,8*	233,1*	-	-	-
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.		155	89*	50*	-	-	-
punkt pomiarowy		SISosnoSosn_narut					
stężenie średnioroczne	[µg/m³]	50,7	53,8	43,1	51,9*	59,4	40,8
stężenie minimalne 24-godz.		9,1	2,3	5,2	7,6*	12,2	5,4
stężenie maksymalne 24-godz.		276,6	252,2	136,9	129,7*	441,8	252,3
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.		121	147	93	65*	146	92
punkt pomiarowy		SITychyTych_tolst					
stężenie średnioroczne	[µg/m³]	-	-	-	42,9*	48,0	33,7
stężenie minimalne 24-godz.		-	-	-	9,9*	9,0	5,8
stężenie maksymalne 24-godz.		-	-	-	165,2*	459,2	225,1
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.		-	-	-	71*	94	50



Rok pomiarów		2002	2003	2004	2005	2006	2007
punkt pomiarowy		Sl_ZabrzZab_wolno					
stężenie średnioroczne	[µg/m³]	42,6	43,2	31,4*	-	-	-
stężenie minimalne 24-godz.		5,7	10,4	5,3*	-	-	-
stężenie maksymalne 24-godz.		409,6	204,8	126,7*	-	-	-
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.		97	96	30*	-	-	-
punkt pomiarowy		Sl_ZabrzZab_sklod					
stężenie średnioroczne	[µg/m³]	-	-	-	42,7*	59,0	44,1
stężenie minimalne 24-godz.		-	-	-	8,6*	7,5	6,9
stężenie maksymalne 24-godz.		-	-	-	131,9*	525,8	216,3
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.		-	-	-	60*	152	97

- brak danych

\* wartość określona na podstawie niepełnej serii pomiarowej (poniżej 90% wyników pomiarów)

Tabela A-6. Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu w Aglomeracji Górnośląskiej w latach 2005-2007 (źródło: na podstawie pomiarów 2-tygodniowych WIOŚ Katowice)

Rok pomiarów		2005	2006	2007
punkt pomiarowy		SIDabroDabr_1000L		
stężenie średnioroczne	[ng/m³]	5,8	9,2	4,8
punkt pomiarowy		SIKatowiKato_kossu		
stężenie średnioroczne	[ng/m³]	5,6	9,3	5,7
punkt pomiarowy		Sl_ZabrzZab_sklod		
stężenie średnioroczne	[ng/m³]	8,4	13,7	9,0

### 3. DZIAŁANIA NIEZBĘDNE DO PRZYWRÓCENIA STANDARDÓW JAKOŚCI POWIETRZA

#### 3.1. Podstawowe założenia

Obszar przekroczeń stężeń normatywnych pyłu PM10 obejmuje praktycznie całą część Aglomeracji. W obrębie miast Bytom, Chorzów, Świętochłowice, Siemianowice Śląskie i Piekary Śląskie obszar przekroczeń objął 100% powierzchni miasta.

Obszar przekroczeń stężeń 24-godz. pyłu PM10 Aglomeracji Górnośląskiej objął 815 km<sup>2</sup> na którym zamieszkuje około 1 336 tys. mieszkańców.

Obszarami objętymi przekroczeniami stężeń 24-godz. pyłu PM10 na terenie poszczególnych miast Aglomeracji są:

- na terenie Bytomia obszar 69 km<sup>2</sup> zamieszkiwany przez 187,9 tys. mieszkańców (2724 mieszkańców/km<sup>2</sup>);
- na terenie Chorzowa obszar 33 km<sup>2</sup> zamieszkiwany przez 114 tys. mieszkańców (3466 mieszkańców/km<sup>2</sup>);
- na terenie Dąbrowy Górniczej obszar 73 km<sup>2</sup> zamieszkiwany przez 50,2 tys. mieszkańców (689 mieszkańców/km<sup>2</sup>);
- na terenie Gliwic obszar 115 km<sup>2</sup> zamieszkiwany przez 168,4 tys. mieszkańców (1465 mieszkańców/km<sup>2</sup>);
- na terenie Jaworzna obszar 24 km<sup>2</sup> zamieszkiwany przez 151 tys. mieszkańców (630 mieszkańców/km<sup>2</sup>);
- na terenie Katowic obszar 112 km<sup>2</sup> zamieszkiwany przez 213,4 tys. mieszkańców (1905 mieszkańców/km<sup>2</sup>);
- na terenie Mysłowic obszar 56 km<sup>2</sup> zamieszkiwany przez 63,8 tys. mieszkańców (1139 mieszkańców/km<sup>2</sup>);
- na terenie Piekary Śląskich obszar 40 km<sup>2</sup> zamieszkiwany przez 59,6 tys. mieszkańców (1491 mieszkańców/km<sup>2</sup>);

- na terenie Siemianowic Śląskich obszar 25 km<sup>2</sup> zamieszkiwany przez 72,6 tys. mieszkańców (2906 mieszkańców/km<sup>2</sup>);
- na terenie Rudy Śląskiej obszar 75 km<sup>2</sup> zamieszkiwany przez 140,8 tys. mieszkańców (1878 mieszkańców/km<sup>2</sup>);
- na terenie Sosnowca obszar 63 km<sup>2</sup> zamieszkiwany przez 156 tys. mieszkańców (2478 mieszkańców/km<sup>2</sup>);
- na terenie Świętochłowic obszar 13 km<sup>2</sup> zamieszkiwany przez 55,2 tys. mieszkańców (4253 mieszkańców/km<sup>2</sup>);
- na terenie Tychów obszar 42 km<sup>2</sup> zamieszkiwany przez 67,3 tys. mieszkańców (1602 mieszkańców/km<sup>2</sup>);
- na terenie Zabrze obszar 75 km<sup>2</sup> zamieszkiwany przez 179 tys. mieszkańców (2388 mieszkańców/km<sup>2</sup>);

W analizach dla roku prognozy 2020 zamodelowano działania związane z redukcją emisji powierzchniowej, punktowej i liniowej.

Przystępując do określenia programu działań naprawczych zmierzających do przywrócenia w Aglomeracji Górnośląskiej jakości powietrza wymaganej przepisami prawa na wstępie poddano analizie działania wynikające z istniejących planów, programów, strategii, które będą realizowane niezależnie od Programu ochrony powietrza (tzw. wariant „0”). Z uwagi na ich znaczący wpływ na poprawę jakości powietrza w strefie, ich realizacja jest konieczna i zostały ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym. Uwzględniając przyczyny złej jakości powietrza w Aglomeracji i wyliczone niezbędne redukcje emisji można stwierdzić, że w wyniku tych działań stan jakości powietrza powinien ulec poprawie, ale w sposób niewystarczający do osiągnięcia standardów imisyjnych wymaganych przepisami prawa. Konieczne jest zatem podjęcie dodatkowych działań zmierzających do poprawy stanu obecnego – prognoza wariant „1”.

Podstawowe kierunki działań dla całego województwa przedstawiono w rozdziale 4.2. *Kierunki działań naprawczych Części I Założeń ogólnych Programu* Ze względu na szczególną sytuację w poszczególnych miastach Aglomeracji Górnośląskiej i specyfikę Aglomeracji, proponuje się następujące uszczegółowienie, względnie rozszerzenie niektórych z ogólnych kierunków:

### **1. Ograniczenie emisji powierzchniowej**

Wg danych zebranych z Założeń do planów zaopatrzenia miast z ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz innych dokumentów w tym Programów ograniczania niskiej emisji wynika iż około 35% potrzeb cieplnych miast Aglomeracji Górnośląskiej pokrywane jest ze spalania paliw stałych w indywidualnych źródłach spalania – około 13,1 mln GJ.

Kierunkiem koniecznym do osiągnięcia redukcji w zakresie emisji powierzchniowej jest modernizacja lub likwidacja indywidualnych źródeł spalania opalanych węglem, czyli paliwem ekonomicznie tanim, jednak powodującym największą emisję zanieczyszczeń do powietrza. Kierunek ten jest jednym z proponowanych kierunków osiągnięcia celów Programu, choć należy stwierdzić ze niewystarczającym do uzyskania wymaganych efektów ekologicznych. Wsparcie tego kierunku działań innymi działaniami systemowymi w skali województwa czy regionu spowoduje osiągnięcie lepszych efektów i uzyskanie zadowalających wyników ekologicznych w stosunkowo krótkim okresie czasu.

W poniższych tabelach przedstawiono 2 przykładowe warianty osiągnięcia wymaganego efektu ekologicznego w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej na terenie każdego miasta Aglomeracji. Dla każdego z wariantów podano ilości lokali, w podziale na rodzaje inwestycji, które powinny zostać objęte programem wymiany źródeł ciepła oraz szacunkowe koszty tych przedsięwzięć i wielkości redukcji analizowanych substancji.

Rodzaj i wielkość proponowanych działań inwestycyjnych oparte zostały na wykonanej analizie efektywności zarówno ekologicznej jak i ekonomicznej każdej z inwestycji. Na podstawie danych określono Wskaźnik efektywności kosztowej dla inwestycji w zakresie emisji, którego szersza analiza została przedstawiona w rozdziale 4.2. *Kierunki działań naprawczych Części I Założeń ogólnych*

**Programu.**

Tabela A-7. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w Bytomiu i Chorzowie (źródło: obliczenia własne)

lp.	zadania	wariant 1	wariant 2	wariant 1	wariant 2
		ilość inwestycji w Bytomiu	ilość inwestycji w Chorzowie		
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	1800	0	1000	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	4500	3240	4500	1860
3	termomodernizacja	800	200	1000	750
4	podłączenie do sieci ciepłej	6000	7500	4900	6800
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opał. brykietami)	0	0	100	0
6	wymiana węgla na gaz	2500	4000	2500	4100
7	wymiana węgla na olejowe	20	0	0	0
8	wymiana węgla na elektryczne	100	0	50	0
9	alternatywne (np. kolektory)	200	300	250	200
<b>SUMA :</b>		<b>15 920</b>	<b>15 240</b>	<b>14 300</b>	<b>13 710</b>
<b>szacunkowe koszty :</b>		<b>169,49 mln zł</b>	<b>168,76mln zł</b>	<b>152,01 mln zł</b>	<b>149,19 mln zł</b>
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		290,78	290,89	215,59	215,57
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)		0,184	0,182	0,136	0,133

Tabela A-8. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w Dąbrowie Górniczej i Gliwicach (źródło: obliczenia własne)

lp.	zadania	wariant 1	wariant 2	wariant 1	wariant 2
		ilość inwestycji w Dąbrowie Górniczej	ilość inwestycji w Gliwicach		
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	100	0	0	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	950	1000	2500	500
3	termomodernizacja	400	0	400	700
4	podłączenie do sieci ciepłej	800	1150	1000	2000
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opał. brykietami)	0	0	50	0
6	wymiana węgla na gaz	900	800	1900	2700
7	wymiana węgla na olejowe	0	0	0	0
8	wymiana węgla na elektryczne	30	0	0	0
9	alternatywne (np. kolektory)	20	0	300	150
<b>SUMA :</b>		<b>3200</b>	<b>2950</b>	<b>6 150</b>	<b>6 050</b>
<b>szacunkowe koszty :</b>		<b>33,11 mln zł</b>	<b>32,00 mln zł</b>	<b>65,54 mln zł</b>	<b>63,59 mln zł</b>
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		53,50	54,27	106,18	106,32
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)		0,033	0,034	0,067	0,066

Tabela A-9. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w Jaworznie i Katowicach (źródło: obliczenia własne)

lp.	zadania	wariant 1	wariant 2	wariant 1	wariant 2
		ilość inwestycji w Jaworznie		ilość inwestycji w Katowicach	
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	0	0	600	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	1200	200	14000	7600
3	termomodernizacja	300	0	1700	1050
4	podłączenie do sieci ciepłej	800	1100	10000	16000
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opal. brykietami)	0	0	0	0
6	wymiana węgla na gaz	500	1270	8500	9200
7	wymiana węgla na olejowe	0	0	0	0
8	wymiana węgla na elektryczne	30	0	30	0
9	alternatywne (np. kolektory)	20	30	1000	500
<b>SUMA :</b>		<b>2850</b>	<b>2600</b>	<b>35830</b>	<b>34350</b>
<b>szacunkowe koszty :</b>		<b>30,43 mln zł</b>	<b>27,86 mln zł</b>	<b>385,26 mln zł</b>	<b>377,09 mln zł</b>
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		53,60	53,70	545,16	545,27
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)		0,034	0,033	0,344	0,341

Tabela A-10. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w Mysłowicach i Piekarach Śląskich (źródło: obliczenia własne)

lp.	zadania	wariant 1	wariant 2	wariant 1	wariant 2
		ilość inwestycji w Mysłowicach		ilość inwestycji w Piekarach Śląskich	
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	0	0	0	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	1000	150	700	750
3	termomodernizacja	300	100	200	0
4	podłączenie do sieci ciepłej	550	1000	300	660
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opal. brykietami)	0	0	0	0
6	wymiana węgla na gaz	1400	1800	900	600
7	wymiana węgla na olejowe	0	0	0	0
8	wymiana węgla na elektryczne	0	0	30	0
9	alternatywne (np. kolektory)	100	50	20	10
<b>SUMA :</b>		<b>3 350</b>	<b>3 100</b>	<b>2150</b>	<b>2020</b>
<b>szacunkowe koszty :</b>		<b>34,91 mln zł</b>	<b>32,42mln zł.</b>	<b>21,88 mln zł</b>	<b>21,73 mln zł</b>
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		60,73	60,01	35,37	35,47
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)		0,038	0,036	0,022	0,022



Tabela A-11. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w Rudzie Śląskiej i Siemianowicach Śląskich (źródło: obliczenia własne)

lp.	zadania	wariant 1	wariant 2	wariant 1	wariant 2
		ilość inwestycji w Rudzie Śląskiej		ilość inwestycji w Siemianowicach Śląskich	
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	0	0	0	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	1300	600	1250	0
3	termomodernizacja	800	0	320	50
4	podłączenie do sieci ciepłej	1200	2000	1000	1350
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opał. brykietami)	0	0	0	0
6	wymiana węgla na gaz	2500	2650	800	1700
7	wymiana węgla na olejowe	0	0	0	0
8	wymiana węgla na elektryczne	30	0	0	0
9	alternatywne (np. kolektory)	60	40	50	100
SUMA :		5 890	5 290	3420	3200
szacunkowe koszty :		59,51 mln zł	56,17 mln zł	36,15 mln zł	34,34 mln zł
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		96,62	97,56	53,52	53,65
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)		0,060	0,058	0,033	0,033

Tabela A-12. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w Sosnowcu i Świętochłowicach (źródło: obliczenia własne)

lp.	zadania	wariant 1	wariant 2	wariant 1	wariant 2
		ilość inwestycji w Sosnowcu		ilość inwestycji w Świętochłowicach	
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	1050	0	150	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	6600	2800	1500	350
3	termomodernizacja	600	500	400	600
4	podłączenie do sieci ciepłej	9000	12000	1250	2000
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opał. brykietami)	0	50	0	0
6	wymiana węgla na gaz	6200	7650	1300	1800
7	wymiana węgla na olejowe	0	0	0	0
8	wymiana węgla na elektryczne	0	0	30	0
9	alternatywne (np. kolektory)	300	250	150	50
SUMA :		23 750	23 300	4 780	4 800
szacunkowe koszty :		255,44 mln zł	254,40 mln zł	50,17 mln zł	50,14 mln zł
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		410,98	410,85	77,05	78,81
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)		0,256	0,253	0,048	0,048

Tabela A-13. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w Tychach i Zabrze (źródło: obliczenia własne)

lp.	zadania	wariant 1	wariant 2	wariant 1	wariant 2
		ilość inwestycji w Tychach		ilość inwestycji w Zabrzu	
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	0	0	750	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	700	0	3500	2350
3	termomodernizacja	400	500	800	100
4	podłączenie do sieci ciepłej	800	900	3000	6000
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opal. brykietami)	0	0	0	0
6	wymiana węgla na gaz	1200	1600	3500	2600
7	wymiana węgla na olejowe	0	0	0	0
8	wymiana węgla na elektryczne	30	0	0	0
9	alternatywne (np. kolektory)	20	70	300	100
<b>SUMA :</b>		<b>3150</b>	<b>3070</b>	<b>11 850</b>	<b>11 150</b>
<b>szacunkowe koszty :</b>		<b>32,60 mln zł</b>	<b>31,62 mln zł</b>	<b>124,08 mln zł</b>	<b>124,03 mln zł</b>
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		57,32	54,55	220,47	220,73
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)		0,035	0,033	0,137	0,137

Zakładane w tabelach powyżej wielkości redukcji stanowią wynik prognozowanych wielkości na rok 2020 które, gwarantowałyby osiągnięcie jakości powietrza na terenie Aglomeracji odpowiadającej istniejącym normom w tym zakresie. W analizie wariantów wzięto pod uwagę specyfikę strefy, dostępności sieci ciepłowniczej i gazowej oraz preferencje w zakresie wymiany źródeł ciepła na podstawie prowadzonych dotychczas Programów ograniczania niskiej emisji. Proponowane warianty 1 i 2 podają kierunki, w których, należy prowadzić politykę zarówno dofinansowania wymiany źródeł emisji jak i możliwości osiągnięcia wymaganego efektu na dwa sposoby. W wariantie 2 zrezygnowano z wymiany na kotły nowoczesne ze względu na mniejszy efekt ekologiczny takiego działania, i odchodzenie od stałego paliwa jakim jest zwykły węgiel, miał czy muł węglowy. Ponadto kotły węglowe nawet nowoczesne nie eliminują możliwości spalania odpadów przez użytkowników jak i węgla o bardzo niskich parametrach.

#### Programy Ograniczania Niskiej Emisji

We wszystkich miastach Aglomeracji są sieci ciepłownicze pozwalające na doprowadzenie ciepła systemowego w te rejony, gdzie jest to ekonomicznie i technologicznie możliwe. Jako że sieci zdalaczynne, których jest większość na terenie aglomeracji powodują powstawanie dużych kosztów zarówno prowadzenia i modernizacji sieci ciepłych jak i kosztów przesyłu ciepła na dalekie odległości jednym z kierunków rozwoju jest energetyka rozproszona. Małe sieci energetyczne mogą być rozbudowane w miejscach powstawania nowych obszarów zabudowy oraz w obszarach już istniejących eliminując indywidualne źródła spalania tam gdzie sieć ciepłownicza zdalaczynna jest nieekonomiczna. Eliminacja indywidualnych pieców węglowych szczególnie dotyczy dzielnic miast, gdzie istnieje jeszcze duża ilość budynków wielorodzinnych ogrzewanych prostymi, ceramicznymi piecami węglowymi, a także jednorodzinnych domów.

Działania systemowe skierowane do każdego miasta Aglomeracji wspierające zmiany w systemach energetyki ciepłej muszą być poparte również podstawowymi działaniami polegającymi na zmianie sposobu ogrzewania w ramach realizowanych Programów Ograniczania Niskiej Emisji. Na dzień dzisiejszy programy takie zostały opracowane dla:

- Bytomia – od 2008 r.

- Gliwice – od 2006 r.
- Piekary Śląskie – od 2007 r.
- Świętochłowice – od 2003 r.
- Zabrze – od 1997 r.
- Katowice – od 2009 r.
- Mysłowice – od 2008 r.
- Siemianowice Śląskie – od 2009 r.
- Tychów – od 2002 r.

W wielu miastach istnieje system dofinansowania wymiany źródeł ciepła dla indywidualnych mieszkańców w ramach, którego wspierane są działania związane z redukcją emisji z niskich źródeł spalania, a niesprawne kotły i piece węglowe zastępowane są nowoczesnymi źródłami spalania o większej sprawności.

#### *Modernizacja systemów ciepłowniczych*

Modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczych powinna odbywać się zgodnie ze szczegółowymi propozycjami zawartymi w założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla poszczególnych miast Aglomeracji Górnośląskiej oraz planami i możliwościami dystrybutorów ciepła w poszczególnych miastach. Celem tych działań powinno być przede wszystkim zapewnienie dostaw ciepła i przyłączy do sieci ciepłowniczej na obszarze objętym przekroczeniami norm jakości powietrza.

Plany budowy spalarni odpadów komunalnych na terenie Aglomeracji Górnośląskiej również wspomagają procesy rozbudowy sieci ciepłowniczej, ponieważ energia cieplna ze spalarni ma zasilać sieć ciepłowniczą dla terenu, na którym zostanie postawiona spalarnia. Dodatkowo spalanie odpadów w instalacjach do tego przystosowanych ogranicza negatywny wpływ na jakość powietrza w porównaniu ze spalaniem odpadów w kotłach przydomowych. W planach zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla każdego z miast Aglomeracji należy uwzględnić źródło ciepła jakim mogą stać się zarówno spalarnie odpadów jak i instalacje do współspalania odpadów, ze względu na duży potencjał wykorzystania tego rodzaju paliwa zwłaszcza w nowych instalacjach budowanych w ramach procesów odbudowy mocy przez przedsiębiorstwa energetyczne.

Wyeliminowanie do 2015 r. około 30% źródeł ciepła pracujących na potrzeby systemu ciepłowniczego Aglomeracji spowoduje konieczność gruntownej i kosztownej modernizacji lub odbudowy – tak źródeł ciepła, jak i sieci przesyłowych. W systemie przesyłowym ciepła istnieją połączenia sieciowe Katowice – Chorzów – Świętochłowice – Siemianowice – Mysłowice, Zabrze – Ruda Śląska, oraz Będzin – Dąbrowa Górnicza – Sosnowiec – Czeladź, które dają szansę na zwiększenie udziału w zaopatrzeniu w ciepło ze źródeł pracujących w skojarzeniu. Jednak potrzebne jest w tym zakresie celowe, wspólne działanie miast Aglomeracji Górnośląskiej. Wymaga to szerokiej integracji organizacyjnej i technicznej w celu połączenia, jak na razie w części oddzielnych systemów ciepłowniczych, w całościowy, obejmujący wszystkie miasta obszaru, jeden system ciepłowniczy.

Aktualnie na analizowanym obszarze działają w energetyce cieplnej trzy spółki akcyjne (PEC Dąbrowa Górnicza, PEC Katowice w upadłości i ZEC Katowice), a w pozostałych miastach działają spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, stanowiące własność gmin. Działająca na terenie Aglomeracji Grupa Tauron skupiająca najważniejszych producentów i dystrybutorów ciepła na terenie Aglomeracji ma szerokie plany integracji systemów ciepłowniczych w jeden w oparciu o działalność przedsiębiorstw wchodzących w skład grupy. Przejęcie w 85% udziałów PEC Katowice będącego największym dystrybutorem ciepła na terenie Aglomeracji daje możliwość zarówno modernizacji sieci ciepłowniczych, łączenia ich w jeden system z pozostałymi dystrybutorami ciepła w grupie jak i daje możliwości wykorzystania funduszy unijnych w szerszym zakresie ze względu na zintegrowane działania w grupie i skalę inwestycji.

W celu wspomagania procesów integracyjnych w zakresie systemów ciepłowniczych konieczne jest spójne działanie samorządów miast w zakresie prowadzenia jednolitej w skali województwa i Aglomeracji polityki energetycznej opartej na racjonalnych zasadach, zmierzającej do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego miast. Współdziałanie samorządów i przedsiębiorstw energetycznych

musi być podstawą budowania planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla każdego miasta aglomeracji.

Celowa jest rozbudowa sieci gazowych, szczególnie w kierunku budownictwa rozproszonego, gdzie mniej opłacalne jest dostarczanie ciepła sieciowego.

## **2. Ograniczenie emisji liniowej**

Na zanieczyszczenia transportowe zasadniczy wpływ ma ruch samochodowy w miastach Aglomeracji Górnośląskiej, która skupia najważniejsze drogi przebiegające przez województwo śląskie w tym autostradę A4. Przez centra miast bieżą tak ważne trasy komunikacyjne jak: DK88, DK 79, Drogowa Trasa Średnicowa, S86 DK1, DK81, S1 oraz wiele dróg wojewódzkich, co powoduje znaczną emisję komunikacyjną.

Ograniczenie emisji liniowej skierowane zostało na działania, które pozwolą na zmniejszenie ruchu tranzytowego na terenie centrum miast, a ponadto pozwolą na zmiany w natężeniu ruchu na głównych arteriach komunikacyjnych Aglomeracji w zakresie ruchu tranzytowego i osobowego. ~~W działaniach uwzględniono większość planowanych inwestycji na terenie Aglomeracji, które mogą mieć lub mają wpływ na jakość powietrza.~~ Kierunkiem głównym jest :

a) Rozbudowa układu drogowego poprzez:

- budowę obwodnicy północnej aglomeracji w Bytomiu zgodnie z wyznaczonymi etapami;
- budowę odcinka trasy N-S w Rudzie Śląskiej łączącej Drogową Trasę Średnicową z autostradą A4 aż do Mikołowa która usprawni znacznie ruch zarówno w Rudzie Śląskiej jak i okolicznych drogach w zakresie ruchu w kierunkach północ – południe;
- budowę Drogowej Trasy Średnicowej na odcinkach z Rudy Śląskiej do Gliwic i połączenia z DK88 oraz w kierunku wschodnim z Katowic do Dąbrowy Górniczej która to jest jedną z głównych dróg łączących miasta Aglomeracji i wspierającą ruch tranzytowy i lokalny na terenie miast Gliwice, Zabrze, Ruda Śląska, Chorzów, Katowice, Sosnowiec i Dąbrowa Górnicza;
- budowę autostrady A1 przez teren aglomeracji górnośląskiej (Pyrzowice, Bytom, Zabrze, Gliwice) wraz z dojazdami węzłami i drogami serwisowymi, która odciąży z ruchu tranzytowego drogi wojewódzkie w kierunkach północ – południe;
- budowę nowego przebiegu drogi krajowej DK 79 przez teren Chorzowa, Bytomia, Katowic i Piekar Śląskich. Nowy przebieg DK 79 posiadać będzie funkcje komunikacyjne o charakterze regionalnym, z których należy m.in. wymienić:
  - pełnienie roli obwodnicy Śródmieścia Chorzowa i południowych dzielnic Bytomia,
  - sprawne połączenie Katowic i środkowych obszarów aglomeracji z przyszłą autostradą A1,
  - połączenie Bytomia i Piekar Śląskich z autostradą A4,
  - połączenie tych obszarów z Międzynarodowym Portem Lotniczym w Pyrzowicach,
  - możliwość stworzenia średnicowej trasy "N-S" łączącej docelowo DK Nr 81 - autostradę A4 - DTŚ - DK Nr 79 - autostradę A1;
- budowę wewnętrznej obwodnicy Gliwic - obwodnicy Ostropy, budowę obwodnicy miasta od DK88 do ul. Rybnickiej, obwodnica centrum miasta. Pozwoli to na skierowanie ruchu z centrum miasta na obrzeża i autostrady;
- budowę obwodnicy północnej Jaworzna, w ramach programu „Miasto twarzą do autostrady” i „Drogi współpracy regionalnej”;
- budowę obwodnicy południowo - wschodniej Siemianowic Śląskich z włączeniem do układu drogowego Katowic;

- połączenie szlaków komunikacyjnych miast: Czeladzi, Będzina, Sosnowca, Katowic i Siemianowic Śląskich w celu upłynnienia ruchu samochodowego i zmniejszenia natężenia ruchu w centrach miast.
- b) Rozwój komunikacji publicznej i organizacji ruchu na terenie strefy
  - rozbudowę systemu komunikacji kolejowej jako elementu rozwoju komunikacji publicznej na terenie aglomeracji;
  - modernizację i rozwój sieci transportu szynowego, w tym stworzenie warunków do rozbudowy Szybkiej Kolei Regionalnej pełniącej funkcje komunikacji publicznej w rejonie miast aglomeracji szczególnie Katowic;
  - stworzenie systemu punktów przesiadkowych w celu zwiększenia wykorzystania komunikacji publicznej i ograniczenia natężenia ruchu samochodowego w centrach miast, Budowa aglomeracyjnego (regionalnego) centrum przesiadkowego na kierunkach Katowice - Świętochłowice-Gliwice, Katowice - Świętochłowice – Bytom;
  - rozbudowę i modernizację sieci ścieżek rowerowych w ramach programu "Rowerem po Śląsku" a także w ramach planów miast wchodzących w skład aglomeracji, jako działanie wspomagające ograniczanie ruchu samochodowego a tym samym emisję komunikacyjną;
  - budowę miejskiej infrastruktury drogowej i towarzyszącej dla Centrum Przesiadkowego Autokarowej Komunikacji Międzynarodowej i Dalekobieżnej w Katowicach

A ponadto proponuje się:

- rozwój transportu publicznego poprzez integracje działań w ramach KZK GOP na terenie miast aglomeracji, tworzenie systemów zachęty do korzystania z komunikacji publicznej np.: elektronicznej karty nazwanej „Śląską Kartą Usług Publicznych”, za pomocą której mieszkańcy będą mogli płacić nie tylko za przejazd miejską komunikacją (autobusy, tramwaje, pociągi), ale też m.in. za parkowanie, wstęp do muzeów, kin czy na baseny. Na karcie zostanie też umieszczony podpis elektroniczny, który umożliwi załatwianie urzędowych spraw za pośrednictwem Internetu;
- przedłużanie i modernizację tras tramwajowych oraz autobusowych – tworzenie atrakcyjnego systemu dojazdu do pracy środkami komunikacji publicznej, z parkingami na obrzeżach miast. Modernizacja infrastruktury komunikacyjnej, w tym budowa nowych linii tramwajowych znajduje się w planach Tramwajów Śląskich, spółki zarządzającej liniami tramwajowymi w Aglomeracji Górnośląskiej. Połączenie infrastruktury transportowej z parkingami wymaga opracowania koncepcji;
- tworzenie stref ograniczonego ruchu w dzielnicach śródmiejskich miast, gdzie ruch tranzytowy mają przejąć budowane obwodnice i autostrady, a ruch samochodów osobowych będzie regulowany poprzez system parkingowy włączając w to opłaty, taryfy oraz duże wielopoziomowe parkingi na obrzeżach centrów miast np.: Katowic. Aktualnie, ze względu na ruch tranzytowy, może być ograniczone do niewielkich stref i dotyczyć ruchu ciężarowego i stopniowego wprowadzania ograniczeń w zależności od spełnianych przez pojazdy norm emisji zanieczyszczeń (EURO 1-4);
- ograniczanie emisji ze środków komunikacji publicznej – autobusów poprzez wymianę floty autobusów na spełniające co najmniej normy Euro IV/Euro V, w dalszej perspektywie na autobusy o napędzie gazowym lub elektrycznym. W pierwszej kolejności należy wymienić najstarsze autobusy, Aktualnie KZK GOP współpracuje z 34 przewoźnikami zarządzającymi taborom autobusowym i tramwajowym;
- przygotowanie do perspektywicznego stosowania samochodów o napędzie elektrycznym. Planowana ilość punktów ładowania samochodów prądem to 24 dla miasta Katowice które przystąpiło do projektu organizowanego przez Agencję Rozwoju Regionalnego MARR z Mielca, która wyda na to ok. 20 mln zł.



### **3. Ograniczenie emisji punktowej**

Przeprowadzona analiza wykazała również wpływ źródeł punktowych na jakość powietrza na terenie Aglomeracji. Nagromadzenie na obszarach miast dużej liczby instalacji wpływających na stan powietrza stwarza konieczność wskazania działań naprawczych w kierunku zmniejszenia emisji ze źródeł przemysłowych. Najważniejsze działania naprawcze muszą być skierowane na źródła punktowe przyczyniające się do pogorszenia jakości powietrza na terenie danego miasta Aglomeracji. W dalszej kolejności należy zająć się pozostałymi zakładami przemysłowymi w celu zmniejszenia ich wpływu na stan powietrza.

Najważniejszym działaniami w zakresie redukcji emisji punktowej powinny być:

1. Wprowadzenie systemowego Planu Redukcji Emisji Przemysłowych dla instalacji, dla których wydawane są pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza oraz pozwolenia zintegrowane. PREP byłby narzędziem w rękach Prezydentów miast Aglomeracji oraz Marszałka województwa do zainicjowania wdrażania nowych technologii przez te zakłady oraz zmniejszania emisji pyłu PM10 do powietrza. Wielkość zmian w emisji ustalona jest przez Prezydentów miast Aglomeracji z uwzględnieniem specyfiki obszaru oraz wyników rozkładu stężeń na terenie Aglomeracji (zwracając uwagę na obszary przekroczeń)
2. Zbudowanie i prowadzenie bazy danych o pozwoleniach na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza oraz pozwoleń zintegrowanych, w celu monitorowania wielkości emisji dopuszczalnej na danym terenie, ważności pozwoleń a także efektywnego prowadzenia PREP.
3. Sukcesywne wprowadzanie w pozwoleniach na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza zapisów odnośnie przynajmniej 15% proporcjonalnego ograniczania emisji pyłów i benzo(a)pirenu poprzez stosowanie najlepszych dostępnych technologii, oraz stosowaniu lepszej jakości paliw. Głównie ograniczenie to dotyczy instalacji mniejszych które podlegają pod pozwolenia jednak nie zaliczane są do największych instalacji na danym terenie. Sukcesywne wprowadzanie ograniczanie w ciągu kilku lat zapewni iż zakłady przemysłowe będą musiały inwestować w niskoemisyjne nowe technologie zapewniające spełnienie wymogów pozwolenia.
4. prowadzenie działań modernizacyjnych w obiektach przemysłowych w kierunku instalowania efektywnych urządzeń do odpylania, zastosowania najlepszych dostępnych technik (BAT i lepsze), stosowania systemów zarządzania środowiskiem EMAS oraz ISO; Wpływ na to działanie mają jedynie Prezydenci Miast, w których zakłady wpływające na jakość powietrza w strefach są w części udziałów jednostkami należącymi do samorządów. Pozostałe jednostki muszą prowadzić modernizacje instalacji i źródeł wpływających na jakość powietrza w zakresie spełnienia wymogów prawnych obowiązujących oraz przyszłych.
5. W odniesieniu do mniejszych podmiotów gospodarczych, które nie podlegają standardom emisyjnym dla dużych instalacji ważne jest wprowadzenie zasad wysokiej energooszczędności w zakresie wykorzystania energii, ciepła i paliw. Odpowiednie zapisy z wytycznymi znajdować się muszą w Strategii ekoenergetycznej województwa, a także w planach zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe poszczególnych miast Aglomeracji. Istotnym jest wskazanie rozwiązań technologicznych i prawnych już na etapie powstawania zakładu na danym terenie. Kontrole przeprowadzane przez WIOŚ w Katowicach mogą również uwzględniać zagadnienia w zakresie stosowania niskoemisyjnych paliw, stosowania nowoczesnych technologii ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza. Poniżej znajduje się lista zakładów, które inwestycje w tym zakresie mają zaplanowane do 2016 r.

6. Wdrażanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii jak biomasa, energia słoneczna, w związku z wdrożeniem w 2014 r. w celu sprostania wymaganiom dyrektyw unijnych – 15% energii pochodzi z OZE.
7. Przeprowadzenie inwestycji w zakresie odbudowy mocy w przedsiębiorstwach energetycznych w wykorzystaniu jak najnowszych technologii, skupiających się na ograniczaniu negatywnego wpływu na jakość powietrza przez dane przedsiębiorstwo. Ważnym rozwiązaniem jest odbudowa mocy energetycznych z wykorzystaniem kotłów fluidalnych, które pozwalają na spalanie paliw złej jakości bez zwiększenia negatywnego wpływu na stan powietrza w danym mieście. Samorządy muszą uwzględniać zasady energooszczędności, nowoczesnych technologii i specyfiki danego miasta w zakresie jakości powietrza na etapie wydawania pozwoleń i dokonywania uzgodnień inwestycji.
8. Prowadzenie postępowań kompensacyjnych w oparciu o wymogi stawiane niniejszym programem w zakresie redukcji emisji, uwzględniając obszary przekroczeń stężeń dopuszczalnych i docelowych, oraz potencjał redukcji emisji w zakresie podmiotów działających na danym terenie.

Działania te prowadzone sukcesywnie i efektywnie przyniosą efekt ekologiczny w postaci zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza na danym terenie. Jednakże w celu wdrażania elementów wsparcia działań proponuje się:

- prowadzenie konsultacji i rozmów z właścicielami największych źródeł emisji pyłów, a szczególnie tymi które posiadają niską sprawność odpylania i wykorzystują węgiel w celu zawarcie dobrowolnego porozumienia dotyczącego zmniejszenia emisji zanieczyszczeń;
- eliminację stosowania, w obiektach mających wpływ na przekroczenie standardów jakości powietrza w mieście, węgla o niskiej jakości poprzez podjęcie kroków prawa miejscowego (po przeprowadzeniu analizy skuteczności innych środków),
- Zastosowanie mechanizmów wspierających inwestycje proekologiczne prowadzone przez podmioty gospodarcze na terenie strefy poprzez: system dofinansowania inicjatyw proekologicznych, ułatwienie w zakresie uzyskiwania niezbędnych dokumentów, wskazywanie ewentualnych programów unijnych, które mogą wspomóc finansowo inwestycje.
- Stworzenie warunków do przeniesienia uciążliwych działalności gospodarczych (warsztatowych, „garażowych”, etc.) poza dzielnice mieszkaniowe – np.: system atrakcyjnych zachęt do przenoszenia działalności na teren wydzielonych stref produkcyjnych lub usługowych,
- Wspomaganie procesów modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych na terenie miast poprzez nie tworzenie barier administracyjnych, wspomaganie w uzyskiwaniu środków finansowych oraz tworzenie dogodnych warunków rozwoju sieci ciepłowniczych na terenie miast Aglomeracji,
- Inicjowanie i wspomaganie działań mających na celu wykorzystanie w źródłach spalania należących do podmiotów gospodarczych odnawialnych źródeł energii jak biomasy czy gazu.
- Opracowanie programu budowy nowych sieci ciepłowniczych i podłączenia nowych odbiorców w ramach aktualizacji planów zaopatrzenia miast w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

#### ***Opis istniejącego stanu inwestycji w zakresie emisji punktowej:***

Podmioty gospodarcze działające na terenie Aglomeracji Górnośląskiej prowadzą swoje inwestycje w zakresie wprowadzania nowych technologii ograniczających negatywny wpływ na jakość powietrza, ale również w oparciu o wymagania standardów i norm jakości powietrza. Inwestycje prowadzone są ze środków własnych bądź unijnych.

Główną gałęzią przemysłu, która w Aglomeracji odgrywa zasadniczą rolę, jeśli chodzi o wpływ na jakość powietrza jest wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła. Na terenie Aglomeracji działają elektrownie i elektrociepłownie, w których źródła spalania wymagać będą w najbliższym czasie likwidacji lub modernizacji. Na podstawie dostępnych zebranych danych przeprowadzone zostaną następujące inwestycje w zakresie źródeł spalania:

1. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Gliwicach- modernizacja kotła WR25 nr 2 i III etap instalacji odsiarczania spalin,
2. Elektrociepłownia Tychy S.A. - Planowana budowa nowego bloku ciepłowniczego BC-50, kotła rusztowego i 2 kotłów olejowych na potrzeby ciepłownictwa do roku 2015 oraz planowana modernizacja kotła bloku BC-35 - spalanie 100% biomasy do roku 2012,
3. Elektrociepłownia Nowa S.A. Chorzów - Planowana modernizacja elektrofiltrów kotłów nr. 1-5 w celu podniesienia skuteczności i niezawodności zespołów odpylania spalin. Modernizacje planowana jest w latach 2011 - 2014.
4. Zespół Elektrociepłowni Bytom S.A. Elektrociepłownia Miechowice – ograniczenie czasu pracy w roku kotła 8 od 1.1.2008 do 31.12.2015 r. i jego likwidacja po tym okresie. Konieczne jest zbudowanie nowego źródła spalania w celu zachowania bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii na terenie miasta Bytomia. Inwestycja powinna być realizowana w oparciu o najlepsze dostępne techniki np.: kotły fluidalne pozwalające na spalanie węgla złej jakości oraz odpadów w sposób efektywny i ograniczający negatywny wpływ na stan powietrza na terenie miasta Bytomia.
5. Elektrociepłownia Zabrze S.A. – Do 2015 r. ograniczono pracę kotłów parowych OP-130 które przeznaczone są do naturalnej derogacji ze względu na niską sprawność wytwarzania. Po tym okresie muszą ulec likwidacji a w miejsce starych powinny zostać wybudowane nowe źródła spalania odpowiadające najnowszym warunkom użytkowania w celu zabezpieczenia dostaw ciepła i energii na terenie miasta Zabrze.
6. Elektrownia Halemba - planowana jest budowa źródła wytwarzania energii elektrycznej pracującego w oparciu o węgiel kamienny, jako paliwo podstawowe. Rozważa się też budowę spalarni odpadów komunalnych, która docelowo miałaby być podstawowym źródłem ciepła dla dotychczasowych odbiorców tego produktu. Pracujące obecnie kotły OP-215 mają ograniczony czas pracy do 31.12.2015 r. i po tym okresie zostaną poddane likwidacji.
7. Ciepłownia SIEMIANOWICE Sp. z o.o. – Koncentracja produkcji ciepła w jednym zakładzie - zamknięcie kotłowni II przy ul. Konopnickiej 1
8. Wojskowe Zakłady Mechaniczne w Siemianowicach Śląskich - Modernizacja wewnętrznej sieci c.o. i c.w.u. połączona z wymianą istniejącej sieci parowej na sieć wodną.

Największy na terenie województwa śląskiego producentem i sprzedawcą energii jest Grupa Tauron który jest właścicielem Elektrociepłowni Tychy, a w skład grupy wchodzi również Południowy Koncern Energetyczny: Elektrociepłownia Katowice, Zespół Elektrociepłowni Bielsko-Biała, Elektrownia II w Jaworznie (część Elektrowni Jaworzno III). Ponadto w Grupie Kapitałowej PKE są dystrybutorzy ciepła: Spółka Ciepłowniczo-Energetyczna Jaworzno III (zaopatruje Jaworzno), PEC Tychy (zaopatrująca Tychy i okolice), Energetyka Cieszyńska (dostarczająca ciepło do Cieszyna i okolic) i Ekopec (zaopatrujący Będzin), a także PEC Katowice..

Grupa ta przyjęła strategię rozwoju ciepłownictwa na Śląsku, która zakłada m.in. skupienie wytwórców i dystrybutorów ciepła w jednej strukturze. Ma to pozwolić na wzrost wartości tych aktywów, a przede wszystkim na efektywniejsze prowadzenie działalności na regionalnym rynku ciepłowniczym. Równolegle z inwestycjami w nowe bloki energetyczne, grupa Tauron zamierza rozwijać systemy ciepłownicze. Tauron zamierza przejąć Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Dąbrowie Górniczej, a także zbudować połączenie dla przeprowadzenia ok. 50 megawatów energii ciepłej z istniejących bloków w Jaworznie do sąsiednich Mysłowic. Powstanie rurociąg przesyłowy dla ok. 50 megawatów ciepłych z EC Jaworzno do Mysłowic, zasilanych obecnie przez również przeznaczoną do wyłączenia starą elektrociepłownię kopalni "Mysłowice".

W zakresie źródeł emisji punktowej zasadniczym problemem, z którym muszą się zmierzyć przedsiębiorstwa jest uzyskanie pozwoleń zintegrowanych dla instalacji, którym kończy się termin



wydanego pozwolenia, a zarazem, dla których wymagane jest przeprowadzenie znaczących dla instalacji inwestycji: budowa nowego źródła spalania lub znaczna modernizacja. Problemem może stać się przeprowadzenie postępowania kompensacyjnego i uzyskanie nowego pozwolenia na prowadzenie działalności mającej wpływ na jakość powietrza na terenie Aglomeracji.

W harmonogramie rzeczowo finansowym w zakresie inwestycji wymienionych powyżej, na które Marszałek Województwa Śląskiego ani samorządy miast nie mają bezpośredniego wpływu określono zadanie w postaci zbiorczego zestawienia inwestycji w zakresie odbudowy mocy energetycznych na terenie Aglomeracji w ramach prowadzonych inwestycji, a także drugie działanie w postaci planowanych przeprowadzonych modernizacji instalacji spalania paliw na terenie przedsiębiorstw energetycznych Aglomeracji Górnośląskiej. Dodatkowo zadaniem, na które Marszałek Województwa jak i samorządy miast mają wpływ jest przeprowadzanie postępowań kompensacyjnych w celu wydania nowych pozwoleń zintegrowanych bądź pozwoleń na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza. Wydane pozwolenia powinny uwzględniać planowaną redukcję emisji zanieczyszczeń o 15% .

### **3.2. Harmonogram rzeczowo-finansowy i czasowy dla działań naprawczych**

Harmonogram rzeczowo–finansowy działań naprawczych dla Aglomeracji Górnośląskiej opracowano w oparciu o diagnozę istniejącego stanu jakości powietrza oraz jego prognozy dla roku 2020, przedstawione w rozdziale 10.2 części III Uzasadnienie. Czas realizacji zaplanowanych zadań został podzielony na trzy okresy tj.:

- pierwszy etap do 2011 r. (termin osiągnięcia norm dla pyłu zawieszonego PM10, przy założeniu uzyskania derogacji) – działania krótkoterminowe,
- drugi etap do 2015 r. – zadanie średnioterminowe
- trzeci etap do 2020 r. (przewidywany czas pełnej realizacji programu) - zadania długoterminowe.

Dodatkowo wyszczególniono również etap pośredni do roku 2015, w którym zostaną zawarte działania, które nie przyniosą efektu krótkoterminowego, jednak ich realizacja nie będzie długoterminowa.

W poniższej tabeli przedstawiono harmonogram rzeczowo–finansowy działań naprawczych oraz możliwe źródła ich finansowania. Proponowane działania przyczyniają się do redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu. Należy podkreślić, że nie wszystkie działania doprowadzą do zmniejszenia wielkości emisji, ale spowodują jej przesunięcie na obszary o mniejszej gęstości zaludnienia. Tak dzieje się przede wszystkim w przypadku działań związanych z ograniczeniem emisji liniowej, a także w przypadku działań dodatkowych, które wspomagają działania główne w ich efektywniejszej realizacji. Podana w harmonogramie rzeczowo-finansowym ilość lokali jest szacunkowa i może ulec zmianie pod warunkiem zapewnienia określonego efektu ekologicznego.

Koszty działań w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej do 2020 roku oszacowano na poziomie ok. **1, 619 mld zł** dla Aglomeracji Górnośląskiej,

Koszty działań związanych z redukcją emisji liniowej można jedynie oszacować w bardzo dużym przybliżeniu ze względu na wiele inwestycji, które są na etapie planowania. Koszt ten wynosi ok. **10,013 mld zł w Aglomeracji Górnośląskiej**. Rzeczywiste koszty zależą od ostatecznej decyzji o przebiegu drogi, wyboru technologii, w jakiej droga będzie budowana itp. Działania związane z emisją liniową wynikają w większości z planów dla poszczególnych miast lub projektów GDDKiA.

W Programie wyznaczono miasta i gminy, w których niezbędne do osiągnięcia wymaganego stanu jakości powietrza jest realizacja lub kontynuacja Programów Ograniczenia Niskiej Emisji. Dla Aglomeracji Górnośląskiej takie programy wymagane są dla wszystkich 14 miast.

Tabela A-14. Harmonogram rzeczowo-finansowy dla Aglomeracji Górnośląskiej

nr zadania	działanie naprawcze	wartość docelowa [Mg/rok]	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
<b>DZIAŁANIA SYSTEMOWE</b>							
GÓR1	aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji w Bytomiu		Prezydent Miasta Bytom	1 etap	2010	50 000 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
GÓR1.2	aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji w Gliwicach		Prezydent Miasta Gliwice	1 etap	2010	50 000 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
GÓR1.3	aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji w Piekarach Śląskich		Prezydent Miasta Piekary Śląskie	1 etap	2010	50 000 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
GÓR1.4	aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji w Świętochłowicach		Prezydent Miasta Świętochłowice	1 etap	2010	50 000 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
GÓR1.5	aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji w Zabrze		Prezydent Miasta Zabrze	1 etap	2010	50 000 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
GÓR1.6	aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji w Katowicach		Prezydent Miasta Katowice	1 etap	2010	50 000 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
GÓR1.7	aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji w Mysłowicach		Prezydent Miasta Mysłowice	1 etap	2010	50 000 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
GÓR1.8	aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji w Siemianowicach Śląskich		Prezydent Miasta Siemianowice Śląskie	1 etap	2010	50 000 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW

nr zadania	działanie naprawcze	wartość docelowa [Mg/rok]		odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
GÓR1.9	aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji w Tychach			Prezydent Miasta Tychy	1 etap	2010	50 000 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
GÓR1.10	aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji w Jaworznie			Prezydent Miasta Jaworzna	1 etap	2010	50 000 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
GÓR1.11	Opracowanie Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji w Chorzowie			Prezydent Miasta Chorzów	1 etap	2010	50 000 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
GÓR1.12	Opracowanie Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji w Dąbrowie Górniczej			Prezydent Miasta Dąbrowa Górnicza	1 etap	2010	50 000 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
GÓR1.13	Opracowanie Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji w Rudzie Śląskiej			Prezydent Miasta Ruda Śląska	1 etap	2010	50 000 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
GÓR1.14	Opracowanie Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji w Sosnowcu			Prezydent Miasta Sosnowiec	1 etap	2010	50 000 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
EMISJA POWIERZCHNIOWA								
GÓR2.1	Realizacja PONE na terenie Bytomia poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	Pył PM10	Benzo(a)piren	Prezydent Miasta Bytom	1 etap	2010 - 2011	55 500 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, PEC Bytom, kredyty BOŚ
		99,2	0,061					
		191,7	0,121		3 etap	2012 - 2020	113 269 000 zł	
GÓR2.2	Realizacja PONE na terenie Chorzowa poprzez stworzenie	85,4	0,052	Prezydent Miasta Chorzów	1 etap	2010 - 2011	59 083 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW,

nr zadania	działanie naprawcze	wartość docelowa [Mg/rok]		odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
	systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	130,2	0,082		3 etap	2012 - 2020	90 110 000 zł	WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, PEC, kredyty BOŚ
GÓR2.3	Realizacja PONE na terenie Dąbrowy Górniczej poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	15,8	0,009	Prezydent Miasta Dąbrowa Górnicza	1 etap	2010 - 2011	9 500 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, PEC Dąbrowa Górnicza, kredyty BOŚ
		38,5	0,025		3 etap	2012 - 2020	22 500 000 zł	
GÓR2.4	Realizacja PONE na terenie Gliwic poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	23,2	0,014	Prezydent Miasta Gliwice	1 etap	2010 - 2011	22 500 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, PEC Gliwice, kredyty BOŚ
		83,1	0,052		3 etap	2012 - 2020	41 098 000 zł	
GÓR2.5	Realizacja PONE na terenie Jaworzna poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	16,3	0,010	Prezydent Miasta Jaworzna	1 etap	2010 - 2011	7 190 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, PEC Dąbrowa Górnicza, kredyty BOŚ
		37,6	0,024		3 etap	2012 - 2020	20 675 000 zł	
GÓR2.6	Realizacja PONE na terenie Katowic poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	189,1	0,119	Prezydent Miasta Katowice	1 etap	2010 - 2011	159 315 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, PEC Katowice, kredyty BOŚ
		356,2	0,222		3 etap	2012 - 2020	217 780 000 zł	
GÓR2.7	Realizacja PONE na terenie Mysłowic poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do	21,0	0,013	Prezydent Miasta Mysłowice	1 etap	2010 - 2011	7 679 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, PEC,
		39,6	0,024		3 etap	2012 - 2020	24 749 000 zł	

nr zadania	działanie naprawcze	wartość docelowa [Mg/rok]		odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
	uzyskania wymaganego efektu ekologicznego							kredyty BOŚ
GÓR2.8	Realizacja PONE na terenie Piekar Śląskich poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	11,5	0,008	Prezydent Miasta Piekary Śląskie	1 etap	2010 - 2011	6 520 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, PEC, kredyty BOŚ
		24,0	0,015		3 etap	2012 - 2020	15 210 000 zł	
GÓR2.9	Realizacja PONE na terenie Rudy Śląskiej poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	35,0	0,021	Prezydent Miasta Ruda Śląska	1 etap	2010 - 2011	18 610 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, PEC, kredyty BOŚ
		63,4	0,040		3 etap	2012 - 2020	37 565 000 zł	
GÓR2.10	Realizacja PONE na terenie Siemianowic Śląskich poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	23,0	0,014	Prezydent Miasta Siemianowice Śląskie	1 etap	2010 - 2011	6 442 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, PEC, kredyty BOŚ
		30,5	0,019		3 etap	2012 - 2020	27 900 000 zł	
GÓR2.11	Realizacja PONE na terenie Sosnowca poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	176,1	0,110	Prezydent Miasta Sosnowiec	1 etap	2010 - 2011	94 430 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, PEC, kredyty BOŚ
		234,8	0,143		3 etap	2012 - 2020	159 975 000 zł	
GÓR2.12	Realizacja PONE na terenie Świętochłowic poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu	28,0	0,018	Prezydent Miasta Świętochłowice	1 etap	2010 - 2011	19 400 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, PEC Katowice, kredyty BOŚ
		50,8	0,031		3 etap	2012 - 2020	30 746 000 zł	

nr zadania	działanie naprawcze	wartość docelowa [Mg/rok]		odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
	ekologicznego							
GÓR2.13	Realizacja PONE na terenie Tychów poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	15,0	0,012	Prezydent Miasta Tychy	1 etap	2010 - 2011	10 700 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, PEC, kredyty BOŚ
		39,6	0,022		3 etap	2012 - 2020	20 920 000 zł	
GÓR2.14	Realizacja PONE na terenie Zabrze poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	76,0	0,049	Prezydent Miasta Zabrze	1 etap	2010 - 2011	49 100 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, PEC Zabrze, kredyty BOŚ
		144,7	0,088		3 etap	2012 - 2020	74 931 000 zł	
GÓR3.1	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej w miastach	10,18 kg/100m <sup>2</sup> *rok	0,0069 kg/100m <sup>2</sup> *rok	Prezydenci Miast Aglomeracji Górnośląskiej	3 etap	2010-2020	Dąbrowa Górnicza - 64517000 zł; Gliwice - 31450000 zł; pozostałe miasta wg kosztorysów	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, kredyty BOŚ, BGK
GÓR3.2	Termomodernizacja budynków należących do Spółdzielni mieszkaniowych w Katowicach	10,18 kg/100m <sup>2</sup> *rok	0,0069 kg/100m <sup>2</sup> *rok	Zarządzający Spółdzielniami Mieszkaniowymi	2 etap	2010-2017	52 950 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, kredyty BOŚ
GÓR3.3	Likwidacja lokalnych kotłowni i termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Siemianowicach Śląskich	10,18 kg/100m <sup>2</sup> *rok	0,0069 kg/100m <sup>2</sup> *rok	Prezydent Miasta Siemianowice Śląskie	1 etap	2009-2011	11 920 000 zł	WFOŚ iGW, Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, PEC, BOŚ, BGK,



nr zadania	działanie naprawcze	wartość docelowa [Mg/rok]	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
suma kosztów zadań (GÓR1-GÓR3.3)						1 584 924 000 zł	
efekt ekologiczny ograniczenia emisji powierzchniowej:				pył PM10		2 278,5	[Mg/rok]
				B(a)P		1,4175	[Mg/rok]
EMISJA PUNKTOWA							
GÓR4	Budowa drugiej linii technologicznej do spalania odpadów szpitalnych w Zakładzie Utylizacji Odpadów Szpitalnych i Komunalnych w Katowicach przy ul. Hutniczej 8	Zakład Utylizacji Odpadów Medycznych, Prezydent Miasta Katowice		1 etap	2010 – 2010	wg kosztorysu	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze unijne
GÓR5	Udział miasta w budowie nowego Zakładu Termicznej Utylizacji Odpadów zapewniającego energię elektryczną i ciepło dla miast.	Prezydent Miasta Katowice		2 etap	2010-2015	21 400 000 zł	środki własne, fundusze unijne, kredyty bankowe
GÓR6	Modernizacja sieci ciepłnych na terenie Aglomeracji należących do głównych dystrybutorów ciepła dla mieszkańców.	PEC Katowice, ZEC Katowice, PEC Bytom, ZEC Bytom, PEC Gliwice, PEC Dąbrowa Górnicza i inni		3 etap	2010-2020	wg kosztorysów	środki własne spółek, fundusze unijne, kredyty bankowe
GÓR7	Rozbudowa i integracja systemów ciepłowniczych na terenie miast Aglomeracji	PEC Katowice, PEC Bytom, ZEC Bytom, PEC Gliwice, PEC Dąbrowa Górnicza i inni Grupa TAURON		3 etap	2010 – 2020	Wg kosztorysów	środki własne spółek, fundusze unijne, WFOŚiGW, kredyty bankowe, NFOŚiGW
GÓR8	Prowadzenie inwestycji zmierzających do odbudowy mocy energetycznych przez Przedsiębiorstwa Energetyczne na terenie Aglomeracji Górnośląskiej – likwidacja przestarzałych źródeł spalania, modernizacja istniejących źródeł, inwestycje w urządzenia oczyszczające	Przedsiębiorstwa Energetyczne		3 etap	2010-2020	Wg kosztorysów	Środki własne, fundusze unijne, WFOŚiGW, NFOŚiGW

nr zadania	działanie naprawcze	wartość docelowa [Mg/rok]	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
GÓR 9	Prowadzenie postępowań kompensacyjnych oraz wydawanie pozwoleń zintegrowanych z uwzględnieniem redukcji wielkości emisji na danym terenie w zakresie pyłu PM10		Urząd Marszałkowski, Urzędy Miast	3 etap	2010-2020	-	Środki własne
GÓR10	Stworzenie i aktualizacja bazy danych pozwoleń na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza oraz zgłoszeń instalacji dla podmiotów gospodarczych na terenie powiatów w celu kontroli wielkości emisji pyłu PM10 określonego w pozwoleniach i zgłoszeniach		Prezydenci Miast Aglomeracji, Urząd Marszałkowski	3 etap	2010-2020	2 000 000 zł	Środki budżetowe miast, WFOŚiGW
suma kosztów zadań (GÓR4-GÓR10)						23 100 000 zł	
efekt ekologiczny ograniczenia emisji powierzchniowej:				pył PM10		664,16	[Mg/rok]
				B(a)P		0,174	[Mg/rok]
ograniczenie emisji liniowej							
GÓR11	Budowa autostrady A1 na odcinku od Bełku do Pyrzowic przez Gliwice, Zabrze, Bytom, Piekary Śląskie		Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	2 etap	2009-2012	5 848 000 000 zł	GDDiA, środki unijne
GÓR12	Budowa Drogowej Trasy Średnicowej na terenie miasta Gliwice		DTS S.A.	2 etap	2010-2015	26 000 000 zł	środki UE, budżet miasta, budżet województwa
GÓR13	Budowa Drogowej Trasy Średnicowej na terenie miasta Zabrze		DTS S.A.	1 etap	do 2011	300 000 000 zł	środki UE, budżet miasta, budżet województwa
GÓR14	Budowa Drogowej Trasy Średnicowej w kierunku wschodnim aż do Dąbrowy Górniczej		Urząd Miasta Katowice, Sosnowca i Dąbrowa Górnicza	3 etap	2020	wg kosztorysów	środki UE, budżet miasta, budżet województwa
GÓR15	Budowa Obwodnicy Północnej Aglomeracji Górnośląskiej - odcinek bytomski III etap		Miejski Zarząd Dróg i Mostów Bytom	2 etap	2009-2012	115 605 000 zł	Miejski Zarząd Dróg i Mostów; Budżet miasta Bytomia, środki UE



nr zadania	działanie naprawcze	wartość docelowa [Mg/rok]	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
GÓR16	Budowa nowego przebiegu drogi krajowej DK 79 od węzła z ul. Chorzowską w Katowicach do Al. Jana Pawła II w Bytomiu		Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	2 etap	2015	całość około 1 mld zł; odcinek Bytom – 60 880 000 zł	GDDIA, budżet miasta; Zarządu Dróg Miejskich, fundusze unijne
GÓR17	Budowa "Bytomskiej Centralnej Trasy Północ - Południe" (BCT N-S, tzw. BeCeTki)		Zarząd Dróg Miejskich i Mostów w Bytomiu,	2 etap	2010-2012	96 575 000 zł	budżet miasta, środki UE
GÓR18	Zachodnia część obwodnicy miasta Gliwice - od węzła z DK 88 do ul. Rybnickiej		Prezydent Miasta Gliwice, Zarząd Dróg Miejskich	2 etap	2010-2013	57 000 000 zł	budżet miasta Gliwice, Zarząd Dróg Miejskich
GÓR19	"Miasto Twarzą do Autostrady" - przebudowa Dk79 w Jaworznie , budowa obwodnicy północnej i Drogi Współpracy Regionalnej		Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	1 etap	2009-2011	42 208 000 zł	GDDIA, budżet miasta Jaworzno, Zarząd Dróg Miejskich
GÓR20	Budowa wschodniej obwodnicy Siemianowic Śląskich		Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	3 etap	2012-2020	wg kosztorysów	GDDIA, budżet państwa
GÓR21	Planowana trasa szybkiego ruchu północ-południe mająca połączyć Mikołów, autostradę A4, Drogową Trasę Średnicową, Bytom oraz Zabrze (docelowo DK Nr 81 - autostradę A-4 - DTŚ - DK Nr 79 - autostradę A-1) Obecnie zbudowano tylko wiadukt nad Drogową Trasą Średnicową i ul. Zabrzańską w Rudzie Śląskiej o długości 5,5 km		Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Prezydent Miasta Ruda Śląska	2 etap	2010-2013	196 000 000 zł	Budżet miasta Ruda Śląska, funduszu unijne. Budżet województwa
GÓR22	Rozbudowa systemu komunikacji publicznej w ramach Szybkiej Kolej Regionalnej łączącej miasta aglomeracji według etapów I etap: Tychy Lodowisko - Katowice II etap: Katowice - Sosnowiec Śróduła III etap: Gliwice - Mysłowice IV etap: Sosnowiec Śróduła - Huta Katowice Linie Szynobusowe - Tychy Miasto - Oświęcim, Sosnowiec Śróduła - Sosnowiec Kazimierz		PKP Koleje Regionalne, Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego	3 etap	2009-2020	wg kosztorysów	Budżet województwa, budżety miast, EFRR, fundusze unijne

nr zadania	działanie naprawcze	wartość docelowa [Mg/rok]	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
GÓR23	Poprawa stanu technicznego dróg istniejących – utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi; modernizacja dróg powiatowych, gminnych i wojewódzkich		Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach, Zarząd Dróg Powiatowych i zarządy Dróg Miejskich miastach aglomeracji	3 etap	2010-2020	Bytom – 51 900 000 zł; Dąbrowa Górnicza – 207 220 000 zł; Gliwice – 922 500 000 zł; Jaworzno – 4 959 000 zł; Katowice – 179 000 000 zł, Tychy – 188 000 000 zł	budżet województwa, budżet powiatu, miast i gmin, Zarządy Dróg Wojewódzkich, Powiatowych i Miejskich
GÓR24.1	Modernizacja infrastruktury tramwajowej i trolejbusowej w Aglomeracji Górnośląskiej wraz z infrastrukturą towarzyszącą - przebudowa na terenie miasta Bytomia.		Prezydent Miasta Bytom, Tramwaje Śląskie S.A.	2 etap	2009-2012	51 180 000 zł	budżet miasta, Środki UE, Tramwaje Śląskie S.A.
GÓR24.2	Modernizacja infrastruktury tramwajowej i trolejbusowej w Aglomeracji Górnośląskiej wraz z infrastrukturą towarzyszącą - przebudowa na terenie miasta Dąbrowa Górnicza		Prezydent Miasta Dąbrowa Górnicza, Tramwaje Śląskie S.A.	2 etap	2010-2012	2 200 000 zł	budżet miasta, Środki UE, Tramwaje Śląskie S.A.
GÓR24.3	Modernizacja infrastruktury tramwajowej i trolejbusowej w Aglomeracji Górnośląskiej wraz z infrastrukturą towarzyszącą - przebudowa na terenie miasta Katowic		Prezydent Miasta Katowice, Tramwaje Śląskie S.A.	2 etap	2010-2015	725 000 000 zł	budżet miasta, Środki UE, Tramwaje Śląskie S.A.
GÓR25	utrzymanie działań ograniczających emisji wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą mokrą)		Zarządy Dróg Miejskich miast Aglomeracji	3 etap	2009 - 2020	200-500 zł/km	Zarządy Dróg Miejskich miast Aglomeracji
Szacunkowa suma kosztów zadań GÓR11-GÓR25						<b>10 013 347 000 zł</b>	
efekt ekologiczny:					<b>pył PM10</b>	<b>217,74</b>	[Mg/rok]
					<b>B(a)P</b>	<b>0,00001</b>	[Mg/rok]

nr zadania	działanie naprawcze	wartość docelowa [Mg/rok]	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
działania ciągłe i wspomagające							
GÓR26	Wprowadzenie Śląskiej Karty Usług Publicznych- W latach 2010-2012 planowany jest zakup i instalacja 115 szt. modułów w Bytomiu, w tym 74 w strefie płatnego parkowania, jako element wspierający komunikację publiczną i zachęta do korzystania z tego środka transportu		Prezydenci Miast Aglomeracji Górnośląskiej	2 etap	2010-2012	całość około 80 mln zł Bytom – 3 493 000 zł	Budżety Miast, środki UE, budżet województwa
GÓR27	Budowa i rozbudowa układu ścieżek rowerowych na terenie Aglomeracji Górnośląskiej w ramach istniejącego również programu "Rowerem po Śląsku"		Prezydenci Miast Aglomeracji Górnośląskiej	3 etap	2010-2020	wg kosztorysów	budżety miast, WFOŚiGW, NFOŚiGW, budżet województwa
GÓR28	Stworzenie systemu punktów przesiadkowych w celu zwiększenia wykorzystania komunikacji publicznej i ograniczenia natężenia ruchu samochodowego w centrach miast, Budowa aglomeracyjnego (regionalnego) centrum przesiadkowego na kierunkach Katowice - Świętochłowice-Gliwice, Katowice - Świętochłowice - Bytom.		Prezydent Miasta Katowice	1 etap	2010-2011	wg kosztorysów	budżet miasta Katowice , budżety miast, fundusze unijne
GÓR29	Etapowa przebudowa układu komunikacyjnego strefy śródmiejskiej Katowic		Prezydent Miasta Katowice	1 etap	2009-2011	110 430 000 zł	budżet Miasta Katowice, fundusze unijne
GÓR30	Koordinacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki		Prezydenci Miast Aglomeracji Górnośląskiej	3 etap	2010 - 2020	330 000 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
GÓR31	Szeroko rozwinięta oferta edukacji ekologicznej obejmującej zarówno młodzież szkolną jak i wszystkich mieszkańców Aglomeracji. Mająca na celu propagowanie ekologicznych rozwiązań w zakresie spalania paliw, korzystania z sieci ciepłej, energooszczędności itp.		Prezydenci Miast Aglomeracji Górnośląskiej	3 etap	2010 - 2020	wg budżetów każdego miasta	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW; fundusze unijne
GÓR32	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” PM10		Prezydenci Miast Aglomeracji Górnośląskiej	3 etap	2010 - 2020	bez kosztów dodatkowych	-

nr zadania	działanie naprawcze	wartość docelowa [Mg/rok]	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
	oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie						
GÓR33	Wzmocnienie kontroli stacji diagnostycznych na terenie miast w celu wyeliminowania pojazdów niespełniających wymogów dopuszczenia do użytkowania,		Prezydenci Miast Aglomeracji Górnośląskiej	3 etap	2010 - 2020	w ramach zadań UM	budżety miast
GÓR34	Wymiana taboru komunikacji miejskiej na pojazdy konwencjonalne spełniające normy emisji spalin Euro 4 oraz zastosowanie w komunikacji miejskiej środków transportu zasilanych alternatywnym paliwem gazowym CNG lub paliwem odnawialnym (bioetanol) w miejsce oleju napędowego		Prezydenci Miast Aglomeracji Górnośląskiej, KZK GOP	3 etap	2010 - 2020	ok. 1 000 000 zł/ autobus	budżety miast, fundusze unijne, KZK GOP
GÓR35	prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrum miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów		Prezydenci Miast Aglomeracji Górnośląskiej	3 etap	2010 - 2020	100 000 zł/rok	budżet miast Aglomeracji, fundusze unijne
GÓR36	Kontrola składów opału na terenie miasta w zakresie jakości sprzedawanych paliw		Prezydenci Miast Aglomeracji Górnośląskiej	3 etap	2010 - 2020	w ramach zadań UM	budżety miast Aglomeracji
GÓR37	Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów		Prezydenci Miast Aglomeracji Górnośląskiej	3 etap	2010 - 2020	Urzędy Miast, Straż Miejska	budżety miast Aglomeracji
GÓR38	Kontrola dotrzymywania przez zakłady standardów emisyjnych		WIOŚ	3 etap	2010 - 2020	w ramach zadań WIOŚ	budżet WIOŚ
GÓR39	Stworzenie i utrzymywanie systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie		Marszałek Województwa Śląskiego, WIOŚ	3 etap	2010 - 2020	200 000 zł/rok	budżet województwa, fundusze unijne
GÓR40	Monitoring budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu		Śląski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego/Powiatowi Inspektorzy	3 etap	2010 - 2020	w ramach zadań INB	budżet własny

nr zadania	działanie naprawcze	wartość docelowa [Mg/rok]	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
GÓR41	Monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do nieorganizowanej emisji pyłu		Policja, Straż Miejska	3 etap	2010 - 2020	w ramach zadań Policji i Straży Miejskiej	budżet miasta, Policja, Straż Miejska,
GÓR42	Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spali; prowadzenie prac budowlanych w sposób ograniczający nieorganizowaną emisję pyłu do powietrza).		Prezydenci Miast Aglomeracji Górnośląskiej	3 etap	2010 - 2020	w ramach zadań jednostek podległych Prezydentom Miast Aglomeracji	budżety miast Aglomeracji
GÓR43	Aktualizacja planów zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miast Aglomeracji		Prezydenci Miast Aglomeracji Górnośląskiej	1 etap	2010-2011	200 000 dla miasta	Budżety miast, Urząd Marszałkowski., WFOŚiGW inne
szacunkowa suma kosztów zadań GÓR26-GÓR43						<b>118 073 000 zł</b>	
szacunkowa suma kosztów						<b>12 038 844 000 zł</b>	
<b>Wielkość redukcji emisji w reprezentatywnych punktach pomiarowych</b>							
<b>Punkt pomiarowy w Gliwicach przy ul. Mewy 34</b>		<b>Percentyl 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10</b>				17,47	[µg/m³]
		<b>Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10</b>				9,20	[µg/m³]
		<b>Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu</b>				0,564	[ng/m3]
<b>Punkt pomiarowy w Zabrze przy ul. Skłodowskiej Curie 34</b>		<b>Percentyl 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10</b>				23,85	[µg/m³]
		<b>Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10</b>				13,08	[µg/m³]
		<b>Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu</b>				2,178	[ng/m3]
<b>Punkt pomiarowy w Bytomiu przy ul. Modrzewskiego 5</b>		<b>Percentyl 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10</b>				33,18	[µg/m³]

nr zadania	działanie naprawcze	wartość docelowa [Mg/rok]	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania	
						Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10	17,35	[µg/m³]
						Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu	4,203	[ng/m3]
Punkt pomiarowy w Dąbrowie Górniczej przy ul. 1000 lecia 25a						Percentyl 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10	15,76	[µg/m³]
						Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10	9,52	[µg/m³]
						Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu	1,184	[ng/m3]
Punkt pomiarowy w Chorzowie Batory, węzeł A4						Percentyl 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10	20,44	[µg/m³]
						Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10	10,82	[µg/m³]
						Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu	1,465	[ng/m3]
Punkt pomiarowy w Katowicach przy ul. Kossutha 6						Percentyl 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10	32,16	[µg/m³]
						Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10	16,11	[µg/m³]
						Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu	3,768	[ng/m3]
Punkt pomiarowy w Sosnowcu przy ul. Narutowicza						Percentyl 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10	33,29	[µg/m³]
						Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10	18,49	[µg/m³]
						Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu	6,102	[ng/m3]
Punkt pomiarowy w Tychach przy ul. Tolstoja 1						Percentyl 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10	18,69	[µg/m³]
						Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10	9,75	[µg/m³]
						Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu	1,24	[ng/m3]



## **II CZĘŚĆ - OGRANICZENIA I OBOWIĄZKI**

### **4. OBOWIĄZKI**

#### **4.1. Obowiązki pozostałych jednostek**

Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień Programu ochrony powietrza dla Aglomeracji Górnośląskiej jest przeniesienie podstawowych założeń i kierunków działania do wszystkich strategicznych dokumentów i polityk miast Aglomeracji. Odzwierciedlenie tych założeń i kierunków w innych istotnych dla jednostek terytorialnych dokumentach, pozwoli na efektywne i sprawne współdziałanie odpowiedzialnych za jego realizację jednostek organizacyjnych oraz planowe realizowanie przyszłych inwestycji.

Program ochrony powietrza, stanowiąc akt prawa miejscowego, nakłada szereg obowiązków na organy administracji, podmioty korzystające ze środowiska oraz inne jednostki organizacyjne. Obowiązki te szczegółowo określa harmonogram rzeczowo-finansowy (tabela A-15). Poniżej wyszczególniono te obowiązki.

Obowiązki **Prezydentów Miast Bytomia, Chorzowa, Gliwic, Dąbrowy Górniczej, Jaworzna, Katowic, Mysłowic, Rudy Śląskiej, Piekar Śląskich, Siemianowic Śląskich, Świętochłowic, Sosnowca, Tychów i Zabrze** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Przedkładanie do Marszałka Województwa Śląskiego sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie według wytycznych ujętych w rozdziale 5.
2. Stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań naprawczych, w szczególności poprzez powołanie osoby odpowiedzialnej za koordynację realizacji działań ujętych w Programie w zakresie każdego miasta Aglomeracji Górnośląskiej.
3. Przedkładanie do Marszałka Województwa Śląskiego wyników przeprowadzanych pomiarów natężenia ruchu (jeśli były prowadzone) na odcinkach dróg zarządzanych przez Prezydenta raz w roku (do 31 marca roku następnego).
4. Kontynuacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji.
5. Realizacja PONE na terenie miasta poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych.
6. Modernizacja lokalnych kotłowni należących do miasta w ramach realizacji działań Programu,
7. Wspomaganie wprowadzania nowych technologii, modernizacji lub nowych inwestycji prowadzonych przez podmioty gospodarcze na terenie miasta poprzez nie tworzenie barier administracyjnych, pomoc w uzyskaniu środków finansowych, uzyskanie wymaganych pozwoleń,
8. Kontrola wydawanych pozwoleń w zakresie emisji pyłu PM10 i benzo(a)pirenu pod kątem wymagań stawianych instalacjom, zakresu jakości stosowanych paliw oraz wielkości emisji na danym terenie miasta z uwzględnieniem postępowań kompensacyjnych oraz wymaganych poziomów redukcji na obszarze miasta,
9. Koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki.
10. Prowadzenie szeroko zakrojonych akcji i działań promocyjnych i edukacyjnych (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje) w zakresie podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców, młodzieży i dzieci.
11. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego:
  - wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” PM10,
  - projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie.

12. Zastosowanie w komunikacji autobusowej środków transportu zasilanych alternatywnym paliwem gazowym CNG lub paliwem odnawialnym (bioetanol) w miejsce oleju napędowego
13. Rozwój komunikacji zbiorowej „przyjaznej dla użytkownika”.
14. Prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrum miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów.
15. Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów.
16. Kontrola składów opału na terenie miast w zakresie jakości sprzedawanych paliw.
17. Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych.
18. Aktualizacja Założeń do Planów zaopatrzenia miast w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zgodnie z wyznaczonymi wytycznymi w Programie,
19. Utworzenie i utrzymywanie komórki lub osoby w strukturze Urzędu zajmującej się zarządzaniem energetyką na terenie miasta
20. Wydanie zarządzenia w zakresie stosowania metod mokrych oczyszczania ulic miasta z częstotliwością nie rzadziej niż raz na dwa tygodnie.

Obowiązki **Zarządu Dróg Miejskich** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Poprawa stanu technicznego dróg istniejących – utwardzenie poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi.
2. Utrzymanie działań ograniczających emisji wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą mokrą) – działanie regularne.

Obowiązki **Komendy Policji oraz Straży Miejskiej** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to przeprowadzanie kontroli w zakresie spalania odpadów w domowych kotłach na zlecenie Urzędu miasta.

### **Obowiązki podmiotów korzystających ze środowiska**

Korzystanie ze środowiska ma znaczenie w kształtowaniu poziomów zanieczyszczeń substancji w powietrzu. Uwagę, należy zwrócić na fakt, iż najważniejszy wpływ na stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i benzo (a)pirenu ma tzw. powszechne korzystanie ze środowiska, czy takie, które związane jest z zaspokojeniem potrzeb osobistych i gospodarstwa domowego.

W wyniku analizę udziału poszczególnych grup źródeł emisji stwierdzono, iż największe oddziaływanie na stan jakości powietrza w strefie mają źródła powierzchniowe związane z powszechnym korzystaniem ze środowiska oraz punktowe związane z korzystaniem ze środowiska.

W celu poprawy jakości powietrza zarówno korzystający ze środowiska (podmioty) jak i powszechnie korzystający ze środowiska powinni przestrzegać przepisów prawnych, które obejmują ochronę środowiska.

Obowiązki **Podmiotów korzystających ze środowiska** ramach realizacji zadań Programu:

1. Realizacja obowiązków wynikających z przepisów prawa, w szczególności:
  - dotrzymywanie standardów emisyjnych;
  - wprowadzenia gazów i pyłów do powietrza zgodnie z warunkami określonymi w pozwoleniach;
  - stosowanie najlepszych dostępnych technologii;
2. Realizacja obowiązków wynikających z opracowanego Planu Redukcji Emisji Przemysłowych (PREP):
  - opracowanie i wdrożenie planów redukcji emisji zgodnie z Planem Redukcji Emisji Przemysłowej PREP (dla źródeł emisji podlegającym pozwoleniom, plany te powinny być określone w ramach obowiązków wynikających z pozwoleń);
  - osiągnięcie redukcji emisji (o ok. 15%) zgodnie z planem PREP;

3. Obowiązki Zakładów Ciepłowniczych i energetycznych (PEC Katowice, PEC Bytom, ZEC Bytom, PEC Gliwice, PEC Dąbrowa Górnicza, grupa TAURON i inni) w ramach realizacji Programu ochrony powietrza:
  - realizacja zapisów Wojewódzkiej strategii ekoenergetycznej;
  - podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej budynków opalanych węglem;
  - modernizacja, rozbudowa i integracja systemów ciepłowniczych;
  - stosowanie dla nowych ciepłowni technologii umożliwiających spalanie złej jakości węgla;
  - modernizacja układów technologicznych ciepłowni, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw oraz stosowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających;
4. Obowiązki Przedsiębiorstw Energetycznych w ramach realizacji Programu ochrony powietrza:
  - realizacja zapisów Wojewódzkiej strategii ekoenergetycznej;
  - prowadzenie inwestycji zmierzających do odbudowy mocy energetycznych przez Przedsiębiorstwa Energetyczne na terenie Aglomeracji Górnośląskiej – likwidacja przestarzałych źródeł spalania, modernizacja istniejących źródeł, inwestycje w urządzenia oczyszczające;
5. Dodatkowe obowiązki dla zakładów przemysłowych w ramach realizacji Programu ochrony powietrza:
  - modernizacja i hermetyzacja procesów technologicznych oraz automatyzacja instalacji emitujących pył PM10;
  - wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku;
  - wdrażanie na szerszą skalę systemów zarządzania środowiskiem (np. ISO 14 000) w zakładach;
  - ograniczanie emisji niezorganizowanej poprzez m.in.: hermetyzację procesów, utrzymywanie porządku na terenie zakładu, ograniczanie emisji z hałd;

Z uwagi na znaczący i przeważający udział źródeł powierzchniowych ww. zasady powinny być również przestrzegane przez osoby, które powszechnie korzystają ze środowiska.

## **5. MONITOROWANIE REALIZACJI PROGRAMU**

We wdrażaniu Programu ochrony powietrza istotna jest systematyczna kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań wyznaczonych w programie, przy jednoczesnej ocenie stanu środowiska oraz kontroli przestrzegania prawa ochrony środowiska. Niezbędne jest opracowanie systemu monitorowania, który umożliwi dokonywanie ocen procesu wdrażania i ewentualne wprowadzanie korekt rodzajów i wielkości działań naprawczych.

W ramach Aglomeracji Górnośląskiej Prezydenci miast zobowiązani są do sporządzania sprawozdań z realizacji działań naprawczych w danym roku i przekazywania do Marszałka Województwa Śląskiego w terminie do dnia 15 kwietnia każdego roku. Wzór sprawozdań z realizacji Programu został określony w tabelach w rozdziale 5. *Części I Założeń ogólnych Programu*. Prezydenci miast na prawach powiatu wypełniają sprawozdania w zakresie istniejących i nowych (oddawanych do użytku) obiektów.

Sprawozdanie w zakresie działań związanych z redukcją emisji powierzchniowej powinno obejmować wszystkie działania ujęte w harmonogramach rzeczowo-finansowych, które są realizowane dzięki stworzeniu systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych w ramach Programów Ograniczenia Niskiej Emisji.

Do sprawozdań należy załączyć:

- kopie wydanych decyzji – pozwoleń na emisję gazów lub pyłów do powietrza oraz pozwoleń zintegrowanych dla zakładów, dla których roczna dopuszczalna emisja w zakresie PM10 wynosi powyżej 1 Mg,
- wyniki pomiarów natężenia ruchu na odcinkach dróg zarządzanych przez starostę, jeżeli były przeprowadzane w roku sprawozdawczym.

W sprawozdaniach z realizacji Programu należy przedstawić koszty podjętych działań, a także wskazać źródła ich finansowania.

Na podstawie przekazywanych sprawozdań z realizacji działań naprawczych, a także w oparciu o wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza prowadzonych przez Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, Marszałek Województwa Śląskiego powinien dokonywać co 3 lata szczegółowej oceny wdrożenia Programu ochrony powietrza dla województwa śląskiego, która powinna sugerować ewentualną korektę kierunków działań i poszczególnych zadań. Ocena powinna być poparta wynikami modelowania matematycznego, jako metody wspomagającej i uzupełniającej techniki pomiarowe.

Efekt ekologiczny działań w zakresie ograniczania niskiej emisji będzie określany w oparciu o wskaźniki określone w zamieszczonych poniżej tabelach.

Tabela A-15 Średnie wskaźniki efektu ekologicznego wymiany kotłów, termomodernizacji dla Aglomeracji Górnośląskiej (źródło: opracowanie własne)

lp.	rodzaj działania naprawczego	efekt ekologiczny - zmniejszenie emisji zanieczyszczeń	
		pyłu PM10	B(a)P
		[kg/inwestycję*rok]	[kg/inwestycję*rok]
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	15,87	0,0108
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	17,41	0,0114
3	termomodernizacja	6,62	0,0035
4	podłączenie do sieci ciepłej	18,91	0,0117
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opał. brykietami)	16,57	0,0093
6	wymiana kotłów węglowych na gazowe	18,89	0,0117
7	wymiana kotłów węglowych na olejowe	18,74	0,0093
8	wymiana kotłów węglowych na elektryczne	18,91	0,0117
9	alternatywne (np. kolektory)	1,46	0,0009

Efekt policzony przy założeniu średniej powierzchni lokalu (mieszkania) 56,3 m<sup>2</sup> w Aglomeracji Górnośląskiej.

### III CZĘŚĆ - UZASADNIENIE

#### 6.CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO PROGRAMEM OCHRONY POWIETRZA

##### 6.1. Charakterystyka strefy

##### Położenie Aglomeracji Górnośląskiej

**Aglomeracja Górnośląska** leży w środkowej części województwa śląskiego. W jej skład wchodzi 14 miast na prawach powiatu: Bytom, Chorzów, Dąbrowa Górnicza, Gliwice, Jaworzno, Katowice, Mysłowice, Piekary Śląskie, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Świętochłowice, Tychy, Zabrze. Od północy strefa ta graniczy ze strefą tarnogórsko-będzińską, od zachodu ze strefą gliwicko-mikołowską, od południa strefą gliwicko-mikołowską oraz strefą bieruńsko-pszczyńską, a od wschodu z województwem małopolskim ze strefą chrzanowsko-olkuską.

Aglomeracja ta leży w północnej i środkowej części Wyżyny Śląskiej. Niewielkie fragmenty aglomeracji w rejonie Gliwic i Tychów znajdują się już w obrębie Kotliny Raciborsko-Oświęcimskiej. Od strony północno-wschodniej w rejonie Dąbrowy Górniczej przylega obszar jurajskiej Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej.

Aglomeracja Górnośląska jest zespołem policentrycznego układu urbanistycznego powstałego na bazie eksploatacji surowców kopalnych. Niekorzystny wpływ na rozwój przestrzenny poszczególnych miast aglomeracji i ich wizerunku wywiera nierównomierne rozmieszczenie obiektów i zakładów przemysłowych, przemieszanych z zabudową mieszkaniową i infrastrukturą miejską. W związku z tym obszar strefy wykazuje duże zróżnicowanie pod względem uprzemysłowienia, infrastruktury i charakteru użytkowania terenu. Skutkuje to niejednorodnym rozkładem emisji pochodzącej ze źródeł przemysłowych, komunalnych czy komunikacyjnych. Ze względu na to, obszar ten jest szczególnie narażony na występowanie okresowo epizodów wysokich stężeń zanieczyszczeń (szczególnie pyłu zawieszonego).

Na poniższym rysunku przedstawiono położenie Aglomeracji na tle województwa śląskiego.

Aglomeracja Górnośląska obejmuje powierzchnię około 1217 km<sup>2</sup>, co stanowi ok. 9,6% powierzchni województwa śląskiego. W strefie zamieszkuje około 1990 tys. osób (43% ludności województwa). W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące ludności, powierzchni oraz gęstości zaludnienia miast w Aglomeracji Górnośląskiej.



Tabela A-16. Zestawienie charakterystyki demograficznej i podziału administracyjnego Aglomeracji Górnośląskiej (źródło: Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym, stan na 31 grudnia 2006 r., Główny Urząd Statystyczny)

	Liczba ludności	Powierzchnia [km <sup>2</sup> ]	Gęstość zaludnienia
Aglomeracja Górnośląska PL.24.01.a.14			
Bytom – miasto na prawach powiatu	186 540	69,43	2686
Chorzów – miasto na prawach powiatu	113 978	33,60	3392
Dąbrowa Górnicza – miasto na prawach powiatu	129 559	187,81	689
Gliwice – miasto na prawach powiatu	198 499	133,85	1482
Jaworzno – miasto na prawach powiatu	95 771	152,20	629
Katowice – miasto na prawach powiatu	314 500	164,54	1911
Mysłowice – miasto na prawach powiatu	75 063	66,09	1135
Piekary Śląskie – miasto na prawach powiatu	59 338	39,67	1495
Ruda Śląska – miasto na prawach powiatu	145 471	77,59	1874
Siemianowice Śląskie – miasto na prawach powiatu	72 247	25,16	2871
Sosnowiec – miasto na prawach powiatu	224 244	91,26	2457
Świętochłowice – miasto na prawach powiatu	54 938	13,22	4155
Tychy – miasto na prawach powiatu	130 492	81,62	1598
Zabrze – miasto na prawach powiatu	190 110	80,47	2362
SUMA	1 990 750	1 217,51	1635

## Komunikacja

Aglomeracja Górnośląska znajduje się na skrzyżowaniu szeregu drogowych szlaków komunikacyjnych. Silnie rozwinięta jest tu również sieć dróg. Biegnie tędy autostrada A4, E40 (trasa europejska), Drogorowa Trasa Średnicowa (Katowice – Chorzów – Świętochłowice – Ruda Śląska; fragment Zabrze – Gliwice jest w budowie), E75, oraz kilkanaście dróg krajowych i dróg wojewódzkich. Projektowana jest kolejna autostrada – A1.

Przez obszar GZM Silesia przebiegają m.in.:

- Autostrada A4 (granica z Niemcami – Legnica – Wrocław – Opole – GZM – Kraków – Tarnów – Rzeszów – Korczowa – granica z Ukrainą)
- Autostrada A1 (od południowej granicy Gliwic, od skrzyżowania z Autostradą A4)
- S1 (Dąbrowa Górnicza – Mysłowice-Kosztowy – Tychy)
- Droga krajowa nr 11 Bytom – Lubliniec – Poznań – Piła – Kołobrzeg
- Droga krajowa nr 78 (Chałupki – Gliwice – Bytom – Zawiercie – Chmielnik)
- DK79 (Warszawa – Sandomierz – Kraków – GZM)
- DK81 (Katowice – Mikołów – Łaziska Górne – Żory – Wisła – granica z Czechami)
- DK86 (Podwarpie – Psary – Będzin – Sosnowiec – Katowice – łączy się z DK1 w Tychach), na odcinku Sosnowiec – Katowice, jako droga ekspresowa S86
- Droga krajowa nr 94 (Legnica – Wrocław – Bytom – Kraków)
- E75 (Finlandia – (brak połączenia) – Gdańsk – Toruń – GZM – Słowacja – Węgry – Serbia – Macedonia – Grecja – Kreta)
- Drogorowa Trasa Średnicowa (Katowice – Chorzów – Świętochłowice – Ruda Śląska – Zabrze; fragment Zabrze – Gliwice jest w budowie)

W odległości około 30 km na północ od centrum Katowic znajduje się międzynarodowy port lotniczy Katowice-Pyrzowice. W 2005 obsłużył 1, 1 mln pasażerów, w 2006, ponad 1, 4 mln, a w roku 2007 blisko 2 mln

## Przemysł

Aglomeracja Górnośląska jest regionem o ogromnej koncentracji przemysłu. Dominuje tu:

- Przemysł górniczy (kilkaście czynnych kopalń węgla kamiennego)
- Przemysł hutniczy (kilkaście czynnych hut żelaza i metali nieżelaznych),

- Przemysł transportowy (fabryki samochodów w Gliwicach i Tychach, producent pojazdów szynowych Konstal w Chorzowie, Bumar Łabędy)
- Przemysł energetyczny (kilkanaście elektrowni i elektrociepłowni)
- Przemysł maszynowy
- Przemysł chemiczny (zakłady azotowe, Pollena Savona, Fabryka Farb i Lakierów HAJDUKI)

Podstawowy potencjał gospodarczy miast Aglomeracji Górnośląskiej tworzą:

1. Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna skupiająca ponad 120 zakładów przemysłowych w trzech podstrefach: Gliwickiej, Tyskiej i Sosnowiecko – dąbrowskiej.
2. Cztery strefy aktywności gospodarczej tworzone na terenach likwidowanych kopalń, oraz obszarach poprzemysłowych wykorzystując tym samym potencjał inwestycyjny miast i tworząc atrakcyjne tereny pod przyszłe inwestycje,
3. Parki technologiczne,
4. Inkubatory technologiczne,
5. Akademickie inkubatory przedsiębiorczości

### **Klimat strefy**

Miasta Aglomeracji Górnośląskiej leżą w obrębie śląsko-krakowskiej dzielnicy klimatycznej. Charakteryzuje ją przewaga wpływów oceanicznych nad kontynentalnymi oraz sporadyczne oddziaływanie docierających tu od południowego zachodu przez Bramę Morawską mas powietrza zwrotnikowego.

Teren ten charakteryzuje różnorodność typów pogody. Najczęściej napływa tu powietrze polarno-morskie, które w zimie powoduje ocieplenie, częste odwilże oraz zwiększone zachmurzenie i opady. W cieplejszej porze roku pojawia się ono, jako powietrze chłodne, powodujące duże zachmurzenie z przejaśnieniami i obfite, najczęściej przelotne, opady oraz częstokroć burze.

Średnie roczne temperatury obracają się ok. 8°C. Najwyższe temperatury przypadają tu na lipiec-czerwiec średnia 19,1°C. Najniższe temperatury pojawiają się w styczniu i w lutym i rzadko spadają poniżej -28 °C.

Największym zachmurzeniem odznaczają się miesiące zimowe, najmniejsze natomiast jest wiosną oraz w lipcu. Liczba dni pochmurnych waha się w ciągu roku od 175 do 225, pogodnych - w granicach 140-190.

Wysokość opadów wynosi przeciętnie 660-700 mm w ciągu roku. Częstym zjawiskiem, zwłaszcza w zimie i na wiosnę, jest występowanie ciężkich mgieł, spowodowanych stosunkowo niewielkim nasłonecznieniem tego terenu oraz raptownym oziębianiem się napływających zwykle od zachodu mas ciepłego powietrza. Opad śnieżny pojawia się od października do maja, przeważnie w ciągu 35-40 dni w roku.

### **Obszary chronione Aglomeracji**

Na terenie Aglomeracji Górnośląskiej znajduje się szereg obszarów chronionych i cennych przyrodniczo.

Bytom:

Na obszarze Bytomia znajdują się także obszary cenne przyrodniczo. Do najcenniejszych ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych należą :

- rezerwat „Segiet” zajmujący obszar ok. 24,54 ha na pograniczu Bytomia i Tarnowskich Gór
- stanowisko dokumentacyjne przyrody „Blachówka” zajmujące obszar o powierzchni 6 ha w wyrobisku dolomitu w kamieniołomie Blachówka,
- zespół przyrodniczo - krajobrazowy „Żabie Doły” zajmujący obszar około 217,66 ha, który obejmuje nieużytki, grunty rolne, zbiorniki wodne i hałdy. Usytuowany jest on na pograniczu Bytomia i Chorzowa.

#### **Chorzów:**

Na terenie Chorzowa wyróżniamy dwa zespoły przyrodniczo-krajobrazowe znajdujące się na dwóch biegunach miasta – północnym („Żabie Doły”) oraz południowym („Uroczysko Buczyzna”). Obszar „Żabich Dołów” obejmuje powierzchnię 173,09 ha w granicach administracyjnych miasta Chorzów w dzielnicy Maciejkowice i graniczy z Bytomiem Rozbarkiem, gdzie objęta ochroną jest 44,57ha. „Uroczysko Buczyzna” to zespół przyrodniczo-krajobrazowy znajdujący się w całości w granicach administracyjnych miasta Chorzów, na obszarze gruntów leśnych o łącznej powierzchni 65,32 ha.

#### **Dąbrowa Górnicza:**

Na terenie Dąbrowy Górniczej znajduje się mały fragment (400 ha) parku krajobrazowego „Orlich Gniazd”, w rejonie Pustyni Błędowskiej oraz obszar chronionego krajobrazu (stanowiący otulinę parku) Wzgórze Gołonoskie określony przemysłową linią kolejową.

W granicach miasta ustanowiono pięć użytków ekologicznych :

1. „Pustynia Błędowska” (aktualnie w granicach województwa śląskiego znajduje się niewielki pas terenu przylegający do granicy administracyjnej województwa),
2. „Bagna w Antoniowie” o powierzchni 3,09 ha,
3. „Młaki nad Pogorią I” o powierzchni 7 ha,
4. „Pogoria II” obejmujący zbiornik wody z otoczeniem o powierzchni 40 ha,
5. „Źródłiska w Zakawiu” o powierzchni 1,69 ha.

Na terenie miasta znajduje się również obszar, którego walory przyrodnicze kwalifikują go do uznania za specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 – „Lipienniki w Dąbrowie Górniczej”

#### **Gliwice:**

Na terenie Gliwic występują takie cenne przyrodniczo obszary jak „Las Dąbrowa”.

#### **Jaworzno:**

Spośród obiektów i obszarów prawnie chronionych na terenie Jaworzna znajdują się:

- rezerwat przyrody „Dolina Żabnika” wraz z otuliną,
- powierzchniowy pomnik przyrody „Sasanka”,
- obszar chronionego krajobrazu „Dobra Wilkoszyn” wraz z otuliną,
- drzewa i grupy drzew objęte ochroną pomnikową.

Aktualnie na terenie miasta jest 38 drzew lub grup drzew objętych ochroną w formie pomników przyrody. Trzy spośród wszystkich wymienionych obiektów, a mianowicie: Stanowisko sasanki otwartej Sodowa Góra”, rezerwat przyrody „Żabnik” oraz OCHK „Dobra Wilkoszyn” zostały wpisane na międzynarodową listę ostoji przyrody „CORINE”.

#### **Katowice:**

W granicach Katowic wyodrębniono ponad 40 obszarów o szczególnej wartości przyrodniczej. Część obszarów najcenniejszych pod względem przyrodniczym jest już objęta ochroną prawną. W granicach miasta istnieją 2 rezerваты przyrody, 2 obszary chronione są jako zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, a 3 - w formie użytków ekologicznych o których zaliczono:

- Rezerwat „Las Murckowski” (utworzony 1953 - poszerzony 1989)
- Rezerwat „Ochojec” (1982)
- Zespół przyrodniczo - krajobrazowy „Źródła Kłodnicy” (2001)
- Zespół przyrodniczo - krajobrazowy „Szopienice - Borki” (2000)
- Użytek ekologiczny "Płone Bagno" (2002)
- Użytek ekologiczny "Stawy Na Tysiącleciu" (1997)

#### **Mysłowice:**

Na terenie miasta Mysłowice nie występują obszary sieci Natura 2000, obszary chronionego krajobrazu ani zespoły przyrodniczo - krajobrazowe i uŜytki ekologiczne. Występuje natomiast 10 pomników przyrody.

#### **Piekary Śląskie:**

Na terenie Piekar Śląskich znajduje się 10 uŜytków ekologicznych, obszar chronionego obszaru „Żąbie Doły”, obszar chronionego krajobrazu Dąbrówki Wielkiej.

#### **Ruda Śląska:**

W Rudzie Śląskiej ochroną prawną objęty jest jeden pomnik przyrody nieoŜywionej – głaz narzutowy oraz kompleksy leśne zaliczone do lasów ochronnych i tereny zieleni przy zabytkach kultury (na podstawie Ustawy o ochronie dóbr kultury).

#### **Siemianowice Śląskie**

Na terenie Siemianowic znajdują się następujące obszary cenne przyrodniczo:

- Obszar chronionego krajobrazu „Przełajka”
- UŜytek ekologiczny „Michałkowicka Kępa”
- UŜytek ekologiczny „Staw pod Chorzowem”
- UŜytek ekologiczny „Brynicka Terasa”
- UŜytek ekologiczny „Bażanciarnia”
- UŜytek ekologiczny Staw Remiza”
- UŜytek ekologiczny „Park Pszczelnik”

#### **Sosnowiec**

Na terenie Sosnowca znajdują się następujące obszary cenne przyrodniczo:

- UŜytek ekologiczny Torfowisko Bory
- UŜytek ekologiczny „Śródleśne łąki w Starych Maczkach”
- 5 parków miejskich wpisanych na listę zabytków

#### **Świętochłowice**

Spośród określonych w obowiązującej ustawie z dnia 16 października 1991 r. o ochronie przyrody form ochrony przyrody do chwili obecnej na terenie Miasta znajdują się:

- UŜytki ekologiczne takie jak: Las na Górze Hugona, Staw Foryśka,

#### **Tychy**

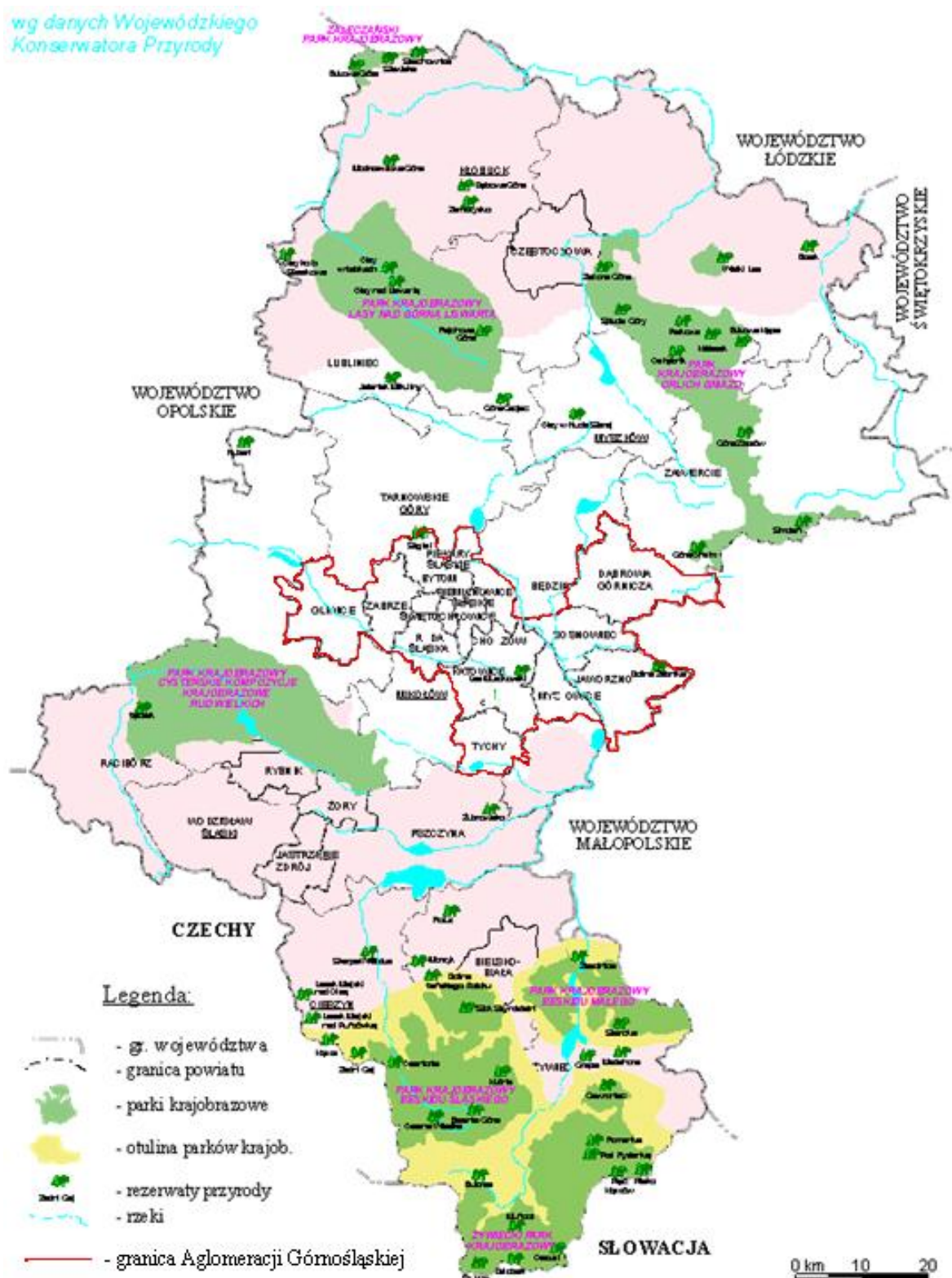
Spośród określonych w obowiązującej ustawie z dnia 16 października 1991 r. o ochronie przyrody form ochrony przyrody do chwili obecnej na terenie Miasta znajdują się:

- Paprocany jako uŜytek ekologiczny
- Mały Lasek jak uŜytek ekologiczny

#### **Zabrze**

Spośród określonych w obowiązującej ustawie z dnia 16 października 1991 r. o ochronie przyrody form ochrony przyrody do chwili obecnej na terenie Miasta nie powołano żadnego obiektu





Rysunek A-5. Parki krajobrazowe i rezerваты przyrody na terenie Aglomeracji Górnośląskiej (źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do 2004 roku oraz cele długoterminowe do roku 2015)

## 6.2 Uwarunkowania wynikające ze Studiów zagospodarowania przestrzennego

Celem poniższej analizy jest określenie ograniczeń i barier wynikających z obowiązujących planów zagospodarowania przestrzennego mających wpływ na aspekty ochrony powietrza poruszane niniejszym Programem. Wskazanie obowiązujących zapisów w zakresie uwarunkowań dla każdego z

miast Aglomeracji zobrazuje możliwości i wytyczne stawiane przez gospodarkę przestrzenną a mające wpływ na proponowane działania naprawcze.

Tabela A-17. Uwarunkowania wynikające ze studiów zagospodarowania przestrzennego miast wchodzących w skład Aglomeracji Górnośląskiej (dane z Urzędów Miast Aglomeracji)

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Istotne/strategiczne dla ochrony powietrza kierunki działań
Chorzów – miasto na prawach powiatu		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozbudowa i modernizacja sieci drogowej w celu udrożnienia wąskich gardeł, usprawnienie i wyprowadzenie z dróg miejskich ruchu tranzytowego, poprawa skomunikowania Chorzowa Starego ze Śródmieściem, objęcia siecią dróg miejskich terenów przemysłowych, dogodnego skomunikowania z autostradą A4.</li> <li>2. Przyjęcie polityki zrównoważonego rozwoju transportu zbiorowego, którego głównym celem jest ograniczenie korzystania z samochodów osobowych poprzez poprawę pozycji konkurencyjnej transportu zbiorowego.</li> <li>3. Utworzenie sieci dróg rowerowych.</li> <li>4. Zwiększenie dostępności energii elektrycznej poprzez rozbudowę sieci rozdzielcza niskiego napięcia.</li> <li>5. Zwiększenie dostępności sieci gazowej poprzez wymianę i budowę gazociągów.</li> <li>6. Zwiększenie dostępności sieci ciepłowniczej poprzez rozbudowę magistrali ciepłej w kierunku Chorzowa Batorego i Maciejowic oraz rozbudowa w kierunku znaczących odbiorców.</li> <li>7. Poprawa jakości powietrza poprzez redukcję emisji pyłów i gazów, eliminacja palenisk węglowych zarówno domowych jak i w ciepłowniach lokalnych i zastępowanie ich urządzeniami zasilanymi gazem, olejem, prądem lub ze źródeł zdalaczynnych.</li> <li>8. Zmniejszenie ilości odpadów składowanych na terenie miasta poprzez likwidację istniejących składowisk odpadów przemysłowych poprzez gospodarcze wykorzystanie oraz ograniczenie wytwarzania odpadów.</li> <li>9. Wzbogacanie miasta w nowe nasadzenia zieleni: pasy zieleni ulicznej, tereny parków, skwerów itd.</li> <li>10. Nowe zagospodarowanie terenów przemysłowych.</li> </ol>
Dąbrowa Górnicza – miasto na prawach powiatu	Uchwała Nr XXIII/374/08 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 30 stycznia 2008 roku	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozbudowa systemu ciepłowniczego w oparciu o EC – Huty Katowice (konieczność szybkiego uciepłownienia dzielnicy Żąbkowice), wymiana sieci w złym stanie technicznym.</li> <li>2. Likwidacja lokalnych kotłowni powodujących niską emisję zanieczyszczeń do środowiska- konsekwentne ograniczanie emisji pyłowej i gazowej.</li> <li>3. Budowa sieci gazowej rozdzielczej w dzielnicach niezgazyfikowanych.</li> <li>4. Likwidacji dzikich wysypisk odpadów ( w tym również przemysłowych).</li> <li>5. Minimalizacja i eliminacja zagrożeń wynikających z</li> </ol>



Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Istotne/strategiczne dla ochrony powietrza kierunki działań
		<p>gospodarowania odpadami poprzez systemowe porządkowanie gospodarki odpadami komunalnymi ze szczególnym uwzględnieniem ich selektywnej zbiórki, intensyfikacja działań związanych z ochroną przyrody, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów objętych ochroną i terenów o wysokich walorach przyrodniczych. Ukończenie II etapu budowy składowiska odpadów komunalnych „Lipówka”.</p> <p>6. Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego (segregacja ruchu tranzytowego i lokalnego, podniesienie standardu technicznego dróg, budowa ciągów pieszych i rowerowych, modernizacja przejazdów kolejowych, budowa wiaduktów).</p> <p>7. Wyprowadzenie uciążliwego (tranzytowego) ruchu drogowego z terenów mieszkaniowych. Udrożnienie układu komunikacyjnego miasta i jego integracja z układem komunikacyjno - transportowym regionu.</p> <p>8. Poprawa stanu technicznego infrastruktury kolejowej promowanie rozwoju pasażerskiego transportu zbiorowego (tworzenie centrów i węzłów przesiadkowych).</p>
Gliwice – miasto na prawach powiatu	Uchwały Nr XXXVIII/962/2005 Rady Miejskiej w Gliwicach z dnia 22 grudnia 2005r	<p>1. Rozbudowa i modernizacja podstawowego układu drogowego.</p> <p>2. Budowa autostrad oraz obwodnicy w celu odciążenia śródmieścia z ruchu miejscowego oraz tranzytowego, rozładownie skumulowanego ruchu samochodowego w Śródmieściu.</p> <p>3. Dostosowanie źródeł energii do wymagań ochrony środowiska, zapewnienie poprawy niezawodności i właściwych parametrów jakościowych dostaw energii cieplnej, przebudowa i rozbudowa sieci cieplnej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, jako czynników wspomagających podstawowe nośniki energetyczne.</p> <p>4. Określenie racjonalnych warunków rozwoju sieci cieplnej w skojarzeniu z racjonalizacją rozwoju sieci zaopatrzenia w gaz.</p> <p>5. Zastępowanie istniejących kotłowni lokalnych na paliwa stałe i ogrzewania piecowego, będącego źródłem niskiej emisji, zwłaszcza na obszarze śródmieścia.</p> <p>6. Rozwój sieci gazowej z uwzględnieniem rozwoju systemu ciepłowniczego pochodzącego z Elektrociepłowni. Podłączenia do systemu obszarów, dla których gaz dotychczas był niedostępny.</p> <p>7. Dostosowanie rozwoju systemu zaopatrzenia w energię elektryczną do przewidywanego zapotrzebowania na energię elektryczną i jego rozkładu przestrzennego. Poprawa bezpieczeństwa zasilania.</p> <p>8. W systemie elektroenergetycznym istnieją na niektórych obszarach duże rezerwy, która mogą być wykorzystane dla celów grzewczych. Brak możliwości zwiększenia dostaw energii elektrycznej występuje w</p>

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Istotne/strategiczne dla ochrony powietrza kierunki działań
		<p>dzielnicach Łabędy, Starówka i Żerniki, gdzie niezbędna jest budowa nowej sieci średniego napięcia 20 kV.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Ochrona terenów o wyjątkowych wartościach przyrodniczych przed zabudową oraz użytkowaniem mogącym prowadzić do ich degradacji.</li> <li>10. Racjonalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi.</li> <li>11. Likwidacja uciążliwości środowiskowych (hałas i zanieczyszczenia powietrza) związanych z rozmieszczeniem największych zakładów pracy i firm przemysłowych na terenie miasta oraz redukcji zanieczyszczeń ze źródeł tzw. niskiej emisji (generowanych w instalacjach ogrzewania budynków i ciepłej wody użytkowej).</li> <li>12. Dostarczanie możliwości zachowań proekologicznych, ekologiczna świadomość użytkowników miasta.</li> <li>13. Modernizacja zakładów przemysłowych, modernizacja, przebudowa i rozbudowa źródeł zaopatrzenia w ciepło.</li> <li>14. Rozbudowa układu komunikacyjnego poprzez realizację dróg i ulic o charakterze obwodowym.</li> <li>15. Stopniowe eliminowanie ruchu tranzytowego z terenów dzielnic mieszkaniowych, zastosowanie ekranów i zieleni izolacyjnej oraz modernizacja zakładów położonych w obrębie zabudowy mieszkaniowo-usługowej i odpowiednie zagospodarowanie ustanowionych stref ograniczonego użytkowania wokół zakładów.</li> <li>16. Przebudowa systemu ciepłowniczego miasta w kierunku energooszczędności i ograniczenia niskiej emisji.</li> <li>17. Dążenie do integracji wszystkich środków transportu (obszar Centrum Komunikacyjne w rejonie dworów PKP i PKS – głównym węzłem transportu pasażerskiego).</li> </ol>
Jaworzno – miasto na prawach powiatu	Uchwała Nr XLIV/520/2005 Rady Miejskiej w Jaworznie z dnia 30 sierpnia 2005 r.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Droga krajowa 79 nie spełnia na całej długości parametrów technicznych ulicy głównej ruchu przyspieszonego. Jej przebudowa ze względu na istniejące zainwestowanie jest niewskazana. Wskazane rozwiązanie obwodnicowe.</li> <li>2. Budowa i rozbudowa infrastruktury drogowej – autostrady, dróg krajowych, linii kolejowych, kontynuacja budowy Drogowej Trasy Średnicowej Katowice - Gliwice z możliwości przedłużenia w kierunku wschodnim do Dąbrowy Górniczej.</li> <li>3. Promowanie rozwoju pasażerskiego transportu zbiorowego ze szczególnym naciskiem na rozwój i rolę transportu szynowego dla zmniejszenia komunikacyjnego zatłoczenia miast, racjonalizacji zużycia energii, zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza, hałasu.</li> <li>4. Rozwój systemów energetycznych w tym budowa węzłowej stacji transformatorowej 400kV w Byczynie</li> </ol>

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Istotne/strategiczne dla ochrony powietrza kierunki działań
		<p>wraz z włączeniem jej do istniejącej sieci, modernizacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej i sieci przesyłowych.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Integracja miejskiego układu komunikacyjnego z układem międzynarodowym, krajowym, regionalnym i aglomeracyjnym, podniesienie sprawności układu komunikacyjnego poprzez budowę średnicowo – obwodowego układu komunikacyjnego miasta.</li> <li>Utrzymanie, ochrona i rozbudowa lokalnych korytarzy ekologicznych, rozbudowa systemu zieleni miejskiej.</li> <li>Ochrona powietrza poprzez dążenie do utrzymania poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich norm określonych przepisami.</li> <li>Zachowanie i przebudowa gatunkowa kompleksów leśnych.</li> <li>Rozbudowa istniejących sieci gazowniczych średniego i niskiego ciśnienia dla potrzeb rozbudowy miasta.</li> <li>Wymiana urządzeń grzewczych o niskiej sprawności cieplnej na urządzenia o wysokiej sprawności.</li> <li>Wykorzystywanie nie tylko gazu, oleju, energii elektrycznej, ale również paliw stałych, paliw ekologicznych w tym odnawialnych.</li> <li>Przewiduje się budowę Punktu Selektywnego Składowania Odpadów i utworzenie Gminnego Punktu Zbiórki Odpadów w tym azbestu.</li> </ol>
Katowice – miasto na prawach powiatu	<p>Uchwała nr XLV/420/97 Rady Miasta Katowice z dnia 25 sierpnia 1997 r. zmiany uchwałami: Uchwała nr XLVII/604/02 Rady Miasta Katowice z dnia 25 marca 2002 r.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wielofunkcyjne wykorzystanie terenów po likwidowanych lub przekształconych zakładach produkcyjnych.</li> <li>Ekologiczne zagospodarowanie nieużytków przemysłowych (hałd, zwałowisk, zalewisk) głównie dla celów rekreacyjnych (ścieżki turystyczne, tory narciarskie).</li> <li>Prowadzenie różnych form informacji i edukacji ekologicznej całej społeczności miasta dla przygotowania świadomych uczestników procesów przekształcania przestrzeni.</li> <li>Ograniczenie skutków eksploatacji górniczej ujawniających się w postaci odkształceń powierzchni ziemi.</li> <li>Ograniczenie emisji pyłów i gazów oraz zapewnienie warunków przewietrzania miasta, poprawa lokalnych warunków bioklimatu miejskiego.</li> <li>Zapewnienie funkcjonowania istniejących naturalnych ekosystemów oraz sieci powiązań między nimi.</li> <li>Zachowanie istniejącej bioróżnorodności świata roślin i zwierząt oraz zapewnienie możliwości zasilania genowego na terenach zdegradowanych biologicznie.</li> <li>Zapewnienie warunków umożliwiających wprowadzenie ekologicznej gospodarki odpadami.</li> <li>Zagospodarowanie obrzeży tras komunikacyjnych, jako terenów biologicznie czynnych.</li> <li>Rozwój i modernizacja systemu transportu dotyczy</li> </ol>

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Istotne/strategiczne dla ochrony powietrza kierunki działań
		<p>autostrady i infrastruktury technicznej (modernizacja magistrali kolejowej, tramwajów – realizacja autostradowych powiązań drogowych autostrady A4 oraz A1, realizacja Drogowej Trasy Średnicowej Katowice- Gliwice</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Budowa infrastruktury technicznej publicznego transportu zbiorowego oraz organizacja węzła wymiany podróży.</li> <li>12. Ustalenie i realizacja programu ekologicznego ogrzewania śródmieścia eliminującego niską emisję (zamiana palenisk węglowych na ogrzewanie gazowe lub elektryczne).</li> <li>13. Likwidacja niskosprawnych małych kotłowni węglowych poprzez włączenie ich do sieci zdalczego ogrzewania centralnego.</li> <li>14. Promowanie ogrzewania elektrycznego lub gazowego w pozostałych terenach nieobjętych siecią ciepłowniczą.</li> <li>15. Zwiększenie niezawodności dostaw poprzez przejście na dwustronne zasilanie stacji redukcyjno-pomiarowych w poszczególnych dzielnicach.</li> <li>16. Modernizacja i rozbudowa sieci średniego napięcia, szczególnie w starszych dzielnicach miasta oraz dzielnicach południowych.</li> <li>17. Modernizacja oświetlenia ulicznego (urządzenia energooszczędne).</li> <li>18. Budowa nowoczesnego składowiska odpadów.</li> <li>19. Dalszy rozwój systemu segregacji i wtórnej utylizacji odpadów.</li> <li>20. Ukończenie rekultywacji dotychczasowego składowiska odpadów przy ul. Leopolda.</li> </ol>
Mysłowice – miasto na prawach powiatu	Uchwała nr XVII/198/2003 Rady Miasta w Mysłowicach z dnia 14 listopada 2003 r.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zakaz wznoszenia kotłowni oraz innych źródeł energii cieplnej, których technologie wymagają spalania węgla; zakaz ten dotyczy odpowiednio ustalania warunków zabudowy i zagospodarowania terenu dla rozbudowy i modernizacji obiektów istniejących.</li> <li>2. Stosowanie czystych nośników energii dla celów grzewczych i przygotowania posiłku.</li> <li>3. Zakaz składowania, magazynowania i unieszkodliwiania odpadów, w tym odpadów niebezpiecznych, oraz stosowania odpadów i skały płonnej do rekultywacji terenów.</li> <li>4. Likwidacja obiektów i urządzeń, które stanowią przegrody i bariery dla spływu mas powietrza.</li> <li>5. Zakaz budowy wszelkich obiektów budowlanych oraz użytkowanie terenów przez przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko, dla których na podstawie przepisów szczególnych ustalono obowiązek sporządzania raportu oddziaływania na środowisko.</li> <li>6. Modernizacja oraz budowa nowych sieci energetycznych powinna uwzględniać w miarę możliwości likwidację linii napowietrznych.</li> </ol>

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Istotne/strategiczne dla ochrony powietrza kierunki działań
		7. Wykonywanie zabiegów profilaktycznych i ochronnych oraz przebudowa drzewostanu w celu wzmocnienia biologicznego ekosystemu, zwiększenia wskaźnika zadrzewienia oraz poprawy izolacyjności strefy.
Piekary Śląskie – miasto na prawach powiatu	Uchwała Nr LIII/517/06 Rady Miasta w Piekarach Śląskich z dnia 31 maja 2006r.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przebudowa i modernizacja istniejącego układu dróg.</li> <li>2. Budowa autostrady.</li> <li>3. Ochrona istniejących drzewostanów, w tym leśnych, nakaz wymiany drzewostanu w przypadku usunięcia drzew.</li> <li>4. Utrzymanie otwartych terenów rolnych bez prawa zabudowy rolniczej.</li> <li>5. Nakaz wtórnego zagospodarowania humusu.</li> <li>6. Sytuowanie pasów zieleni izolacyjnej, możliwie w najbardziej zewnętrznej części pasa drogowego.</li> <li>7. Lokalizowanie obiektów i urządzeń służących ograniczaniu uciążliwości komunikacyjnej.</li> <li>8. Zalecana likwidacja niskiej emisji poprzez wprowadzenie paliw lub technologii proekologicznych.</li> <li>9. Dla budynków nowoprojektowanych stosowanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku.</li> <li>10. Zagospodarowanie powierzchni biologicznie czynnej, jako zieleni urządzonej.</li> </ol>
Ruda Śląska – miasto na prawach powiatu	Uchwała Nr 1066/LXI/ 2006 Rady Miasta Ruda Śląska z dnia 22.06.2006r.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rekultywacja biologiczna terenów istniejących zwałowisk odpadów pogórnich, ich miejsc magazynowania oraz tereny byłych składowisk odpadów komunalnych.</li> <li>2. Rozbudowa magistrali ciepłych w systemie pierścieniowym.</li> <li>3. Rozbudowa i modernizacja Elektrociepłowni "Halemba".</li> <li>4. Rozbudowa istniejących sieci gazowych niskoprężnych i średnioprężnych dla potrzeb rozbudowy miasta w oparciu o stacje redukcyjno-pomiarowe.</li> <li>5. Sukcesywna rozbudowa systemu elektroenergetycznego średnich i niskich napięć, stosownie do występowania zapotrzebowania na moc elektryczną o nowe stacje transformatorowe i linie zasilające.</li> </ol>
Siemianowice Śląskie – miasto na prawach powiatu	Załącznik numer 1 do uchwały Nr 720/2006 Rady Miasta Siemianowic Śląskich z dnia 22 czerwca 2006 r.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozbudowa i unowocześnienie infrastruktury miejskiej w tym systemu komunikacji drogowej. Główny ruch tranzytowy przebiega przez centrum miasta – konieczność przeniesienia ruchu tranzytowego poza ulice miasta.</li> <li>2. Kontynuacja i wzmożenie działań w zakresie termomodernizacji i modernizacji źródeł ciepła w obiektach użyteczności publicznej, budynkach mieszkalnych i obiektach usługowych.</li> <li>3. Stworzenie i realizacja programu planowej przebudowy systemów zasilania w ciepło dzielnic i obszarów zabudowy mieszkalnej.</li> <li>4. Kontynuacja i wzmożenie działań w zakresie przebudowy układów komunikacyjnych.</li> <li>5. Wykonanie inwentaryzacji źródeł emisji</li> </ol>

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Istotne/strategiczne dla ochrony powietrza kierunki działań
		niezorganizowanej i opracowanie programu jej redukcji. 6. Okresowa kontrola stężeń zanieczyszczeń na terenie miasta w wyznaczonych reprezentatywnych punktach.
Sosnowiec – miasto na prawach powiatu	Uchwała Nr 279/XIV/99 z dnia 28 października 1999 r., zmiana uchwałą Nr 177/XIV/03 z dnia 25 września 2003 r.	
Świętochłowice – miasto na prawach powiatu	Uchwała Nr XLIII/275/97 Rady Miejskiej z dnia 29 października 1997 r., nowe nieuchwalone	
Tychy – miasto na prawach powiatu	Uchwała Nr 0150/III/40/2002 z dnia 18.12.2002 r. uchwalenie , zmiany uchwałami: uchwała nr 0150/XXXIII/622/05 Rady Miasta Tychy z dnia 31 marca 2005 r.; uchwała nr 0150/LI/956/06 z dnia 28.09.2006 r.; uchwała Nr 0150/XII/249/07 z dn. 27.09.2007 r.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poprawa warunków ruchu na sieci drogowo-ulicznej miasta.</li> <li>2. Poprawa warunków przeprowadzenia przez miasto ruchu tranzytowego.</li> <li>3. Zmniejszenie uciążliwości układu komunikacyjnego dla mieszkańców (emisja spalin, hałas).</li> <li>4. Zapewnienie dostawy energii dla 100% ludności miasta przy zachowaniu poprawności parametrów w granicach normatywnej tolerancji.</li> <li>5. Likwidacja niskiej emisji, likwidacja kotłowni lokalnych.</li> <li>6. Zwiększenie udziału gazu w strukturze zużycia energii w mieście.</li> <li>7. Utrzymanie i powiększenie podstawowej sieci terenów otwartych i powiązań między nimi.</li> <li>8. Tworzenie pasów zieleni o charakterze izolacyjno – ochronnym.</li> </ol>
Zabrze – miasto na prawach powiatu		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminacja emisji ponadnormatywnych zanieczyszczeń środowiska z zakładów wykazanych imiennie w krajowej i wojewódzkiej liście zakładów szczególnie uciążliwych dla środowiska, które są zlokalizowane w Zabrze i w miastach sąsiednich.</li> <li>2. Likwidacja zniszczeń w przestrzeni miasta, w tym rekultywacja składowisk odpadów i rewitalizacja obszarów zdegradowanych.</li> <li>3. Zalesienie nieużytków przemysłowych oraz obszarów nieprzydatnych do użytkowania lub zagospodarowania przestrzennego, które w Zabrze wskazuje się, jako zadania do ujęcia w programie zwiększenia lesistości kraju.</li> <li>4. Budowa przebiegających przez Zabrze i w jego najbliższym sąsiedztwie autostrad.</li> <li>5. Rozbudowa magistrali średnicowej i budowa nowej magistrali ciepłowniczej – północnej o przekroju 800</li> </ol>



Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Istotne/strategiczne dla ochrony powietrza kierunki działań
		<p>mm.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Budowa drugiej magistrali wschodniej (300 mm) dla oddzielnego zasilania dzielnicy Zaborze w przypadku zwiększenia dostaw ciepła do osiedli w Rudzie Śląskiej.</li> <li>7. Zaspokojenie potrzeb cieplnych dzielnic: Grzybowice, Kończyce, Pawłów i Makoszowy zakłada się w oparciu o czyste nośniki energii – gaz, energię elektryczną, olej opałowy.</li> <li>8. Przebudowa istniejącej sieci oraz budowa nowych stacji transformatorowych. Dotyczy to zwłaszcza dzielnic: Grzybowice, Maciejów, Mikulczyce i Pawłów.</li> <li>9. Obniżenie niskiej emisji zanieczyszczeń komunalnych.</li> <li>10. Objęcie ochroną prawną terenów i obiektów o dużej wartości przyrodniczej i krajobrazowej.</li> <li>11. Segregacja różnych rodzajów ruchu: tranzytowego, wewnątrz aglomeracyjnego i lokalnego, z równoczesną dobrą dostępnością do dróg układu krajowego i regionalnego.</li> <li>12. Zakończenie budowy przedłużeń ul. de Gaulle’a i Piłsudskiego.</li> <li>13. Budowa Drogowej Trasy Średnicowej – DTŚ.</li> <li>14. Budowy dróg rowerowych.</li> <li>15. Modernizacja układu komunikacyjnego miasta.</li> <li>16. Modernizacja i rozbudowa sieci tramwajowej.</li> <li>17. Budowa zintegrowanego węzła przesiadkowego w oparciu o dworzec PKP.</li> </ol>

## 7. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA I EKOLOGICZNA INSTALACJI I URZĄDZEŃ

### 7.1. Charakterystyka techniczno-ekologiczna punktowych źródeł emisji

W ramach inwentaryzacji źródeł emisji na terenie Aglomeracji uwzględniono 107 podmiotów gospodarcze na terenie strefy mające wpływ na wielkość emisji pyłu i benzo(a)pirenu. Największy udział w emisji pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy mają:

Największy udział w emisji punktowej na terenie strefy mają: Arcelor Mittal Poland S.A. w Dąbrowie Górniczej ( 29% emisji PM10 i 18% emisji benzo(a)pirenu), Południowy Koncern Energetyczny w Katowicach należący do grupy TAURON ( 11% emisji PM10 i 7% emisji benzo(a)pirenu); i Zakład Energetyki Ciepłej w Katowicach ( 11% emisji PM10 i 16,5% emisji benzo(a)pirenu)

Poniżej przedstawiono charakterystykę najważniejszych zakładów na terenie Aglomeracji.

#### Arcelor Mittal Poland SA

ArcelorMittal Poland S.A. (wcześniejsza nazwa: Mittal Steel Poland S.A.) jest producentem stali. W skład firmy wchodzi sześć hut położonych w Chorzowie, Dąbrowie Górniczej, Krakowie, Sosnowcu i Świętochłowicach. Największe znaczenie, w kontekście Aglomeracji Górnośląskiej i wielkości emisji pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu, ma huta zlokalizowana w Dąbrowie Górniczej, na terenach przemysłowych dawnej Huty Katowice, we wschodniej części miasta.

Oddział w Dąbrowie Górniczej zajmuje się produkcją 300 gatunków stali węglowych konstrukcyjnych i niskostopowych oraz szerokiego asortymentu wyrobów hutniczych walcowanych na gorąco. Działalność zakładu obejmuje pełen cykl technologiczny od procesu przygotowania surowców

poprzez proces produkcji spieku na taśmach spiekalniczych, wytop surówki w wielkich piecach, wytop stali w konwertorach tlenowych i walcowanie wyrobów. Na terenie zakładu się następujące instalacje:

- Instalacja do spiekania rud metali (IPPC);
- Instalacja do pierwotnego wytopu surówki żelaza, o zdolności produkcyjnej ponad 2,5 Mg wytopu na godzinę (IPPC);
- Instalacja do wtórnego wytopu surówki żelaza, w tym do ciągłego odlewania stali, o zdolności produkcyjnej ponad 2,5 Mg wytopu na godzinę (IPPC);
- Instalacja do obróbki metali żelaznych poprzez walcowanie na gorąco, o zdolności produkcyjnej ponad 20 Mg stali surowej na godzinę (IPPC);
- Instalacja do produkcji wapna w piecach, o zdolności produkcyjnej ponad 50 Mg na dobę (IPPC);

oraz instalacje powiązane i niepowiązane technologicznie z ww. instalacjami.

Źródła emisji pyłu do powietrza stanowią, w ramach Instalacji do spiekania rud metali, 4 linie:

- transportu i przygotowania składników mieszanki spiekalniczej (zapyłone powietrze, po oczyszczeniu w 3 elektrofiltrach o skuteczności  $\eta=97,8\%$  każdy, jest odprowadzane emitorem E-11, o wysokości  $h=60\text{m}$  i średnicy  $d=4\text{m}$ );
- przesypywania i namiarowania mieszanki spiekalniczej oraz spieku zwrotnego gorącego (zanieczyszczone powietrze znad miejsc transportu, przesypu i namiarowania składników mieszanki spiekalniczej ujmowane jest przy pomocy trzech układów odciągowo-odpylających i kierowane do dwóch układów płuczek pianowych o skuteczności  $\eta=99,0\%$ . Po oczyszczeniu w płuczkach powietrze jest odprowadzane odpowiednio emitarami E-12 i E-13, o wysokościach  $h=40\text{m}$  i średnicach  $d=1\text{m}$ );
- spiekania na taśmach spiekalniczych (źródłem emisji pyłu do powietrza są 3 piece zapłonowe oraz 3 taśmy spiekalnicze. Każda taśma spiekalnicza posiada podwójny układ odciągowo-odpylający. Gazy odlotowe z komór ssących z taśm spiekalniczych są odpylane w elektrofiltrach o skuteczności  $\eta=93,5\%$  każdy i wprowadzane do powietrza wspólnym emitorem E-14 o wysokości  $h=250\text{m}$  i średnicy  $d=10\text{m}$ . Wychwycone w elektrofiltrach pyły kierowane są do części rozładowniczej spiekalni, gdzie podawane są na przenośniki taśmowe spieku zwrotnego);
- obróbki spieku (zapyłone powietrze z miejsc transportu, kruszenia, przesiewania, przesypywania i chłodzenia spieku taśm spiekalniczych, po oczyszczeniu w elektrofiltrach o skutecznościach odpowiednio  $\eta=99,7\%$ ,  $\eta=99,5\%$  i  $\eta=99,8\%$ , odprowadzane jest emitarami E-15, E-16 i E-17, o wysokościach  $h=60\text{m}$  i średnicach  $d=6\text{m}$  i  $2,8\text{m}$ ).

Źródłami emisji pyłu do powietrza, w ramach Instalacji do pierwotnego wytopu surówki żelaza, są 3 linie:

- transportu i namiarowania surowców do wielkiego pieca tj.:
  - 2 ciągi technologiczne namiarowni wsadu Wielkiego Pieca nr 1 (zapyłone powietrze powstające w namiarowniach surowców jest ujmowane odciągami i kierowane kolektorami do elektrofiltrów o skutecznościach odpowiednio  $\eta=98,7\%$  i  $\eta=99,5\%$ , a następnie odprowadzane odpowiednio emitarami E-19 i E-20, o wysokościach  $h=60\text{m}$  i średnicach  $d=2,8\text{m}$  i  $d=2,4\text{m}$ ),
  - 2 ciągi technologiczne namiarowni wsadu Wielkiego Pieca nr 2 (zapyłone powietrze powstające w namiarowniach surowców jest ujmowane odciągami i kierowane kolektorami do elektrofiltrów o skutecznościach  $\eta=98,3\%$ , a następnie odprowadzane odpowiednio emitarami E-21 i E-22, o wysokościach  $h=34\text{m}$ ,  $h=38\text{m}$  i średnicach  $d=2,4\text{m}$ ,  $d=2,8\text{m}$ ),

- ciąg technologiczny namiarowni wsadu Wielkiego Pieca nr 3 (zapyłone powietrze powstające w namiarowni surowców jest ujmowane odciągami i kierowane kolektorem do 3 elektrofiltrów o skuteczności  $\eta=99,7\%$ , a następnie odprowadzane emitorem E-23, o wysokości  $h=60\text{m}$  i średnicy  $d=2,4\text{m}$ . W układzie tym oczyszczane są również gazy odlotowe z instalacji pomocniczej dla instalacji do pierwotnego wytopu surowki żelaza);
- wytopu surowki oraz spustu surowki i żużla wielkopiecowego (zapyłone gazy odlotowe z hal lejniczych 3 Wielkich Pieców, po oczyszczeniu w elektrofiltrach o skutecznościach odpowiednio  $\eta=93,0\%$ ,  $\eta=98,8\%$  i  $\eta=93,8\%$ , są emitowane do powietrza trzema indywidualnymi emitorami E-24, E-25 i E-26, o wysokościach  $h=60\text{m}$  i średnicach  $d=3,4\text{m}$ ,  $d=3,0\text{m}$ ; spaliny ze spalania mieszanki gazu koksowniczego i wielkopiecowego w nagrzewnicach trzech Wielkich Pieców są odprowadzane do powietrza trzema indywidualnymi emitorami E-30, E-31 i E-32 o wysokościach  $h=80\text{m}$  i średnicach  $d=4,4\text{m}$ );
- odzysku gazu wielkopiecowego (spaliny ze spalania nadmiaru gazu wielkopiecowego z Wielkich Pieców, w 3 świecach kominowych, odprowadzane są do powietrza emitorami indywidualnymi E-27, E-28 i E-29, o wysokościach  $h=70\text{m}$  i średnicach  $d=1,7\text{m}$ ).

Źródłami emisji pyłu do powietrza, w ramach Instalacji do wtórnego wytopu surowki żelaza, są 3 linie:

- konwertorowego wytopu stali (zapyłone gazy odlotowe ujmowane są systemem odciągów miejscowych i kierowane do 4 filtrów tkaninowych o skutecznościach  $\eta=98,0\%$ , a następnie do powietrza emitorem E-39, o wysokości  $h=100\text{m}$  i średnicy  $d=5,0\text{m}$ . W tym układzie oczyszczane są również gazy odlotowe z wentylacji hali żelazostopów instalacji pomocniczej dla instalacji do wtórnego wytopu surowki);
- odzysku ciepła i gazu konwertorowego (spaliny ze spalania gazu konwertorowego w świecach kominowych odprowadzane są do powietrza indywidualnymi dla każdego konwertora emitorami E-40, E-41, E-42, o wysokościach  $h=99,5\text{m}$  i średnicach  $d=2,4\text{m}$ );
- pozapiecowej obróbki ciekłej stali (zapyłone gazy odlotowe ze stanowisk próżniowego odgazowania, odsiarczania i argonowania stali kierowane są do układu odpylającego składającego się filtra tkaninowego o skuteczności  $\eta=98,5\%$  i po odpyleniu są odprowadzane do powietrza emitorem E-43, o wysokości  $h=40\text{m}$  i średnicy  $d=1,2\text{m}$ ; gazy odlotowe z kadziowego, po oczyszczeniu w filtrze tkaninowym o skuteczności  $\eta=99,7\%$ , są odprowadzane do powietrza emitorem E-44, o wysokości  $h=40\text{m}$  i średnicy  $d=1,6\text{m}$ ).

Źródłami emisji pyłu PM<sub>10</sub> i benzo(a)pirenu do powietrza, w ramach Instalacji do obróbki metali żelaznych poprzez walcowanie na gorąco, są 3 linie:

- produkcji półwyrobów - Walcownia Półwyrobów (zapyłone gazy odlotowe z komór pieca grzewczego w głębinie odprowadzane są do powietrza emitorami E52÷E56, o wysokościach  $h=50,0\text{m}$  i średnicach  $d=1,7\text{m}$ ; zapyłone gazy odlotowe ze stanowisk ogniowego czyszczenia kęsisk, po oczyszczeniu w elektrofiltrze o skuteczności  $\eta=95,0\%$ , są wprowadzane do powietrza emitorem E-51, o wysokości  $h=60,0\text{m}$  i średnicy  $d=2,0\text{m}$ );
- produkcji kształtowników ciężkich - Walcownia Duża (spaliny powstające w wyniku procesu spalania gazu w przestrzeni roboczej pieców grzewczych pokrocznych są wprowadzane do powietrza wspólnym emitorem E-61, o wysokości  $h=80,0\text{m}$  i średnicy  $d=3,0\text{m}$ );
- produkcji kształtowników średnich - Walcownia Średnia (gazy z pieców grzewczych pokrocznych odprowadzane są do powietrza emitorami E-59 i E-60, o wysokościach  $h=80,0\text{m}$  i średnicach  $d=2,0\text{m}$ ; zapyłone gazy odlotowe z prostownic rolkowych, po oczyszczeniu w dwóch układach odpylających, składających się z cyklonu i filtra tkaninowego o skuteczności  $\eta=98,0\%$ , są wprowadzane do powietrza odpowiednio emitorami E-57 E-58, o wysokościach  $h=20,0\text{m}$  i średnicach  $d=0,7\text{m}$ ).

Źródłami emisji pyłu do powietrza, w ramach Instalacji do produkcji wapna w piecach, są 3 linie:

- produkcji wapna palonego i prażonego dolomitu w piecach (zapyłone gazy odlotowe z procesu prażenia dolomitu i wapna w trzech piecach Maerz'a, po oczyszczeniu w 3 układach odpylających, wyposażonych w filtry tkaninowe o skuteczności  $\eta=98,0\%$  każdy, są wprowadzane do powietrza, razem z gazami odlotowymi ze stanowisk przesypu i transportu wapna i dolomitu prażonego, wspólnym emitorem E-50, o wysokości  $h=82,0\text{m}$  i średnicy  $d=2,4\text{m}$ );
- transportu i przesypu wapna palonego i dolomitu prażonego (zapyłone powietrze ze stanowisk przesypu i transportu wapna i dolomitu prażonego do sortowni i zasobników magazynowych odpylane jest w filtrze tkaninowym o skuteczności  $\eta=99,9\%$  i następnie odprowadzane emitorem E-50, o parametrach jw.).

Spśród wymienionych wyżej instalacji największa emisja pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> pochodzi z Instalacji do spiekania rud metali (roczna emisja dopuszczalna: 3 584,6 Mg/a) oraz Instalacji do pierwotnego wytopu surówki żelaza (roczna emisja dopuszczalna: 1 114,6 Mg/a).

### **Południowy Koncern Energetyczny SA Elektrownia HALEMBA**

Elektrownia „Halemba” położona jest w południowej części Rudy Śląskiej, w dolinie rzeki Kłodnicy. Przedmiotem działalności elektrowni jest spalanie paliw służące wytwarzaniu energii elektrycznej na potrzeby odbiorców systemu krajowego oraz ciepła na potrzeby lokalne. Jako paliwo podstawowe wykorzystywany jest węgiel kamienny, jako paliwo rozpałkowe - olej opałowy (mazut).

Elektrownia „Halemba” jest zawodową elektrownią cieplną, kondensacyjną, pracującą w układzie blokowym z trzystopniowym przegrzewaczem pary, z zamkniętym obiegiem chłodzenia wyposażonym w cztery chłodnie kominowe. W elektrowni eksploatowane są cztery kotły pyłowe typu OP-215 o wydajności maksymalnej 215 Mg pary/h każdy i mocy cieplnej brutto 173,9 MWt każdy. Zainstalowana moc elektryczna wynosi 200 MWe. Moc cieplna brutto instalacji (energia zawarta w strumieniu paliwa) wynosi 695,6 MWt.

Wielkość produkcji energii cieplnej - do 371 TJ/rok. Produkcja energii elektrycznej - do 1,2 mln MWh/rok. Zużycie węgla kamiennego - do 741 tys. Mg/rok.

Głównymi źródłami emisji pyłów do powietrza i benzo(a)pirenu są wspomniane wcześniej 4 kotły typu OP-215. Elektrownia „Halemba” nie posiada zbiorników do gromadzenia popiołów, żużla czy wapna, czyli nie występuje emisja zanieczyszczeń pyłowych ze zbiorników magazynowych.

Potencjalnym źródłem emisji niezorganizowanej są dwa składowiska węgla, określone jako północne i południowe, posiadające zdolność gromadzenia 30 i 40 tys. Mg węgla. Pylenie ze składowisk węgla ma charakter okresowy i występuje zwłaszcza w czasie suchej i wietrznej pogody. Proces technologiczny składowania węgla jest tak prowadzony, aby maksymalnie wyeliminować możliwość występowania emisji niezorganizowanej drobnych frakcji pyłu węglowego. Środki ograniczające pylenie stosowane w Elektrowni to zagęszczanie węgla przy pomocy spychaczy i zraszanie składowiska wodą w okresach suszy.

Spaliny z każdego kotła OP-215 odpylane są w dwukomorowych elektrofiltrach o skuteczności odpylania powyżej 99 %, za którymi umieszczone są wentylatory spalin. Oczyszczone spaliny wprowadzane są do powietrza za pomocą wspólnego emitora E1 o wysokości  $h=110\text{ m}$  i średnicy wylotu  $d=6,0\text{ m}$ .

Wszystkie kotły OP-215 w okresie od 31 grudnia 2007 r. do 31 grudnia 2015 r. nie będą użytkowane dłużej niż 20 000 godzin każdy. Po osiągnięciu tego limitu czasu użytkowania lub terminu 31 grudnia 2015 r. zostaną wyłączone z eksploatacji i ulegną likwidacji.

### **Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o.**

Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej jest producentem koksu. Zakład tworzy kompleks składający się z czterech 80-komorowych baterii koksowniczych typu PWR-63 (bateria nr1

i 2) i PWR-63D (bateria nr 3 i 4), stanowiących instalację IPPC, oraz licznych obiektów towarzyszących, w tym obiektów przygotowania mieszanki węglowej, instalacji suchego chłodzenia koksu, zespołu sortowni koksu, instalacji oczyszczania gazu koksowniczego i odzysku węglopochodnych, instalacji oczyszczania ścieków i składowiska odpadów, obiektów energetycznych i pomocniczych.

W 2007 r. nastąpiło uruchomienie piątej, 76-komorowej baterii koksowniczej typu PWR-63 z instalacją mokrego gaszenia koksu o zdolności produkcyjnej 750 tys. ton koksu rocznie oraz elektrociepłowni, która stanowi źródło pary technologicznej i energii elektrycznej na potrzeby własne zakładu.

Zakład spełnia zalecenia zawarte w BREF tj. osiąga  $0,5 \text{ g H}_2\text{S/m}^3$  gazu koksowniczego, co jest wynikiem pracy dwóch podstawowych instalacji: odsiarczania i utylizacji produktów odsiarczania. Instalacje te oparte są o technologie odsiarczania gazu metodą amoniakalną oraz katalitycznego rozkładu amoniaku i produkcji siarki metodą Clausa.

Emisja substancji do powietrza związana jest z procesem koksowania węgla w bateriach koksowniczych, procesem chłodzenia koksu oraz procesem oczyszczania gazu surowego koksowniczego i odzyskiem węglopochodnych. W procesie koksowania węgla występuje ciągła emisja z kominów opalania baterii (kominy E1 ÷ E4 o wysokościach  $h=120\text{m}$  i średnicach  $d=4\text{m}$ ) oraz emisje cykliczne z operacji wypychania koksu i obsadzania komór baterii. W trakcie procesu koksowania przez nieszczelności drzwi piecowych, otwory stropowe występuje niezorganizowana emisja pyłowo-gazowa. Cykliczny i najczęściej niezorganizowany charakter mają emisje związane z transportem koksu pod wieżę gaszenia oraz emisje ze zrzutni koksu.

W zależności od stosowanej technologii chłodzenia koksu, instalacje te są źródłem znaczącej emisji pyłów (suche gaszenie).

Dodatkowymi źródłami emisji niezorganizowanej, związanymi bezpośrednio z eksploatacją baterii są operacje związane z przygotowaniem mieszanki wsadowej i logistyka produktów koksowania. Na skalę uciążliwości baterii koksowniczej w decydujący sposób wpływa duża ilość powtarzających się operacji jednostkowych związanych z obsługą poszczególnych pieców.

Stosowane w zakładzie urządzenia ochrony powietrza dla instalacji do produkcji koksu:

- baterie koksownicze nr 1-4 (węglownia: 2-stopniowy system odpylania za pomocą cyklonów, o łącznej skuteczności ok. 99%, piecownia, instalacja suchego chłodzenia koksu: układy odpylające z zastosowaniem filtrów tkaninowych, sortownia: 2-stopniowe układy odpylania);
- bateria koksownicza nr 5 (odpylanie strony koksowej baterii metodą suchą, zespołem pulsacyjnych filtrów workowych z zastosowaniem falowników i przyspieszonej aeracji pyłów – sprawność 99,8%, wyposażenie instalacji wieży gaszenia w pakiety z wypełnieniem komórkowym, które ograniczą emisję pyłów o co najmniej 90%).

Ponadto, w elektrociepłowni następuje zagospodarowanie nadmiaru oczyszczonego gazu koksowniczego i gazów resztkowych z instalacji suchego chłodzenia koksu z baterii koksowniczych. Gaz nadmiarowy, przed spalaniem w elektrociepłowni, jest odpylany w filtrze workowym pulsacyjnym.

### **Zespół Elektrociepłowni Bytom SA Elektrociepłownia „Miechowice”**

ZEC Bytom S.A. jest przedsiębiorstwem wytwarzającym energię elektryczną na potrzeby odbiorców krajowego systemu energetycznego oraz ciepło (woda) na potrzeby odbiorców komunalnych i na potrzeby odbiorców przemysłowych (woda i para technologiczna).

Elektrociepłownia Miechowice znajduje się w Bytomiu w dzielnicy Miechowice i wraz z Elektrociepłownią Szombierki tworzy Zespół Elektrociepłowni Bytom S.A. W Elektrociepłowni eksploatowane są cztery kotły pyłowe typu OP-130 opalane węglem kamiennym. Jako paliwo rozpałkowe stosowany jest pył węglowy.



Całkowita zainstalowana moc cieplna wynosi 319 MW. Moc cieplna brutto instalacji (energia zawarta w strumieniu paliwa) wynosi 418 MW, zainstalowana moc elektryczna 125 MWe.

Wielkość produkcji może osiągać: produkcja ciepła - do 3 mln GJ/rok, produkcja energii elektrycznej - do 281 tys. MWh/rok. Maksymalne zużycie węgla ( $W_d=21,5$  MJ/kg) – do 255,2 tys. Mg/rok.

Źródłami emisji do powietrza są wspomniane wcześniej cztery kotły pyłowe typu OP-130. Kotły wyposażone są w elektrofiltry o sprawnościach odpowiednio: 98,4% (kocioł K3); 98,5% (kocioł K4) oraz 98,6% (kocioł K6 i kocioł K8). Ponadto w okresie od 01.01.2008 r. zaczęto eksploatować 2 filtry workowe o sprawnościach odpowiednio: 99,96% i 99,85%, celem zapewnienia spełnienia zaostrzonych standardów pyłu.

Spaliny z kotła K3 wprowadzane są do powietrza za pomocą emitora E1 (o wysokości  $h=73$  m i średnicy wylotu  $d=3,0$  m), spaliny z kotłów K4 i K6 wprowadzane są do powietrza za pomocą wspólnego emitora E3 (o wysokości  $h=68$  m i średnicy wylotu  $d=4,5$  m), natomiast z kotła K8 - za pomocą emitora E4 (o wysokości  $h=73$  m i średnicy wylotu  $d=3,0$  m).

Z instalacją spalania paliw technologicznie powiązana jest instalacja odpopielania kotłów, powodująca emisję pyłu do atmosfery. Źródłem pylenia jest zbiornik stacji załadowniczej o pojemności  $300\text{ m}^3$ . Odpowietrzenie zbiornika wyposażone jest w filtr workowy o stężeniu pyłu na wylocie z filtra poniżej  $150\text{ mg/m}^3$ .

### **Południowy Koncern Energetyczny SA Elektrownia Jaworzno III - Elektrownia III**

Elektrownia Jaworzno III jest elektrownią systemową. Przedmiotem jej działalności jest produkcja energii elektrycznej i ciepłej w skojarzeniu. Zlokalizowana jest w zachodniej części Jaworzna w pobliżu granicy z Mysłowicami.

W produkcji energii wykorzystuje się proces energetycznego spalania węgla kamiennego. Jednocześnie z węglem może być stosowana biomasa (w postaci zrębków drewna). Jako paliwo rozpałkowe stosowany jest olej opałowy (mazut). W elektrowni eksploatowanych jest sześć kotłów pyłowych typu OP-650, o wydajności maksymalnej  $650\text{ Mg pary/h}$  każdy i mocy cieplnej brutto  $560\text{ MWt}$ , sprawności cieplnej 93 %. Wytwarzanie energii elektrycznej odbywa się w pięciu turbinach o mocy  $225\text{ MWe}$  i jednej o mocy  $220\text{ MWe}$ .

Łączna moc cieplna elektrowni liczona z wartości opałowej paliwa na wejściu do instalacji wynosi  $3360\text{ MWt}$ . Łączna moc elektryczna:  $1345\text{ MWe}$ .

Głównymi źródłami emisji pyłów do powietrza są zainstalowane w kotłowni kotły typu OP-650, w których następuje energetyczne spalanie paliw. Spaliny z czterech kotłów OP-650, po odsiarczeniu w Instalacji Odsiarczania Spalin, wprowadzane są do powietrza poprzez chłodnie kominowe nr 1 (emitor E2) – z kotłów K1 i K2 (lub zamiennie z K3) i nr 3 (emitor E3) – z kotłów K5 i K6 (lub zamiennie z K4). Każda z chłodni ma wysokość  $h=120$  m i średnicę u wylotu  $d=54,7$  m. Nieodsiarczone gazy odlotowe z kotłów K3 i K4 (lub zamiennie z każdego innego kotła) mogły być wprowadzane, do 31.12.2007 r., do powietrza emitorem E1, o wysokości  $300$  m i średnicy u wylotu  $d=10,4$  m. Od 1.01.2008 r. gazy dolotowe z wszystkich kotłów są kierowane do instalacji odsiarczania, a emitor E1 został wyłączony z eksploatacji.

Dodatkowymi źródłami emisji zorganizowanej pyłów do powietrza są odpowietrzenia: instalacji pneumatycznego transportu i załadunku pyłów wytrąconych w urządzeniach odpylających, oraz instalacji mączki kamienia wapiennego – instalacji powiązanych technologicznie z instalacją podstawową.

Potencjalnym źródłem emisji niezorganizowanej jest składowisko węgla. Pylenie ze składowiska węgla ma charakter okresowy i występuje zwłaszcza w czasie suchej i wietrznej pogody. Środki ograniczające pylenie stosowane w Elektrowni polegają na zagęszczaniu węgla przy pomocy spychaczy. Sposób składowania węgla przebiega zgodnie z Instrukcją składowania węgla na składowisku Elektrowni III.

Źródłem emisji niezorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych może być również okresowo pylenie pyłem ze spalania węgla w trakcie załadunku pyłu ze zbiorników retencyjnych na środki transportu.



Pylenie to jest ograniczone poprzez hermetyzację procesu załadunku. Proces ten jest regulowany Instrukcją załadunku popiołu ze zbiornika retencyjnego.

Drogi i place na terenie Elektrowni III są zraszane wodą i na bieżąco utrzymywane w czystości, aby zapobiec pyleniu z ich powierzchni.

Stosowane w elektrowni urządzenia ochronne, służące ograniczeniu emisji pyłów to:

- Instalacja Odsiarczania Spalin, w której spaliny z czterech bloków (I, II, V i VI) oczyszczane są metodą mokrą, wapienno-gipsową. W przypadku postoju jednego z tych bloków istnieje możliwość podawania spalin na IOS z dwóch pozostałych bloków (III i IV). Instalacja umożliwia dodatkowe odpylanie ze skutecznością ok.  $70 \div 80 \%$ , co w praktyce gwarantuje stężenie pyłu w oczyszczonych spalinach  $< 20 \text{ mg/Nm}^3$ ;
- elektrostatyczne urządzenia odpylające, w które wyposażony jest każdy z kotłów tj. zespół trzech elektrofiltrów pracujących równolegle na trzech oddzielnych ciągach kanałów spalin, o sprawnościach odpowiednio: 99,75 % (stężenie pyłu na wylocie do  $50 \text{ mg/Nm}^3$ ), 99,0 % (stężenie pyłu na wylocie do  $350 \text{ mg/Nm}^3$ ), 99,6 % (stężenie pyłu na wylocie do  $80 \text{ mg/Nm}^3$ ).

### **EC NOWA**

Elektrociepłownia EC NOWA Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej eksploatuje instalację energetycznego spalania paliw, służącą do wytwarzania nośników energii, w szczególności do urządzeń technologicznych huty stali Mittal Steel Poland S.A. Oddział w Dąbrowie Górniczej oraz na potrzeby własne. Instalacja wykorzystuje jako paliwo podstawowe węgiel kamienny oraz gaz wielkopiecowy, gaz konwertorowy i gaz koksowniczy.

Zakres działania oddziału obejmuje wytwarzanie następujących mediów: dmuchu wielkopiecowego, sprężonego powietrza, energii elektrycznej, pary 3,0 MPa, pary 0,8 MPa, pary 0,12 MPa, ciepła w wodzie, odgazowanej i podgrzanej wody zdemineralizowanej i zmiękczonej.

Łączna moc cieplna elektrociepłowni liczona z wartości opałowej paliwa na wejściu do instalacji wynosi 1373 MWt. W Elektrociepłowni eksploatowanych jest pięć kotłów typu OPG-230 o nominalnej mocy cieplnej – 201 MWt każdy i jeden kocioł typu OPG-430 – o nominalnej mocy cieplnej 368 MWt. Kotły te przystosowane są do spalania pyłu węglowego oraz gazu mieszkankowego (gazu wielkopiecowego wzbogaconego gazem konwertorowym i okresowo koksowniczym).

Głównymi źródłami emisji pyłów do powietrza i benzo(a)pirenu są ww. kotły parowe, w których następuje energetyczne spalanie paliw. Dodatkowymi źródłami emisji zorganizowanej pyłów do powietrza są odpowietrzenia: instalacji pneumatycznego transportu i załadunku pyłów wytrąconych w urządzeniach odpylających instalacji powiązanej technologicznie z instalacją podstawową.

Potencjalnym źródłem emisji niezorganizowanej są składowiska węgla. Pylenie ze składowiska węgla ma charakter okresowy i występuje zwłaszcza w czasie suchej i wietrznej pogody. Wokół składowisk rozlokowane są hydranty. Ponadto, również okresowo, może pojawiać się pylenie pyłem ze spalania węgla w trakcie załadunku pyłu ze zbiorników retencyjnych na środki transportu. Pylenie to jest ograniczone poprzez hermetyzację procesu załadunku.

Drogi i place na terenie elektrociepłowni są zraszane wodą i na bieżąco utrzymywane w czystości, aby zapobiec pyleniu z ich powierzchni, zwłaszcza w przedłużających się okresach bezdeszczowych.

Spaliny ze wszystkich kotłów odpylane są w elektrofiltrach o skuteczności odpylania powyżej 98 %. Ponadto stosowane są filtry tkaninowe redukujące emisję substancji pyłowych ze zbiorników retencyjnych popiołu.

Spaliny z kotłów typu OPG-230 wprowadzane są do powietrza za pomocą czteroprzewodowego emitora E1 (o wysokości  $h=150 \text{ m}$  i średnicy wylotu  $d=3,8 \text{ m}$ ). Spaliny z kotła typu OPG-430 wprowadzane są do powietrza za pomocą jednego przewodu czteroprzewodowego emitora E2 (o wysokości  $h=150 \text{ m}$  i średnicy wylotu  $d=3,8 \text{ m}$ ).

Elektrociepłownia EC Nowa Sp. z o.o. celem zapewnienia spełnienia zaostrzonych standardów pyłu, obowiązujących od 1 stycznia 2008 r., zaplanowała modernizację kotłów.

## 7.2. Charakterystyka techniczno-ekologiczna powierzchniowych źródeł emisji

Emisja ze źródeł sektora bytowo-komunalnego, tzw. „niska emisja”, obejmuje swoim zasięgiem głównie małe kotłownie oraz paleniska domowe. W celu scharakteryzowania źródeł powierzchniowych emisji na terenie miast Aglomeracji Górnośląskiej przeanalizowano zasięg systemów ciepłowniczych na terenie poszczególnych miast oraz systemu zasilania i wykorzystania gazu do celów grzewczych.

Zaopatrzenie miast Aglomeracji w energię cieplną oparte jest o zróżnicowane lokalne źródła ciepła:

- kotłownie osiedlowe
- kotłownie indywidualne
- ogrzewania indywidualne budynków mieszkalnych (węglowe, gazowe i elektryczne),

W zakresie pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu głównymi źródłami emisji są kotłownie i paleniska opalane paliwami stałymi (głównie węglem). Zalicza się do nich niewielkie kotłownie oraz piece węglowe (piece ceramiczne oraz węglowe trzony kuchenne). Szacuje się, że w miastach Aglomeracji średnio nadal ponad 34% zapotrzebowania na ciepło mieszkańców pokrywane jest poprzez spalanie paliw stałych w indywidualnych paleniskach (około 8 893 933 GJ). Wskaźniki emisji dla pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu są ponad 3 rzędy wyższe niż dla kotłów gazowych a emisja tych zanieczyszczeń z palenisk opalanych paliwami stałymi stanowi ponad 94% emisji powierzchniowej ogółem. Tak wysokie wskaźniki emisji spowodowane są złym stanem technicznym oraz wiekiem kotłowni węglowych i pieców a także spalaniem najtańszego, złej jakości węgla. Ze względu na efekt ekologiczny główną alternatywą dla indywidualnych palenisk węglowych powinno być podłączenie do miejskiej sieci ciepłej, wymiana paleniska na kocioł gazowy lub zastosowanie ogrzewania elektrycznego.

### Sieć gazowa

Dystrybutorem gazu na terenie miast Aglomeracji Górnośląskiej jest PGNIG S.A. Zakład Gazowniczy Zabrze należący do Górnośląskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., który poprzez system sieci i urządzeń gazowniczych (8 rozdzielni gazu w miastach) dostarcza gaz ziemny dla celów komunalno-bytowych mieszkańców, usług i przemysłu oraz ostatnio w coraz szerszym zakresie do celów grzewczych.

Tabela A-18. Charakterystyka sieci gazowej w miastach Aglomeracji Górnośląskiej w 2006 r. (dane GUS WWW.stat.gov.pl)

Miasto	czynne połączenia do budynków	odbiorcy gazu	odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	zużycie gazu w tys. m <sup>3</sup>	zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w tys. m <sup>3</sup>	ludność korzystająca z sieci gazowej	% ludności miasta korzystająca z sieci
	[szt.]	[gosp. dom.]	[gosp. dom.]	[tys. m <sup>3</sup> ]	[tys. m <sup>3</sup> ]	[osoba]	[%]
Bytom	6 658	54 333	5 493	18 035,10	6 804,2	149 341	79,4%
Świętochłowice	2 260	15 755	1 567	5 379,80	1 942,6	40 268	72,8%
Piekary Śląskie	2 990	11 774	1 530	4 310,30	2 054,3	29 333	49,2%
Tychy	6 344	40 202	1 548	14 008,30	2 661,6	115 966	88,3%
Zabrze	7 916	49 936	8 786	19 885,60	10 750,9	147 933	77,4%
Chorzów	4 245	37 199	3 797	12 320,60	4 934,6	88 605	77,5%
Katowice	14 015	102 080	8 714	40 384,10	17 121,0	246 016	78,3%
Mysłowice	5 839	19 737	3 195	7 506,00	3 916,4	55 899	74,3%
Gliwice	9 763	60 353	8 720	24 877,20	13 335,2	164 439	83,8%
Ruda Śląska	4 842	38 426	2 177	10 807,80	2 606,4	101 838	69,5%
Siemianowice Śląskie	2 831	23 316	1 422	7 009,30	2 401,6	57 847	79,6%
Dąbrowa Górnicza	8 703	35 918	4 566	11 732,50	5 850,8	96 967	74,5%
Jaworzno	5 018	11 223	1 891	4 503,60	2 948,2	31 740	<b>32,9%</b>

Sosnowiec	7 786	62 170	4 040	20 614,90	7 829,6	162 104	71,9%
-----------	-------	--------	-------	-----------	---------	---------	-------

Najmniej ludności korzysta z gazu sieciowego na terenie miasta Jaworzna i Piekar Śląskich nie przekraczając 50% całej ludności miasta, a największy odsetek ludności korzysta z sieci gazowej na terenie miasta Tychy i Gliwice. Najwięcej gazu do celów grzewczych zużywane jest w Jaworznie (65%) i Zabrzu (54%). Z ilości gospodarstw domowych w których zużywany jest gaz najwięcej na cele grzewcze zużywanego jest gazu w gospodarstwach domowych w Jaworznie (16%) Mysłowicach (16%) i Zabrzu (17,5%) z wszystkich gospodarstw który wykorzystują gaz sieciowy.

Analizując zmiany na przestrzeni 2006 i 2007 r. wynika ze nastąpił spadek liczby ludności korzystającej z sieci gazowej na terenie miast Aglomeracji, a jednocześnie zwiększyła się liczba gospodarstw domowych które wykorzystują gaz sieciowy do ogrzewania o prawie 4% (3204 gospodarstwa domowe więcej niż w 2006 r.)

### ***Sieć ciepła***

Istniejący system sieci ciepłowniczych i elektroenergetycznych w obszarze miast: Katowice, Siemianowice Śląskie, Świętochłowice, Chorzów, Mysłowice, Zabrze, Ruda Śląska, Bytom, Piekary Śląskie, Gliwice, Sosnowiec, Dąbrowa Górnicza, Jaworzno, i Tychy posiada cechy systemu zintegrowanego. Łączne zapotrzebowanie ciepła z sieci ciepłowniczych w tym obszarze wynosi około 4 tys. MW. W systemie przesyłowym ciepła istnieją połączenia sieciowe Katowice – Chorzów – Świętochłowice – Siemianowice - Mysłowice, Zabrze - Ruda Śląska oraz Będzin - Dąbrowa Górnicza – Sosnowiec - Czeladź, które dają szansę na zwiększenie udziału w zaopatrzeniu w ciepło ze źródeł pracujących w skojarzeniu. Zapotrzebowanie na ciepło z systemu ciepłowniczego na tym obszarze w ostatnich latach wykazuje tendencję spadkową. Analiza danych historycznych i prognoz zmian zapotrzebowania wg dokumentów lokalnego planowania energetycznego dla poszczególnych miast pozwala na stwierdzenie, iż sumaryczne zapotrzebowanie na ciepło z systemu ciepłowniczego w miastach aglomeracji będzie malało do roku 2025. Spadek ten związany jest z podejmowanymi działaniami racjonalizacyjnymi w istniejącej zabudowie, zasilanej z systemu ciepłowniczego. Przy założeniu podniesienia dostępności do systemu ciepłowniczego, przez jego rozbudowę i większą integrację oraz równoległe uatrakcyjnienie cen ciepła zdalaczynnego, łączne sumaryczne zapotrzebowanie na moc cieplną w miastach aglomeracji nie powinno jednak spaść poniżej 4 tys. MW.<sup>1</sup>

W obszarze miast Aglomeracji pracuje obecnie ok. 1 400 kilometrów sieci ciepłowniczych, pokrywając około 54% potrzeb cieplnych wszystkich mieszkańców (dane GUS). Sieci ciepłownicze miast Aglomeracji Górnośląskiej, z uwagi na wysokie straty ciepła i zużycie techniczne, w ponad 60% wymagają modernizacji na nowoczesne sieci preizolowane. Szczególnie istotnym elementem tego systemu są sieci magistralne o dużych średnicach (ponad 20% długości sieci ciepłowniczey), które aktualnie stanowią główną przyczynę wysokich strat przesyłowych, a ich awarie powodują odcięcie ciepła dla licznych grup odbiorców.

*Tabela A-19. Charakterystyka sieci ciepłowniczej w miastach Aglomeracji Górnośląskiej w 2006 r. (dane GUS WWW.stat.gov.pl)*

Miasto	Ilość kotłowni ogółem w 2006 r. [ob.]	Długość sieci cieplnej przesyłowej w 2006 r. [km]
Bytom	28	80
Chorzów	62	64,2
Dąbrowa Górnicza	36	112,1
Gliwice	62	144,6
Jaworzno	33	87
Katowice	103	365,8
Mysłowice	24	57,2

<sup>1</sup> „Ciepło dla aglomeracji miast śląskich do wsparcia z funduszy unijnych” Marek Plebankiewicz, Adam Jankowski

Główni dostawcy ciepła na terenie miast Aglomeracji Górnośląskiej:

- 70



8. MPEC Piekary Śląskie Sp. z o.o. zasila w ciepło Piekary Śląskie
9. Spółka Ciepłowniczo – Energetyczna Jaworzno III Sp. z o.o. zasilająca w ciepło Jaworzno

### 7.3. Charakterystyka techniczno-ekologiczna źródeł liniowych

Na wielkość stężenia analizowanych zanieczyszczeń w powietrzu wpływ ma również komunikacja. Poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 jest zależny w największym stopniu od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych oraz stanu technicznego dróg. Duże znaczenie w miastach ma również zwarta zabudowa, gdyż w znacznym stopniu ogranicza wymianę mas powietrza. Efektem tego jest gromadzenie się pyłu w przyziemnej warstwie atmosfery. Wielkość emisji z komunikacji zależna jest od ilości i rodzaju samochodów oraz od rodzaju stosowanego paliwa.

Należy również uwzględnić wpływ zanieczyszczeń pochodzących z procesów zużycia opon, hamulców, a także ścierania nawierzchni dróg, które zalicza się do emisji pozaspalinowej. Emisja wtórna (z unoszenia) pyłu PM10 z nawierzchni dróg stanowi od 50 do 70 % (w zależności od stanu technicznego drogi, stopnia utwardzenia pobocza itp.) emisji całkowitej z komunikacji. Emisja ze ścierania hamulców stanowi niewielki procent emisji pozaspalinowej.

W analizie emisji liniowej ujęto odcinki dróg na terenie miast Aglomeracji Górnośląskiej opierając się na dostępnych danych odnośnie natężenia ruchu na drogach krajowych, wojewódzkich i miejskich w każdym z miast, pochodzące głównie z badań natężenia ruchu SDR wykonywanych przez Zarząd Dróg Wojewódzkich i Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad w 2005 r. Dodatkowo wykorzystywano dane udostępnione w ramach wykonywanych badań poziomu hałasu komunikacyjnego w niektórych miastach Aglomeracji. Natężenie ruchu określone zostało dla czterech grup pojazdów: samochody osobowe, dostawcze, ciężarowe i autobusy.

W ramach inwentaryzacji źródeł liniowych w analizie uwzględniono ponad 115 odcinków dróg na terenie miast o łącznej długości 433,8 km.

## 8. BILANSE ZANIECZYSZCZEŃ

W pierwszej części niniejszego rozdziału przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji, ze źródeł punktowych, liniowych oraz powierzchniowych na terenie poszczególnych stref, natomiast w drugiej części dokonano bilansu ilościowego i przeprowadzono analizy udziałów poszczególnych źródeł w emisji analizowanych zanieczyszczeń.

### 8.1. Inwentaryzacja emisji ze źródeł punktowych

Wykorzystując zebrane dane odnośnie każdego z miast aglomeracji, które posłużyły do przeprowadzenia inwentaryzacji źródeł emisji punktowej, oraz na podstawie inwentaryzacji źródeł emisji punktowej przeprowadzonej przez WIOŚ w Katowicach określono wielkości emisji poszczególnych substancji w skali rocznej. Sumaryczne wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych na terenie Aglomeracji Górnośląskiej dla roku bazowego 2006 wynoszą:

- dla pyłu PM10 4949,0 [Mg/rok],
- dla benzo(a)pirenu 1,272 [Mg/rok].

W rozbiciu na poszczególne miasta Aglomeracji wielkość emisji punktowej została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela A-20. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych na terenie Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT)

Miasto	Wielkość emisji punktowej [Mg/rok]	
	pył PM10	benzo(a)piren
Bytom	337,0	0,052
Zakład Przeróbczy Haldex - Szombierki	34,0	0,001

Miasto	Wielkość emisji punktowej [Mg/rok]	
	pył PM10	benzo(a)piren
Orzeł Biały S.A.	1	0
DUO - STAL Sp. z o.o.	13	0,002
Zespół Elektrociepłowni Bytom S.A.	187	0,02
Przedsiębiorstwo Komunikacji Tramwajowej Katowice	5	0,001
PPUH ENCo Sp. z o.o. Ciepłownia	26	0,011
Zakłady Metalurgiczne Sp. z o.o.	66	0,011
Fabryka Ceramiki Budowlanej "Wacław Jopek" Sp. z o.o.	2	0,001
Przedsiębiorstwo Usług Remontowych Szombierki Sp. z o.o.	20	0,003
Zakład Metalurgiczny STAL ODLEW Sp. z o.o.	12	0,002
<b>Chorzów</b>	<b>143,0</b>	<b>0,080</b>
PEC Katowice, Kotłownia	40	
TECHMET S.C.	4	
Elektrociepłownia Chorzów ELCHO Sp. z o.o.	5	
Huta Łaziska S.A. Zakład w Chorzowie	40	
Huta Królewska Sp. z o.o.	2	
Huta Katowice, Walcownia Blach Grubych BATORY Sp. z o.o.	1	
Huta BATORY S.A.	52	
<b>Dąbrowa Górnicza</b>	<b>1 981,0</b>	<b>0,358</b>
PONAR DEFUM Dąbrowska Fabryka Obrabiarek	0	0,009
Saint Gobain GLASS Polska Sp. z o.o.	63	0,011
Zakłady Koksownicze "Przyjaźń"	213	0,036
URSA Polska Sp. z o.o.	18	0,003
PEC Dąbrowa Górnicza	1	0,002
Kopalnia Piasku "Kuznica Warężyńska" S.A.	8	0,007
Huta Szkła Gospodarczego "Ząbkowice" S.A.	3	0,001
Huta Bankowa Spółka z o.o.	2	0
SARPI Sp. z o.o. Dąbrowa	2	0
Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej Sp. z o.o., Oddział w Dąbrowie Górniczej	3	0
LIDMAN Energetyka Ciepła Sp. z o.o.	2	0,029
Elektrociepłownia NOWA	170	0,007
ARCELLOR MITTAL Poland S.A.	1488	0,253
ATLAS Zakład Produkcyjny	5	0,001
Zespół Szkół Zawodowych Szttygarka	2	0
Ośrodek Sportu Zespołu Szkół Zawodowych	1	0
<b>Gliwice</b>	<b>314,0</b>	<b>0,069</b>
Centralna Ciepłownia Politechniki Śląskiej	4,0	0,001
Gliwicka Spółka Węglowa S.A.	2	0
Gliwickie Zakłady Chemiczne CARBOCHEM	10	0,002
Zakłady Maszyn Chemicznych Metalchem	4	0,001
SAINT-GOBAIN Construction Products Polska Sp. z o.o.	102	0,017
Zakłady Urządzeń Górniczych „GLIMAG” S.A.	1	0
Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń Mechanicznych „OBRUM”	7	0,001
Gliwickie Zakłady Materiałów Ogniotrwałych Sp. z o.o.	14	0,002
Zakłady Mechaniczne Bumar-Łabędy S.A.	100	0,01
FERROSTAL ŁABĘDY	10	0,002
PEC Gliwice Sp. z o.o.	45	0,03



Miasto	Wielkość emisji punktowej [Mg/rok]	
	pył PM10	benzo(a)piren
IZO-ENERGO Sp. z o.o.	5	0,001
Huta Gliwice S.A. w likwidacji	10	0,002
<b>Jaworzno</b>	<b>243,0</b>	<b>0,041</b>
Zakłady Chemiczne ORGANIKA-AZOT S.A.	1	0
Kopalnia Piasku Szczakowa S.A.	5	0,001
Huta Szkła SZCZAKOWA S.A. Zakład nr 1	1	0
KNAUF Jaworzno III Sp. z o.o.	15	0,003
Południowy Koncern Energetyczny Elektrociepłownia Jaworzno II i III	221	0,038
<b>Katowice</b>	<b>321,0</b>	<b>0,149</b>
Huta Baildon S.A. w upadłości	5	0,001
Katowicki Holding Węglowy S.A.,	22	0,004
ZEC Katowice	252	0,102
Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Katowicach S.A.	4	0,003
PEC Katowice	18	0,022
Huta Metali Nieżelaznych Szopienice S.A.	1	0
Katowickie Przedsiębiorstwo Meblowe „Agata” S.A.	3	0
Fabryka Maszyn FAMUR S.A.	9	0,003
Przedsiębiorstwo Budowy Szybów S.A. - zakład w Katowicach	4	0,01
Huta FERRUM S.A.	1	0,003
Mysłowice	144,0	0,048
Katowicki Holding Węglowy S.A.	22	0,004
ZEC Katowice	79	0,032
PPHU KOPEK Sp. z o.o.	7	0,006
Zakład Mechanicznej Obróbki Węgla	7	0,001
Energomontaż Chorzów, Zakład Produkcji Urządzeń Prefabrykatów i Elementów Urządzeń Energetycznych w Mysłowicach	29	0,005
<b>Piekary Śląskie</b>	<b>195,0</b>	<b>0,104</b>
Kompania Węglowa S.A.	1	0
Agencja Poszanowania Energii i Usług Energetyczno Górniczych ENMAG-EG Sp. z o.o.	138	0,059
Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej	56	0,045
<b>Ruda Śląska</b>	<b>612,0</b>	<b>0,195</b>
Rudzka Spółka Węglowa S.A.	34	0,006
PPHU "Phoenix Business" Sp. z o.o.,	64	0,011
Zespół Ciepłowni Przemysłowych "CARBO-ENERGIA" Sp. z o.o.	100	0,083
ZEC Katowice	106	0,043
CARBO TECH CERAMIKA Sp. z o.o.	10	0,002
Południowy Koncern Energetyczny S.A. Elektrownia Halemba	293	0,05
Przedsiębiorstwo Produkcyjno Handlowe Madej & Wróbel S.c.	3	0,001
Przedsiębiorstwo Transportu Kolejowego i Gospodarki Kamieniem Sp. z o.o.	2	0
<b>Siemianowice śląskie</b>	<b>244,0</b>	<b>0,070</b>
Ciepłownia Siemianowice Sp. z o.o.	72	0,024
Zakład Przeróbki HALDEX Szombierki	29	0,005
PEC Katowice	15	0,019
Huta Jedność S.A.	38	0,006
Południowy Koncern Energetyczny S.A.	90	0,015

Miasto	Wielkość emisji punktowej [Mg/rok]	
	pył PM10	benzo(a)piren
<b>Sosnowiec</b>	<b>111,0</b>	<b>0,034</b>
Spółdzielnia Mieszkaniowa HUTNIK, kotłownie Kraszewskiego i Zapolskiej,	2	0
ZEC Katowice	66	0,027
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe KOMECH Sp. z o.o.	6	0,001
MITTAL Steel POLAND S.A.	17	0,003
Spółdzielnia Piekarsko Ciastkarska Sp. z o.o.	4	0,001
Zakłady Mięsne Zagłębie S.J.	2	0
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ENMECH Sp. z o.o.	14	0,002
<b>Świętochłowice</b>	<b>6,0</b>	<b>0,003</b>
ARCELOR MITTAL POLAND S.A.	6	0,003
<b>Tychy</b>	<b>213,0</b>	<b>0,027</b>
FENICE Poland Sp. z o.o.	23	0,004
Elektrociepłownia "Tychy" S.A.	33	0,001
Tektura Opakowania Papier S.A.	135	0,019
PEC Tychy Sp., z o.o, Kotłownia w Tychach Wilkowyje,	6	0,001
Przedsiębiorstwo Dostaw Materiałów Odlewniczych PEDMO	3	0,001
FIAT AUTO Poland S.A.	13	0,002
<b>Zabrze</b>	<b>82,0</b>	<b>0,039</b>
Kombinat Koksochemiczny ZABRZE S.A.	27,0	0,003
Kompania Węglowa S.A.	17	0,003
Zakład Mechaniczny BUMAR - MIKULCZYCE S.A.	7	0,008
ZPEC Sp. z o.o. Zabrze	16	0,013
TERMA-DOM Sp., z oo.,	12	0,012
Zakład Karny w Zabrze	3	0,001
<b>Aglomeracja RAZEM</b>	<b>4 949,0</b>	<b>1,272</b>

Podmioty gospodarcze których emisja pyłu PM10 wynosiła poniżej 1Mg/rok zostały uwzględnione w źródłach emisji powierzchniowej, ze względu na ich znaczne skupienie na terenie aglomeracji oraz specyfikę wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza (większość emitorów ma wysokość nie przekraczającą 40 m).

Dodatkowo określono również roczny profil zmienności emisji punktowej, co jest szczególnie istotne w przypadku, gdy większość emisji punktowej pochodzi ze spalania paliw do celów grzewczych.

## 8.2. Inwentaryzacja emisji ze źródeł powierzchniowych

Inwentaryzacja powierzchniowych źródeł emisji została przeprowadzona przy wykorzystaniu materiałów pomocniczych Ministerstwa Środowiska i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska zawartych w opracowaniu pt. „Wskazówki dla Wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”, Warszawa 2003. Analizie poddano emisję powierzchniową w katastrze, w polach 1000 m x 1000 m. W celu zobrazowania emisji w przedziale czasowym opracowano i zastosowano profile zmienności czasowej dla stref: profil miesięczny i profil dobowy.

Wielkość emisji powierzchniowej w Aglomeracji Górnośląskiej określono dla poszczególnych miast, na podstawie dostępnych danych z dokumentów strategicznych dla każdego miasta: planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, programów ochrony środowiska, programów ograniczania niskiej emisji oraz danych własnych Urzędów Miast. Dla każdego miasta osobno wyznaczono wielkość emisji powierzchniowej z indywidualnych źródeł spalania.

Tabela A-21. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych na terenie miast Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT)

Miasto	Wielkość emisji powierzchniowej [Mg/rok]	
	pył PM10	benzo(a)piren
Bytom	447,6	0,278
Chorzów	346,6	0,206
Dąbrowa Górnicza	261,4	0,162
Gliwice	356,5	0,221
Jaworzno	179,4	0,111
Katowice	1025,1	0,634
Mysłowice	223,7	0,138
Piekary Śląskie	185,1	0,110
Ruda Śląska	327,0	0,203
Siemianowice śląskie	178,3	0,110
Sosnowiec	822,2	0,510
Świętochłowice	121,4	0,075
Tychy	288,5	0,169
Zabrze	590,0	0,297
<b>strefa RAZEM</b>	<b>5352,95</b>	<b>3,224</b>

### 8.3. Inwentaryzacja emisji ze źródeł liniowych

Główne źródło emisji zanieczyszczeń ze źródeł liniowych stanowi ruch komunikacyjny na drogach krajowych, wojewódzkich i miejskich, odpowiedzialny za powstawanie emisji pyłu PM10 w wyniku:

- spalania paliw w silnikach,
- ścierania jezdni, opon i hamulców,
- unoszenia drobin pyłu w wyniku wzniesienia go z powierzchni na skutek ruchu pojazdów (emisja wtórna).

Przeprowadzając inwentaryzację źródeł emisji liniowej wykorzystano Generalny Pomiar Ruchu (GPR) z Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, przeprowadzony na drogach krajowych w 2005 roku – średni dobowy ruch w punktach pomiarowych oraz dostępne informacje o natężeniu ruchu pojazdów na drogach krajowych, wojewódzkich i gminnych poszczególnych stref.

Emisja pyłu zawieszonego PM10 ze wszystkich ujętych odcinków dróg w 2006 roku wyniosła blisko 1010,76 Mg/rok i chociaż stanowi to zaledwie 8,9% całości zinwentaryzowanej w Aglomeracji Górnośląskiej emisji to ze względu na sposób wprowadzania do powietrza (nisko przy ziemi), utrudniający rozprzestrzenianie zanieczyszczeń, ten rodzaj emisji ma wpływ na stężenia imisyjne w każdym z miast aglomeracji.

Emisja benzo(a)pirenu ze źródeł liniowych jest niewielka, wręcz pomijalna, wynosi 3,2 kg/rok.

Tabela A-22. Wielkość emisji liniowej na terenie Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT)

Miasto	Wielkość emisji liniowej [Mg/rok]	
	pył PM10	
Bytom	68,71	
Chorzów	34,07	
Dąbrowa Górnicza	75,01	
Gliwice	127,22	
Jaworzno	50,59	
Katowice	251,37	
Mysłowice	73,02	

Miasto	Wielkość emisji liniowej [Mg/rok]
	pył PM10
Piekary Śląskie	28,71
Ruda Śląska	48,41
Siemianowice śląskie	12,84
Sosnowiec	91,84
Świętochłowice	17,98
Tychy	57,38
Zabrze	73,61
<b>strefa RAZEM</b>	<b>1010,76</b>

#### 8.4. Bilanse zanieczyszczeń pochodzących z poszczególnych źródeł

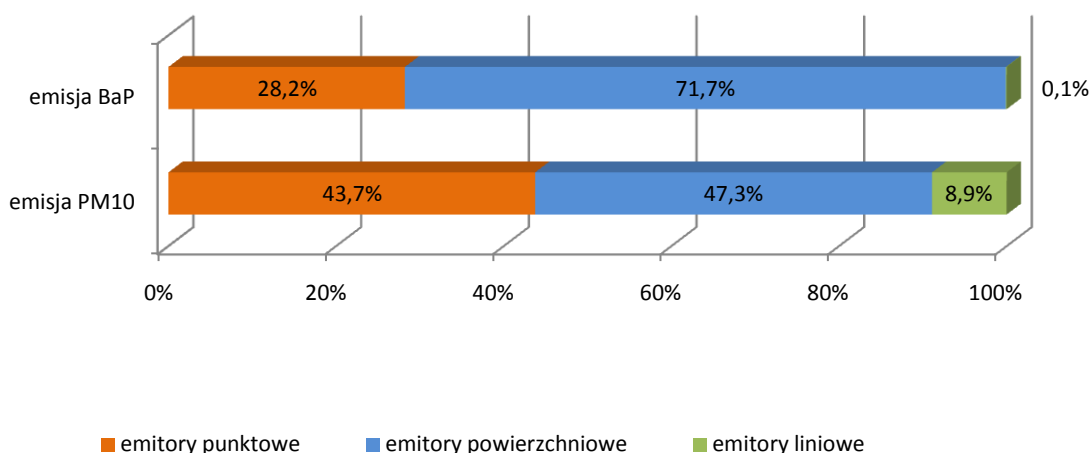
Inwentaryzacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza z obszarów przedmiotowych stref pozwoliła na ustalenie wielkości ładunku analizowanych substancji w 2006 roku. Do inwentaryzacji sporządzonej na potrzeby niniejszego Programu wykorzystano narzędzie informatyczne Wojewódzki Kataster Emisji, stanowiące element Systemu Zarządzania Informacjami Środowiskowymi SOZAT. Całkowita wielkość emisji jest sumą emisji: punktowej, liniowej oraz powierzchniowej z obszarów analizowanych stref.

Zestawienie emisji z poszczególnych rodzajów źródeł na terenie Aglomeracji Górnośląskiej ilustruje poniższa tabela.

Tabela A-23. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł na terenie Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT)

Rodzaj emisji	Wielkość ładunku zanieczyszczeń	
	pył PM10 [Mg/rok]	benzo(a)piren [Mg/rok]
emisja punktowa	4 949,00	1,272
emisja powierzchniowa	5 352,96	3,223
emisja liniowa	1010,76	0,003
<b>strefa RAZEM</b>	<b>11 312,72</b>	<b>4,498</b>

Poniżej przedstawiono udziały procentowe poszczególnych kategorii źródeł emisji w rocznej emisji pyłu PM10 i B(a)P na terenie strefy.



Rysunek A-7. Struktura emisji pyłu PM10 w Aglomeracji Górnos Śląskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT)

Jak wynika z powyższego, udział w wielkości emisji pyłu PM10 ma głównie emisja powierzchniowa – 47,3% i emisja punktowa – blisko 44%. Udział emisji liniowej jest najmniejszy w sumarycznej emisji ze strefy i odpowiada jedynie za 8,9% całościowej emisji z terenu aglomeracji.

W zakresie emisji benzo(a)pirenu dominujący udział w emisji ma emisja powierzchniowa – 71,7%.

### 8.5. Emisja napływowa

Analiza wielkości stężeń substancji na terenie Aglomeracji Górnos Śląskiej obejmowała również wielkości emisji ze źródeł znajdujących się poza strefą, a mających wpływ na stężenia na terenie strefy. Pod uwagę wzięto źródła w trzech grupach:

- źródła znajdujące się w odległości do 30 km od granicy strefy (źródła punktowe, powierzchniowe, liniowe),
- źródła znajdujące się w odległości powyżej 30 km od granicy strefy (istotne źródła punktowe z terenu Polski),
- źródła transgraniczne (istotne źródła punktowe spoza terenu Polski).

W Aglomeracji Górnos Śląskiej emisja napływowa rozpatrywana była pod kątem źródeł zlokalizowanych w sąsiadujących powiatach: gliwickim, mikołowski, tarnogórskim, będzińskim, zawierciańskim, olkuskim, chrzanowskim, bieruńskim, pszczyńskim. Źródła znajdujące się w odległości do 30 km od granicy strefy (źródła punktowe, liniowe i powierzchniowe z ww. powiatów) tworzą wartość tła regionalnego, natomiast tło całkowite stanowi sumę tła regionalnego oraz oddziaływania istotnych źródeł położonych w odległości ponad 30 km od granicy strefy. Tło transgraniczne definiowane jest jako poziom zanieczyszczeń, jaki może być wywołany przez źródła położone poza granicami Polski. Emisję transgraniczną oszacowano na podstawie danych z baz emisyjnych EMEP, opracowań dostępnych na stronie GIOŚ<sup>2</sup> oraz danych pomiarowych ze stacji monitoringu tła regionalnego EMEP.

Przeprowadzona analiza emisji napływowej pozwoliła na określenie wielkości tła na terenie strefy, uwzględniającego napływy zanieczyszczeń spoza strefy, które wynosi odpowiednio:

- dla pyłu PM10 – 19,96  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , w tym wyróżnić można:

<sup>2</sup> „Opracowanie prognozy zanieczyszczenia powietrza pyłem drobnym w Polsce na lata 2010, 2015, 2020 wraz analizą uwarunkowań i oceną kosztów osiągnięcia standardów dla pyłu określonych projektowaną dyrektywą w sprawie jakości powietrza atmosferycznego i czystszej powietrza dla Europy”; „Ocena i prognoza zagrożeń dla zdrowia i ekosystemów związanych z zawartością ozonu w troposferze w skali kraju”

- wartość tła całkowitego:  $16,26 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (wartość tła regionalnego:  $6,26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ),
- wartość tła transgranicznego:  $3,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- benzo(a)piren –  $0,24 \text{ ng}/\text{m}^3$ .

Podkreślić należy fakt, że w przypadku pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> już sama wartość tła stanowi ok. 50 % dopuszczalnego stężenia średniorocznego, a dla benzo(a)pirenu blisko 24 % stężenia docelowego.

## 9. ANALIZY STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA

### 9.1. Ogólna analiza istniejącej sytuacji

Zgodność z wartościami dopuszczalnymi dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> powinna być osiągnięta już w roku 2005. Osiągnięcie tej zgodności okazało się jednak niemożliwe w pewnych strefach na terenie województwa śląskiego, do czego przyczyniły się niekorzystne warunki klimatyczne i meteorologiczne, występujące na obszarach tych stref, a także szczególne lokalne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń (np. położenie w dolinie rzeki), oraz inne czynniki, przedstawione w rozdziale 4.4. *Bariery mogące mieć wpływ na realizację działań naprawczych, w I Części opisowej.*

#### Analizy rozkładów stężeń substancji

W poniższych podrozdziałach przedstawiono szczegółowe analizy rozkładów stężeń przedmiotowych substancji w strefach, w roku bazowym (2006), w tym w kontekście warunków meteorologicznych. Dla porównania zestawiono również wyniki z roku 2007.

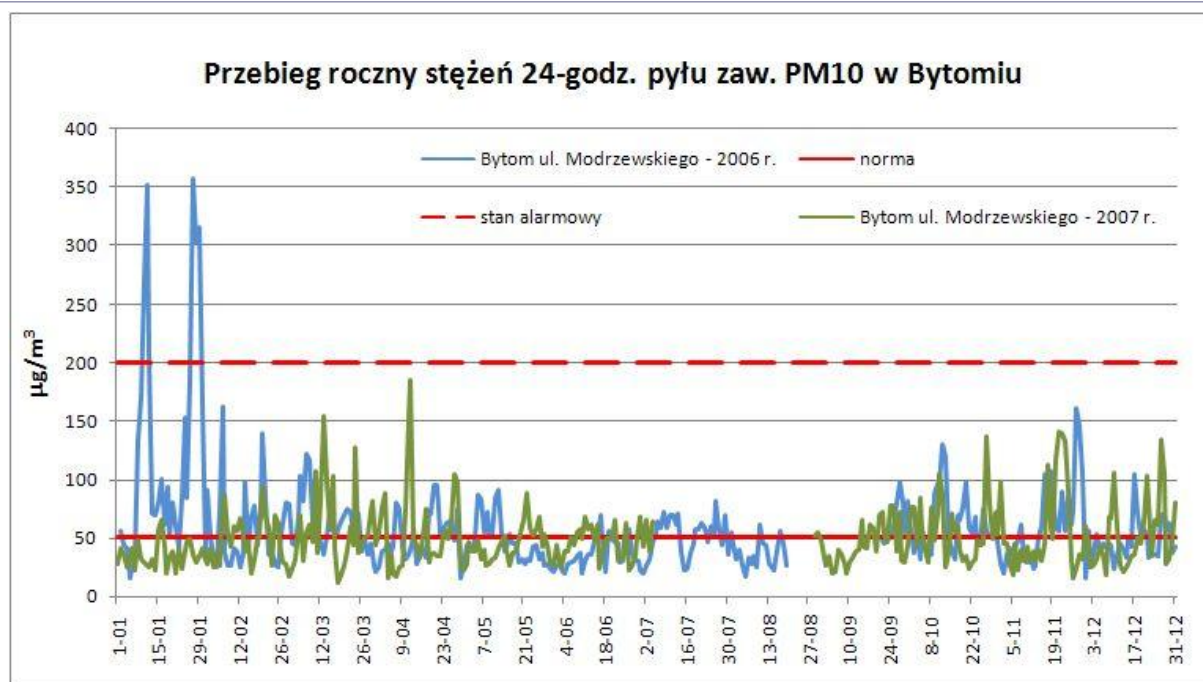
Analiza rozkładu stężeń 24-godz. w ciągu roku wyraźnie pokazuje wzrost stężeń w sezonie chłodnym (pokrywającym się z sezonem grzewczym) i głównie w tym okresie odnotowywane są przekroczenia dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w miastach Aglomeracji Górnośląskiej, aczkolwiek występują one również w okresie letnim, szczególnie na stacji komunikacyjnej przy węźle Batory w Chorzowie (rysunek A-6)

Najwyższe stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w roku 2006, dochodzące nawet do  $632 \mu\text{g}/\text{m}^3$  w dniu 11 stycznia na stacji przy węźle Batory w Chorzowie oraz  $526 \mu\text{g}/\text{m}^3$  w dniu 27 stycznia przy ul. Skłodowskiej-Curie w Zabrze, odnotowano na wszystkich stacjach pomiarowych w styczniu. Złe warunki arosanitarne spowodowane były przewagą dni, w których w wyniku oddziaływania wyżów barycznych było mroźno, bezopadowo i prawie bezwietrznie. W roku 2007 najwyższe stężenia na analizowanych stacjach pomiarowych oscylowały wokół poziomów  $130\text{--}250 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i wystąpiły w grudniu (21-26 grudnia), kiedy to cały kraj znajdował się przez dłuższy okres czasu pod wpływem oddziaływania stabilnego wyżowego pola barycznego, powodującego zmniejszenie dynamiki pogodowej, przejawiającej się osłabieniem siły wiatru i zminimalizowaniem opadów.

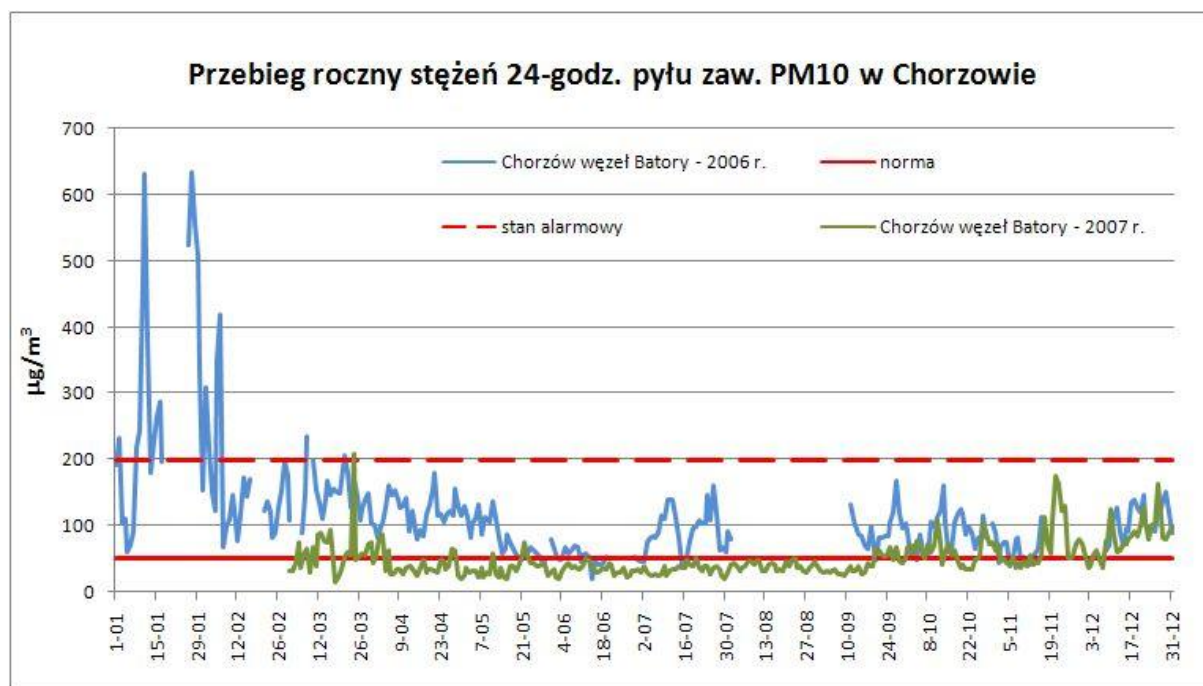
Poziom alarmowy wynoszący  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  został przekroczony w roku 2006 na wszystkich stacjach pomiarowych w Aglomeracji Górnośląskiej od 6 (na stacjach w Bytomiu, Dąbrowie Górniczej i Katowicach) do 12 razy (w Chorzowie przy węźle Batory), podczas gdy w roku 2007 nie był on przekroczony lub jednokrotnie (za wyjątkiem stacji w Sosnowcu, gdzie przekroczenie miało miejsce 2 razy).

Na poniższych rysunkach przedstawiono wyniki pomiarów dla lat 2006 i 2007, dla każdej ze stacji pomiarowych, na tle wartości normatywnych, oraz rozkład liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego stężeń 24-godz. dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>.

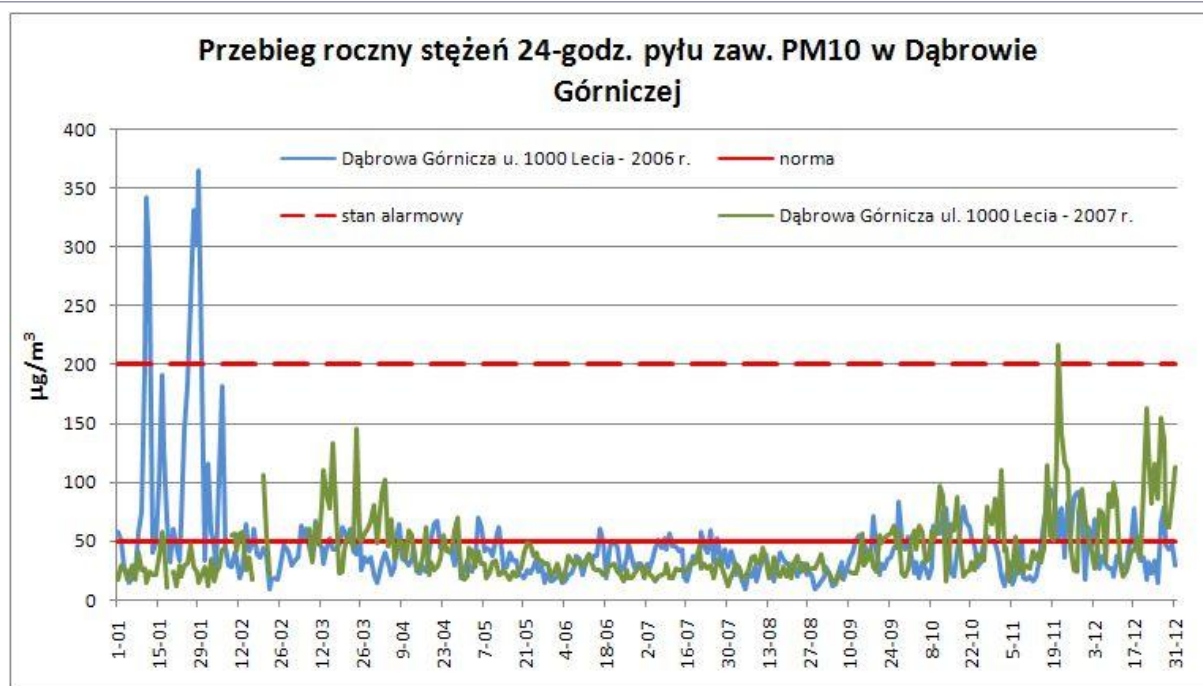




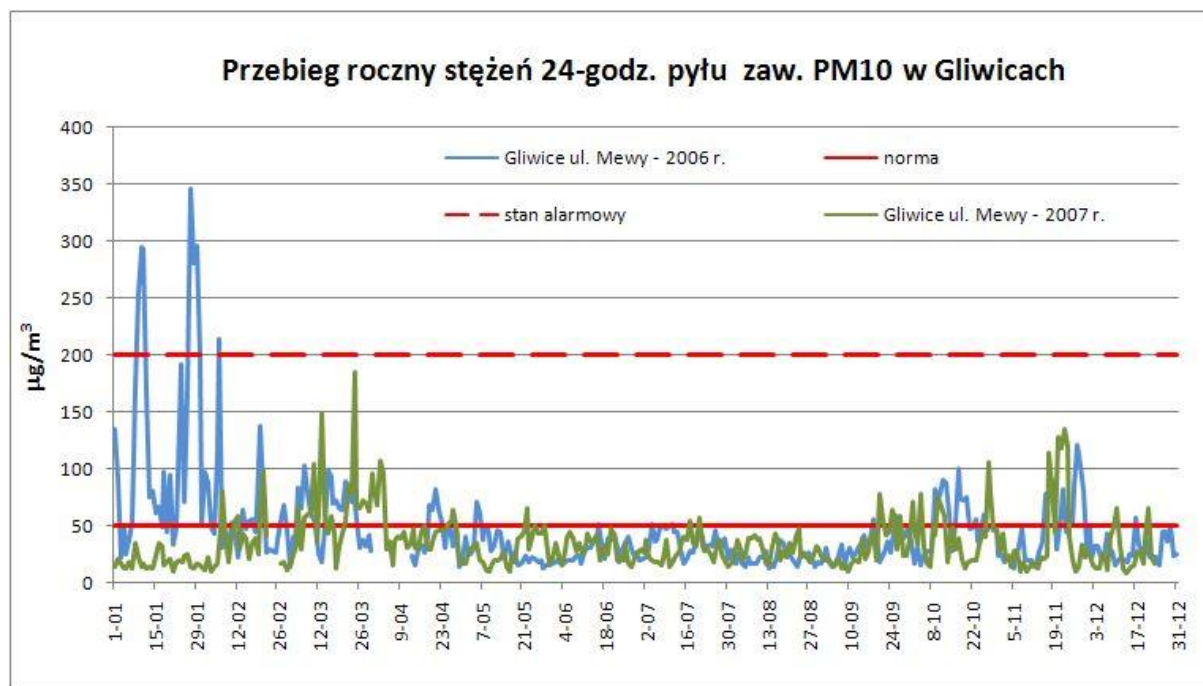
Rysunek A-8. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2006 i 2007 w Bytomiu (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)



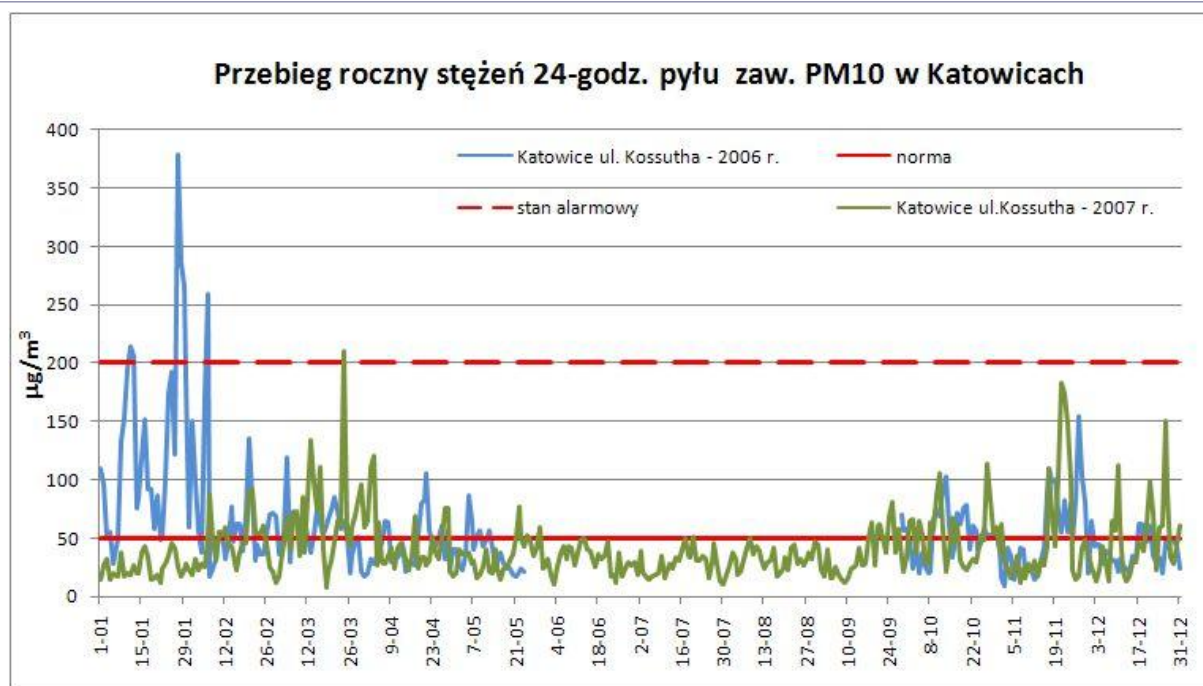
Rysunek A-9. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2006 i 2007 w Chorzowie (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)



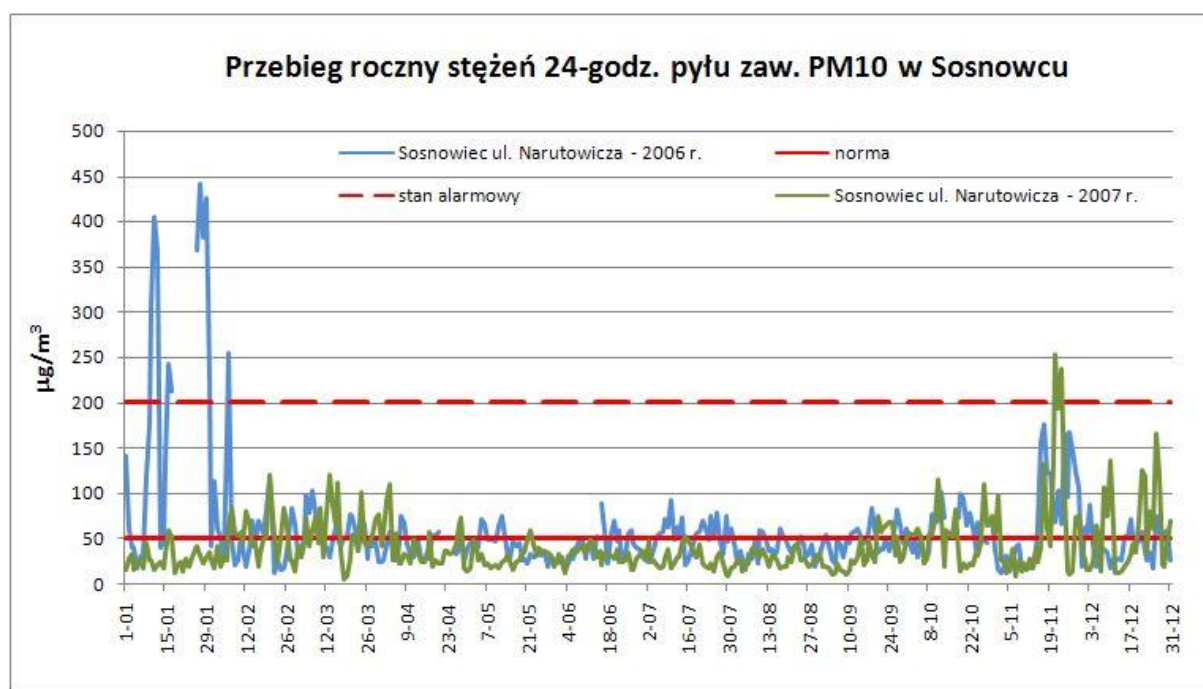
Rysunek A-10. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2006 i 2007 w Dąbrowie Górniczej (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)



Rysunek A-11. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2006 i 2007 w Gliwicach (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)

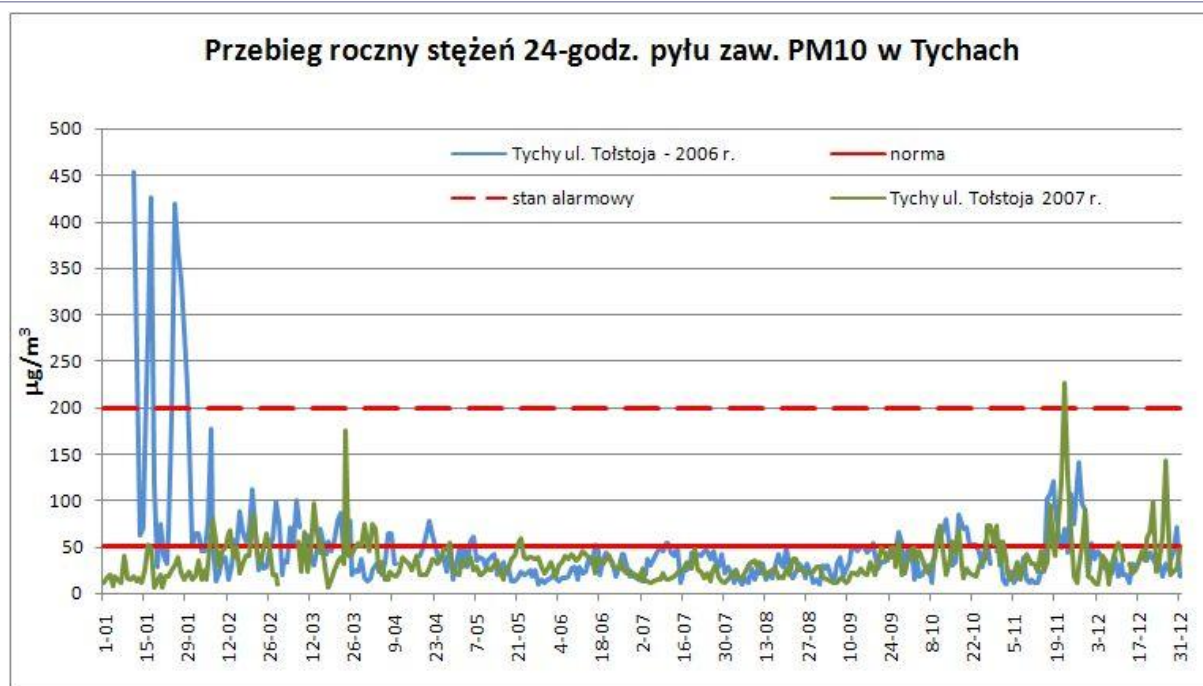


Rysunek A-12. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2006 i 2007 w Katowicach (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)

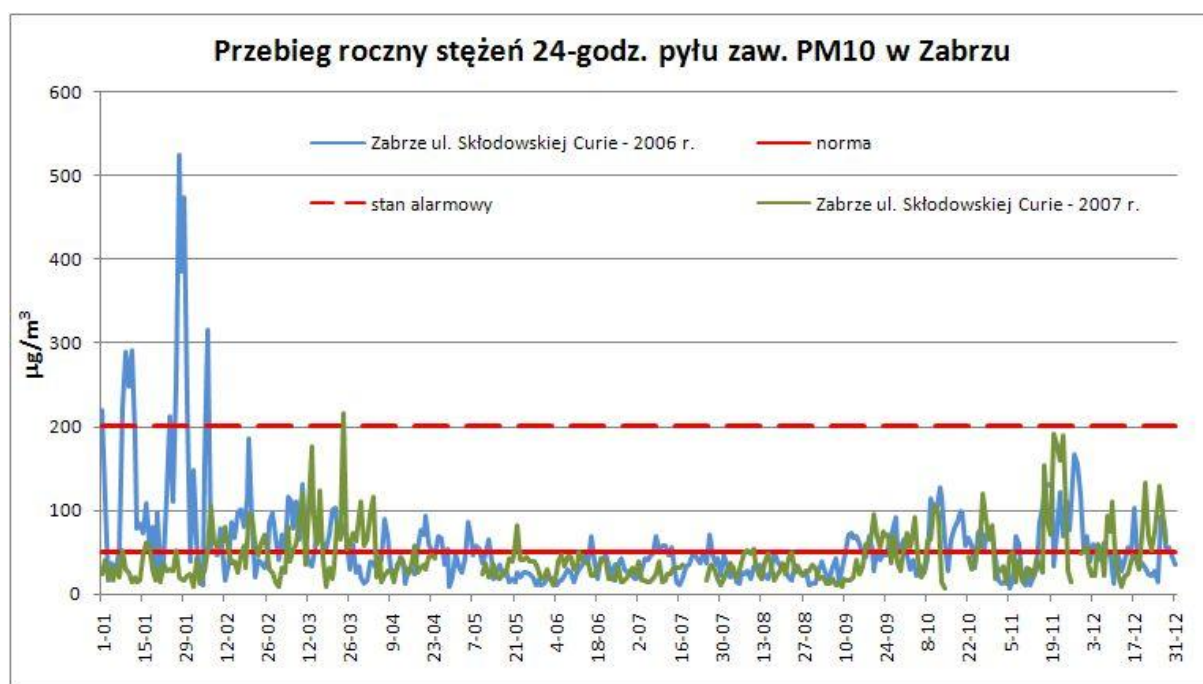


Rysunek A-13. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2006 i 2007 w Sosnowcu (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)

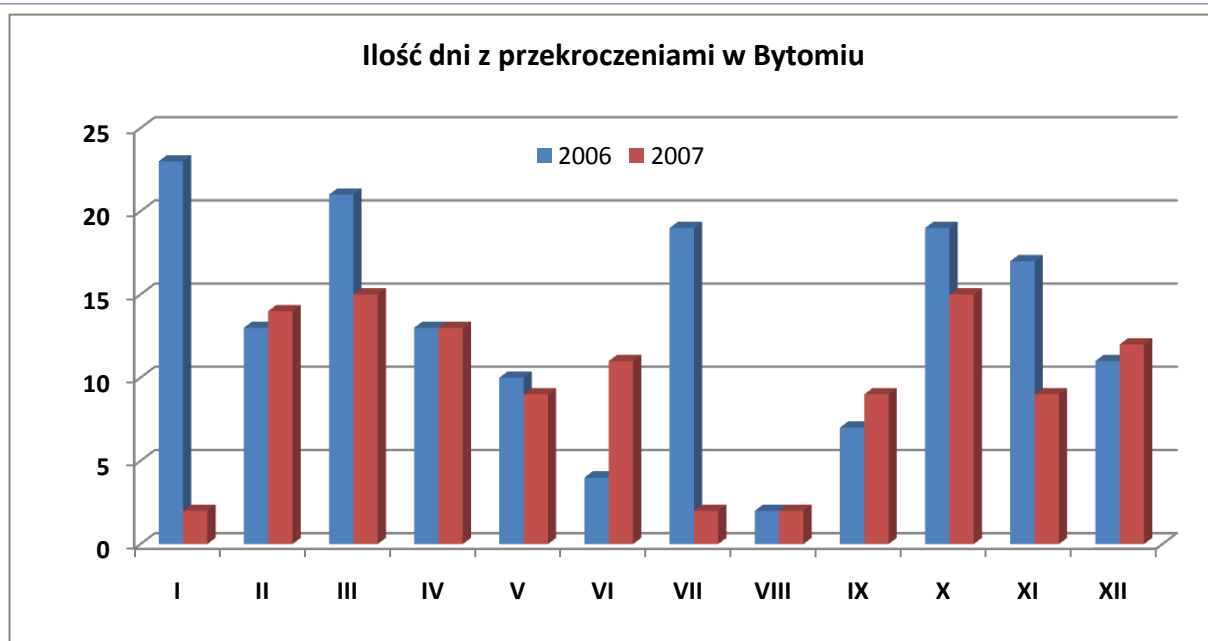




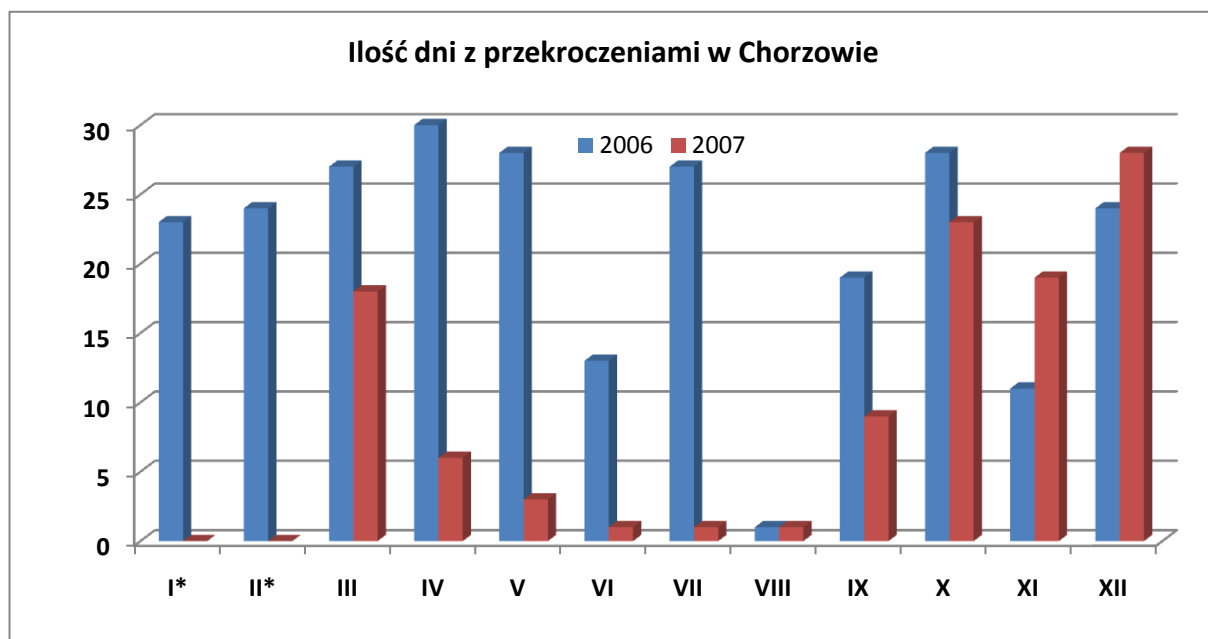
Rysunek A-14. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2006 i 2007 w Tychach (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)



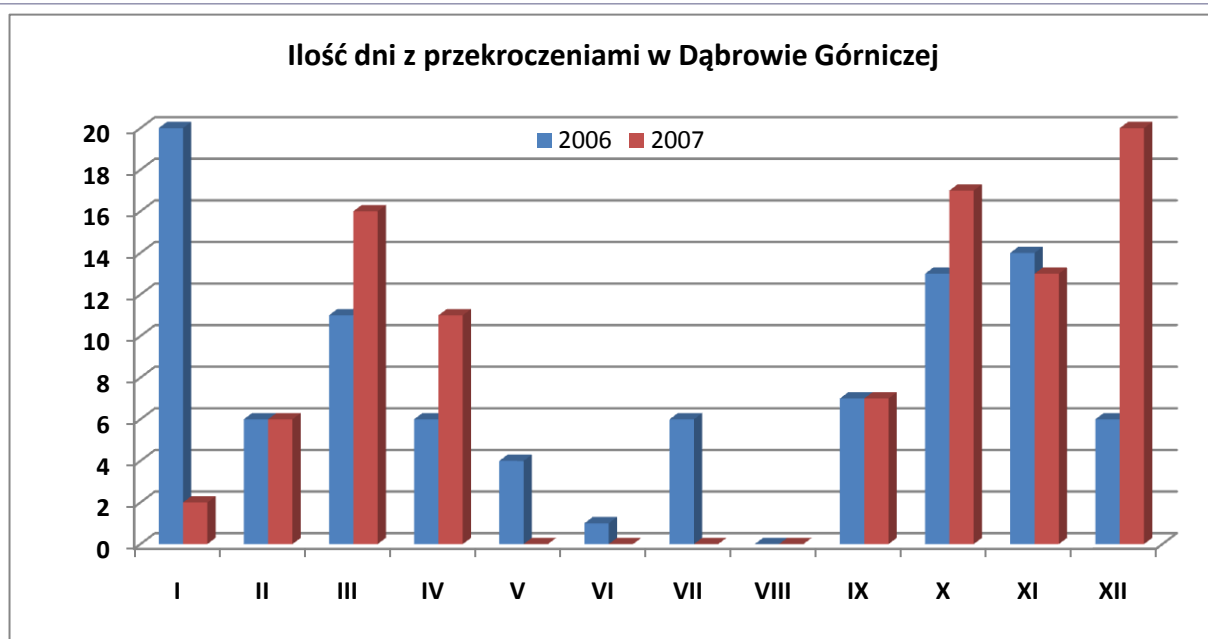
Rysunek A-15. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2006 i 2007 w Zabrze (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)



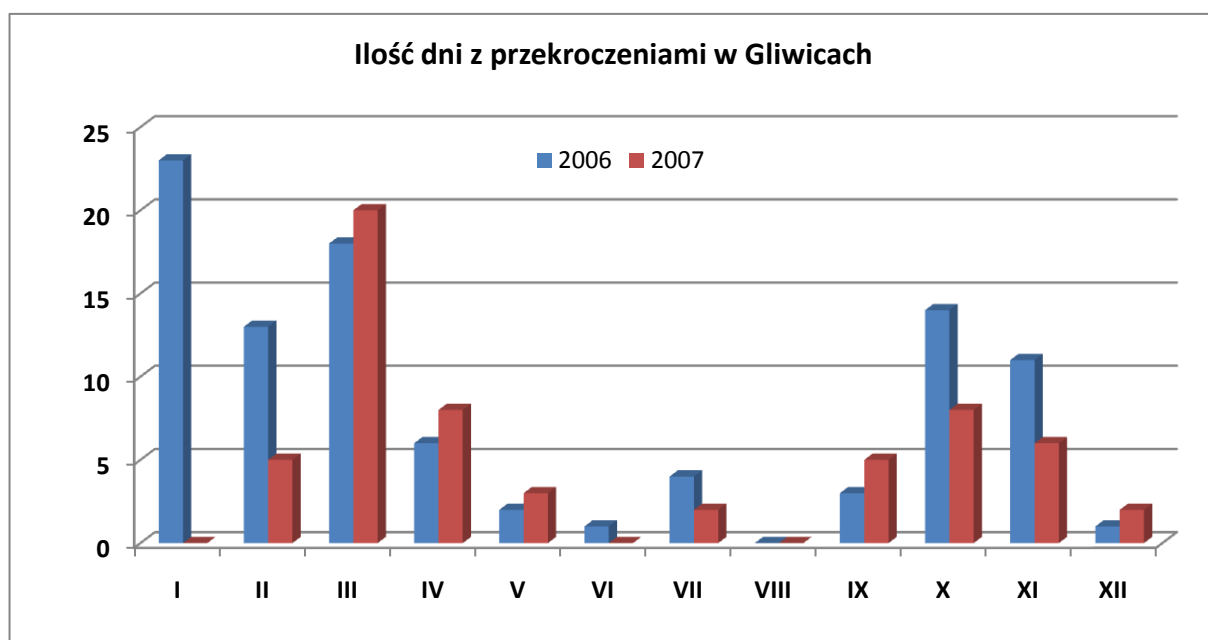
Rysunek A-16. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych miesiącach 2006 i 2007 r. na stacji przy ul. Modrzewskiego w Bytomiu (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)



Rysunek A-17. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych miesiącach 2006 i 2007 r. na stacji przy węźle Batory w Chorzowie; \* - brak pomiarów w 2007 r. (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)

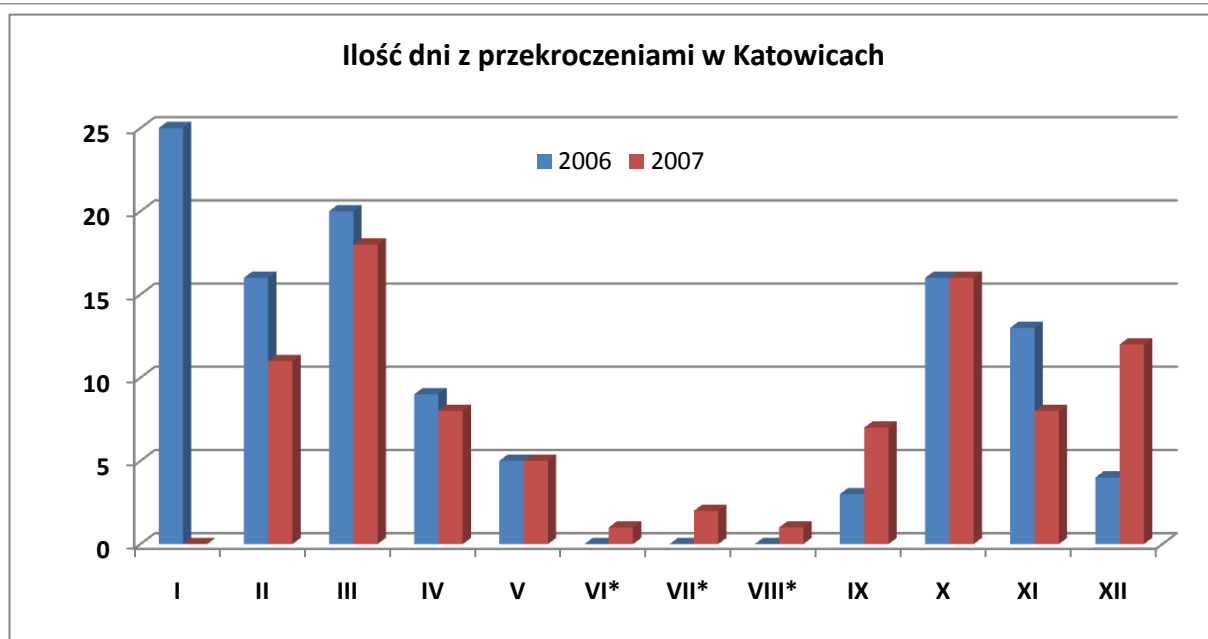


Rysunek A-18. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych miesiącach 2006 i 2007 r. na stacji przy ul. 1000-Lecia w Dąbrowie Górniczej (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)

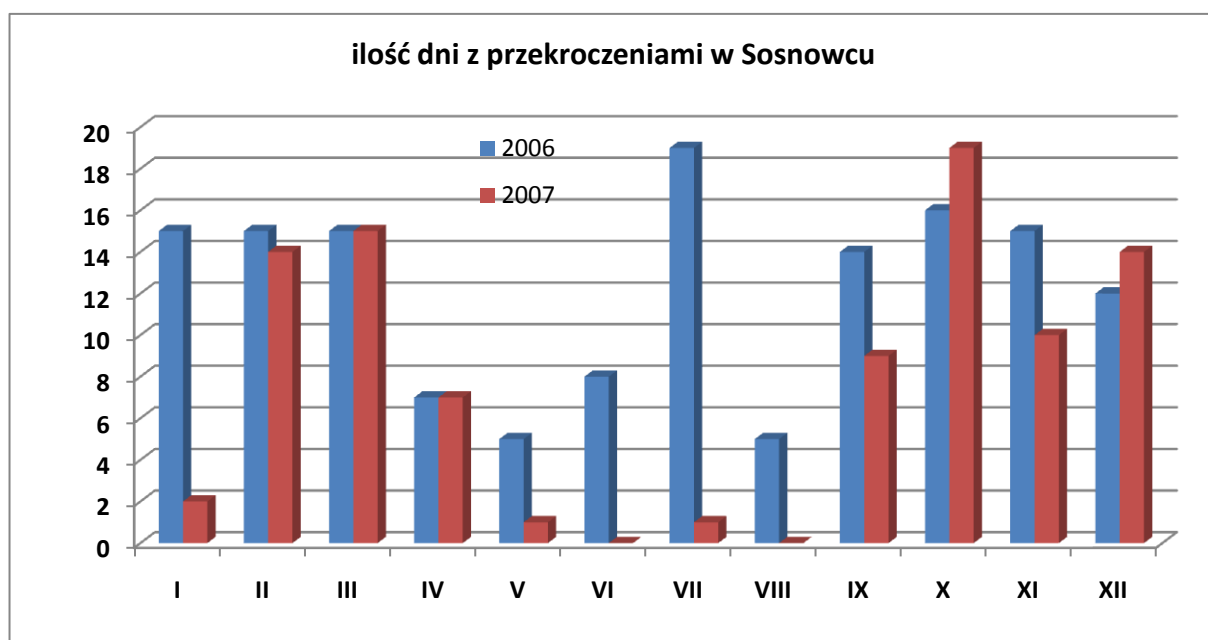


Rysunek A-19. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych miesiącach 2006 i 2007 r. na stacji przy ul. Mewy w Gliwicach (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)

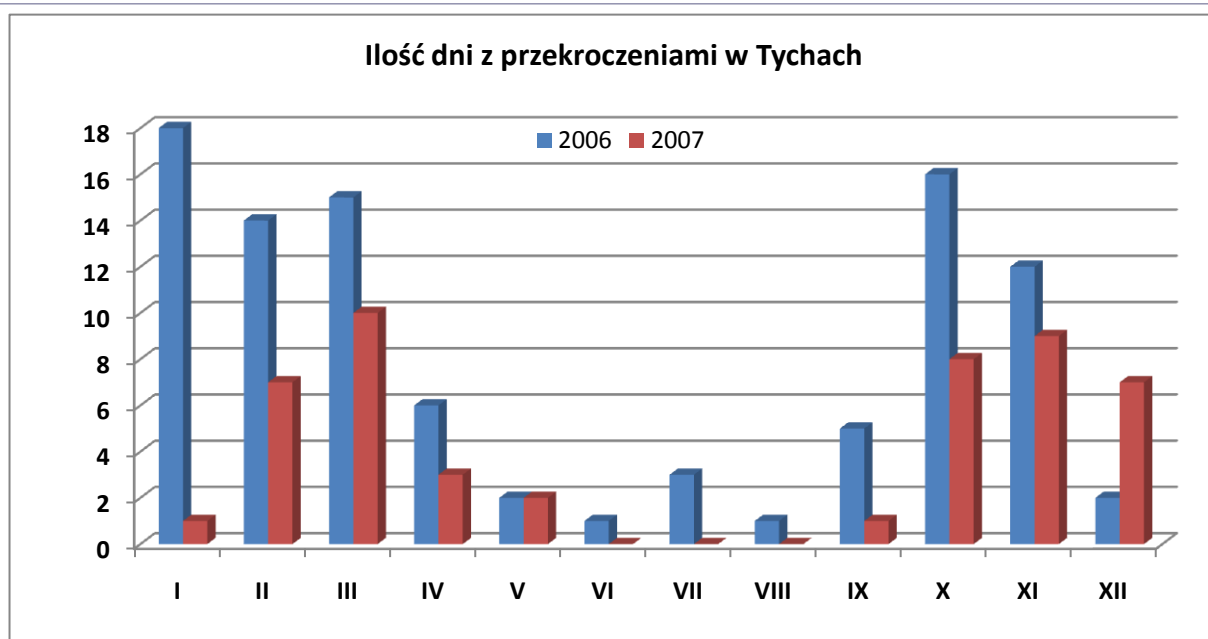




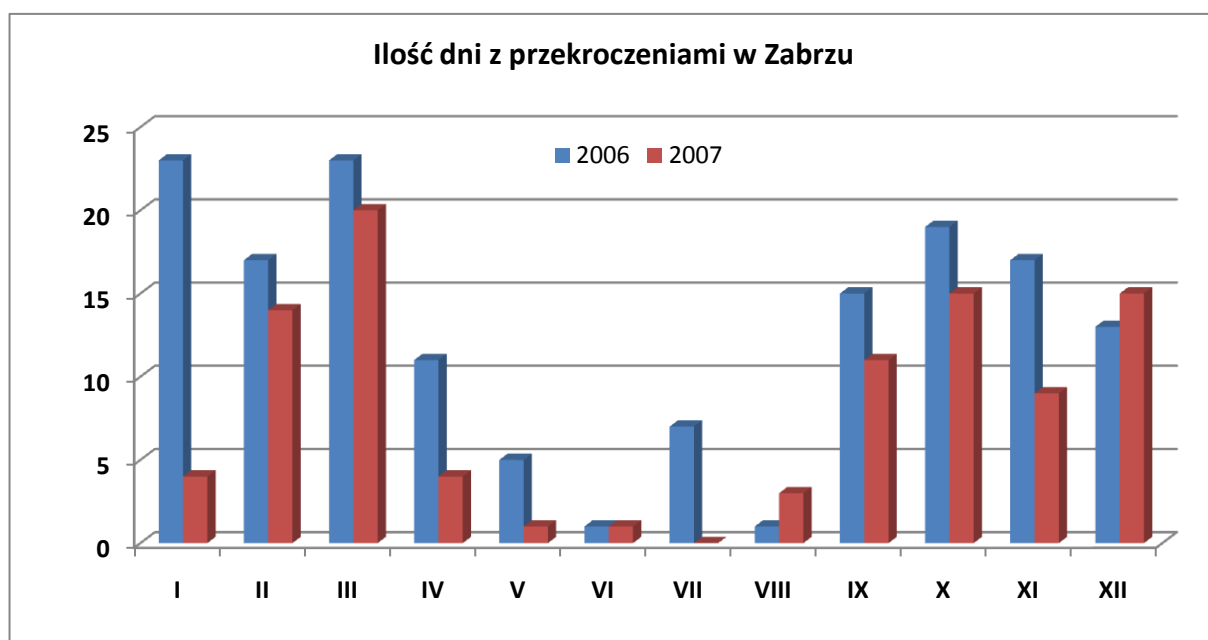
Rysunek A-20. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych miesiącach 2006 i 2007 r. na stacji przy ul. Kossutha w Katowicach; \* - brak pomiarów w 2006 r. (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)



Rysunek A-21. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych miesiącach 2006 i 2007 r. na stacji przy ul. Narutowicza w Sosnowcu (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)



Rysunek A-22. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych miesiącach 2006 i 2007 r. na stacji przy ul. Tolstoja w Tychach (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)



Rysunek A-23. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych miesiącach 2006 i 2007 r. na stacji przy ul. Skłodowskiej-Curie w Zabrzu (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)

Jak wynika z powyższych rysunków, najwięcej dni z przekroczeniami w roku 2006 odnotowano, na większości stacji w Aglomeracji Górnośląskiej, w miesiącach: styczniu, lutym, marcu, październiku i listopadzie, czyli w okresie zimowym, pokrywającym się z sezonem grzewczym. Szczególnie niekorzystny pod tym względem był styczeń. Wartość dopuszczalna ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) została przekroczona 15 razy w Sosnowcu, 18 razy w Tychach, 20 razy w Dąbrowie Górniczej, 23 razy w Bytomiu, Chorzowie, Gliwicach, Zabrzu oraz 25 razy w Katowicach. Warto zwrócić również uwagę na przekroczenia, które pojawiły się w lipcu, który był miesiącem ekstremalnie ciepłym i skrajnie suchym. Szczególnie duża liczba dni z przekroczeniami wystąpiła w Chorzowie - 27 dni, Bytomiu i Sosnowcu - po 19 dni, co spowodowane mogło być wpływem emisji liniowej z pobliskich dróg, a w przypadku Bytomia również niedalekim sąsiedztwem boiska sportowego i stadionu „GKS

Szombierki”. W roku 2007 ogólna liczba dni z przekroczeniami była niższa aniżeli w roku 2006. W styczniu, który w roku 2006 był najbardziej niekorzystnym miesiącem pod względem warunków aerosanitarnych, pomimo sezonu grzewczego na wszystkich stacjach odnotowano zaledwie kilka dni z przekroczeniami, a w Gliwicach i Katowicach – brak przekroczeń (w Chorzowie nie prowadzono w tym miesiącu pomiarów), na co wpływ miały występujące warunki pogodowe. Dominacja szybko przemieszczających się przez północną Europę aktywnych niżów barycznych, powodujących napływ polarno-morskich wilgotnych mas powietrza znad Atlantyku, sprzyjała wypłukiwaniu i rozpraszaniu zanieczyszczeń powietrza.

Szukając przyczyn przekroczeń dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w powietrzu, przede wszystkim należy odwołać się do warunków meteorologicznych, panujących w okresach przekroczeń. W rozdziale 15 przedstawiono szczegółowe analizy dla dni, w których wartość stężenia 24 godz. pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> była wyższa od 50 µg/m<sup>3</sup>, a poniżej krótkie podsumowanie tych analiz.

Tabela A-24. Podstawowe parametry związane z przekroczeniami stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> dla miast Aglomeracji Górnośląskiej (źródło: opracowanie własne, na podstawie danych WIOŚ Katowice)

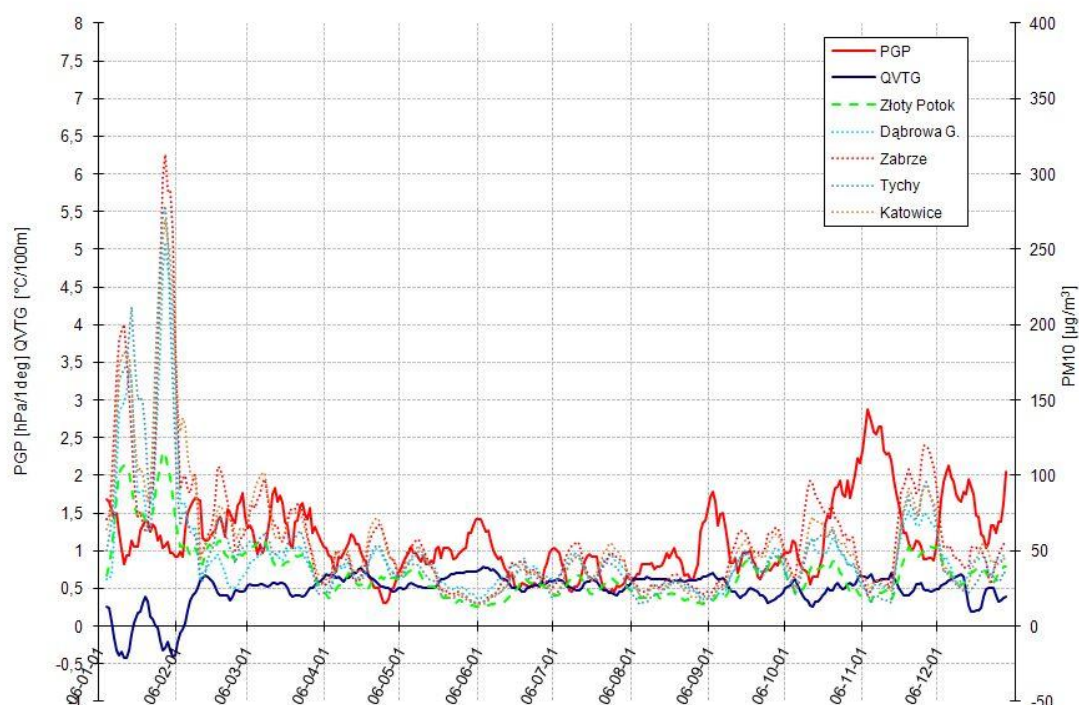
L.p.	Miasto	Liczba dni ze stężeniem >50 µg/m <sup>3</sup>	Średnia roczna prędkość wiatru [m/s]	Liczba dni ze stężeniem >50 µg/m <sup>3</sup> i prędkością <1,5 m/s	Liczba dni ze stężeniem >50 µg/m <sup>3</sup> i inwersją lub równowagą stałą
1	Bytom	146	1,48	35*	65
2	Chorzów	132	1,51	96	58
3	Dąbrowa G.	94	0,96	88	55
4	Gliwice	92	1,07	87	54
5	Katowice	94	0,91	87	45
6	Sosnowiec	139	0,92	127	63
7	Tychy	85	0,93	80	50
8	Zabrze	145	1,25	114	71

\* niepełna seria pomiarowa prędkości wiatru (46 dni ze stężeniem >50 µg/m<sup>3</sup> dla których jest pomiar prędkości wiatru, w tym 35 dni z prędkością <1,5 m/s)

Należy podkreślić, że średnia roczna prędkość wiatru w analizowanych stacjach wynosiła poniżej 1,5 m/s (na stacji w Chorzowie 1,51 m/s), co jest wskaźnikiem niekorzystnych warunków klimatycznych. Średnio dla Aglomeracji ok. 87% dni z przekroczeniami wystąpiło w roku 2006 w sytuacji ciszy atmosferycznych i słabych wiatrów poniżej 1,5 m/s. Utrudniona jest wówczas pozioma wymiana powietrza, co powoduje wzrost stężeń substancji w pobliżu niskich źródeł emisji. Jak wynika z powyższej tabeli, częstym zjawiskiem są również inwersje temperatury i stany równowagi stałej, wpływające niekorzystnie na wymianę powietrza w pionie. W roku 2006 ok. 50% dni z przekroczeniami wystąpiło przy takich właśnie warunkach.

Jak wcześniej nadmieniono, parametrami dobrze opisującymi sprawność dyspersji substancji w powietrzu są poziomy gradient ciśnienia atmosferycznego (PGP) będący miarą intensywności cyrkulacji atmosferycznej i pionowy gradient temperatury (VGT), który może być wyrażony poprzez wskaźnik QVGT, wskazujący na warunki równowagi termicznej w obrębie warstwy granicznej. Poniżej przedstawiono dla wybranych stacji pomiarowych z analizowanej strefy roczny przebieg stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w postaci 7-dniowych średnich kroczących<sup>3</sup> na tle wymienionych parametrów meteorologicznych oraz wyników ze stacji tła regionalnego – Żłoty Potok.

<sup>3</sup> W ten sposób uzyskano lepszą rozdzielczość czasową analizy wpływu warunków meteorologicznych na stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>

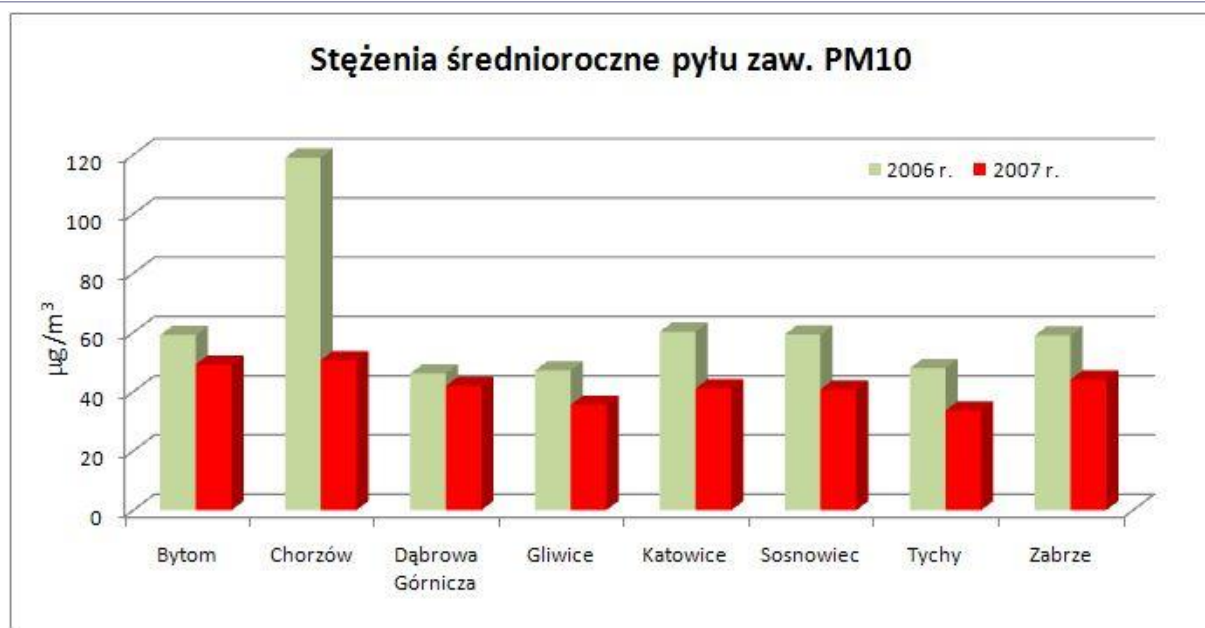


Rysunek A-24. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 (7-dniowe średnie kroczące) w roku 2006 na stacjach w Aglomeracji Górnośląskiej na tle wybranych parametrów meteorologicznych oraz wyników ze stacji tła regionalnego w Złotym Potoku (źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ Katowice, danych synoptycznych)

Najwyraźniej zaznaczają się, wspomniane już wcześniej, 2 oddzielne maksima stężeń pyłu zawieszonego PM10 w odległych o kilkanaście dni epizodach styczniowych. Pierwszy z nich przypadł około 11 stycznia, a drugi 27 stycznia. Maksima te były wyraźnie uwarunkowane niskimi wartościami wskaźnika QVGT, który osiągnął  $-0,4$  K/100 m, co oznacza silną inwersję z temperaturą (około 4 K) pomiędzy dolną i górną częścią warstwy granicznej atmosfery. Tak silna stabilność pionowa w warstwie granicznej powodowała skrajne ograniczenie pionowego mieszania powietrza i zawartych w nim zanieczyszczeń, tym samym najwyższe stężenia pyłu zawieszonego PM10 obserwowano w pobliżu lokalnych źródeł niskiej emisji. Opisana stratyfikacja atmosfery wytworzyła się w warunkach antycyklonalnych, przy napływie masy powietrza polarno-kontynentalnego i początkowo w drugim epizodzie także powietrza arktycznego. Największemu nasileniu inwersji towarzyszyło zmniejszenie się wartości wskaźnika PGP poniżej 1 hPa/111 km, co spowodowało dalsze pogorszenie warunków dyspersji zanieczyszczeń. W obydwu przypadkach występował silny mróz, gruba pokrywa śnieżna i całkowity brak opadów atmosferycznych. Podczas innych epizodów podwyższonego stężenia pyłu zawieszonego PM10 w roku 2006 ani razu nie odnotowano warunków inwersyjnych przejawiających się ujemnymi wartościami 7-dniowej średniej QVGT.

Kolejne, chociaż mniej intensywne niż w styczniu, okresy podwyższonego stężenia pyłu zawieszonego PM10, prowadzące w rezultacie do wspomnianego już przekroczenia norm na analizowanych stacjach, w zdecydowanej większości przypadków miały podobne uwarunkowania meteorologiczne tj.: obniżone wartości QVGT i PGP przy cyrkulacji o charakterze antycyklonalnym oraz słabe opady atmosferyczne lub ich brak.

Na poniższym rysunku przedstawiono porównanie wielkości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na poszczególnych stacjach w Aglomeracji Górnośląskiej w latach 2006 i 2007. Ogólnie stężenia te w 2006 r. są wyższe średnio o 10-30% od stężeń w 2007 r., za wyjątkiem stacji przy węźle Batory w Chorzowie, gdzie różnica ta wynosi ponad 50% i gdzie odnotowano najwyższe stężenie średnioroczne spośród wyników uzyskanych dla analizowanych stacji –  $119 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , podczas gdy norma wynosi  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

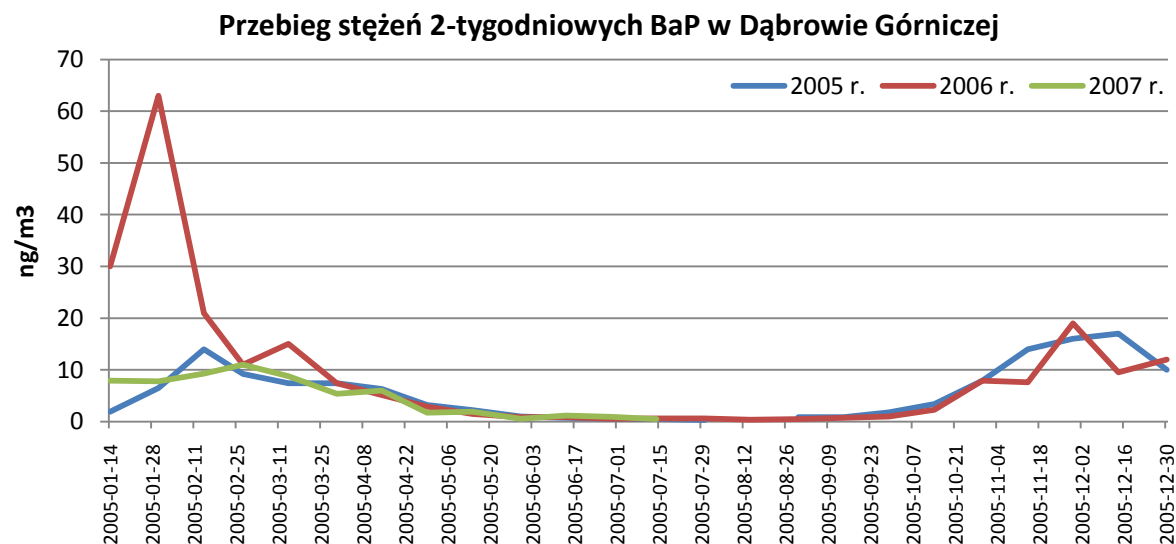


Rysunek A-25. Wielkości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w latach 2006-2007 (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)

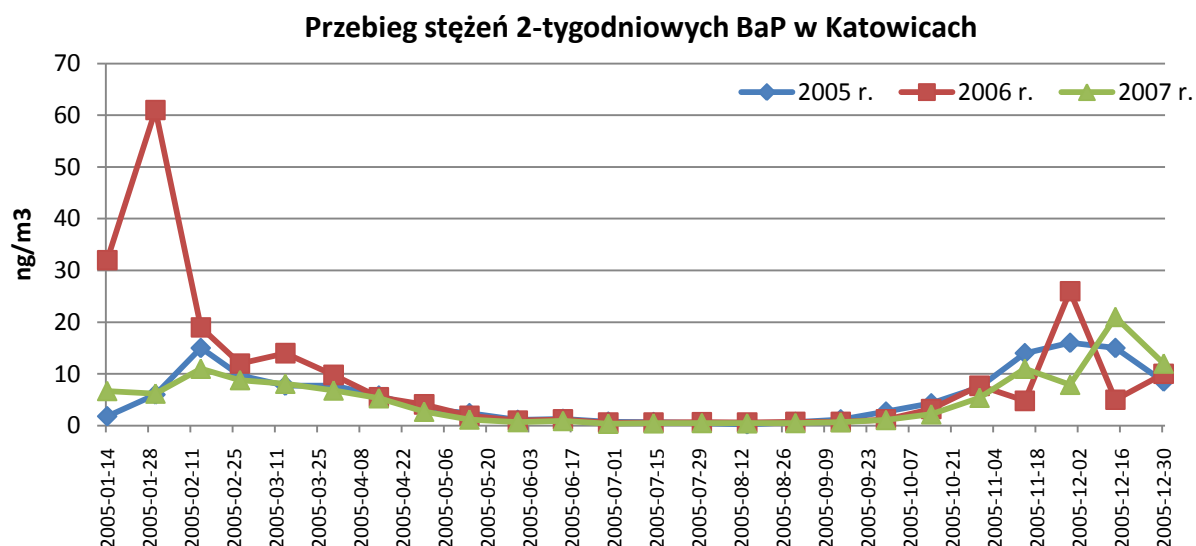
### **Benzo(a)piren**

Pomiary benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 prowadzone są w Aglomeracji Górnośląskiej co dwa tygodnie, na trzech stacjach pomiarowych, w Dąbrowie Górniczej, Katowicach i Zabrze.

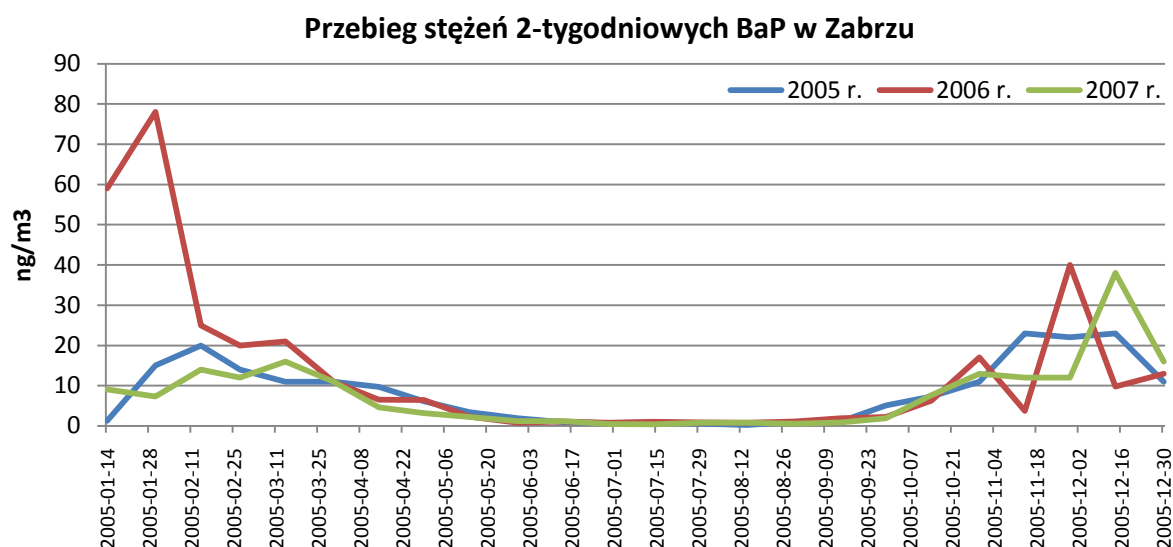
Na poniższym rysunku zaprezentowano wyniki pomiarów stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu z tych stacji, w latach 2006 i 2007. Stężenia te w 2006 r., podobnie jak w przypadku pyłu zawieszonego PM10, są wyższe od stężeń w 2007 r., średnio o ok. 45%. Najwyższe stężenia średnioroczne w obu latach odnotowano w Zabrze – odpowiednio 13,7 i 9,0 ng/m³, podczas gdy poziom docelowy wynosi 1,0 ng/m³.



Rysunek A-26. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2005, 2006 i 2007 w Dąbrowie Górniczej (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)

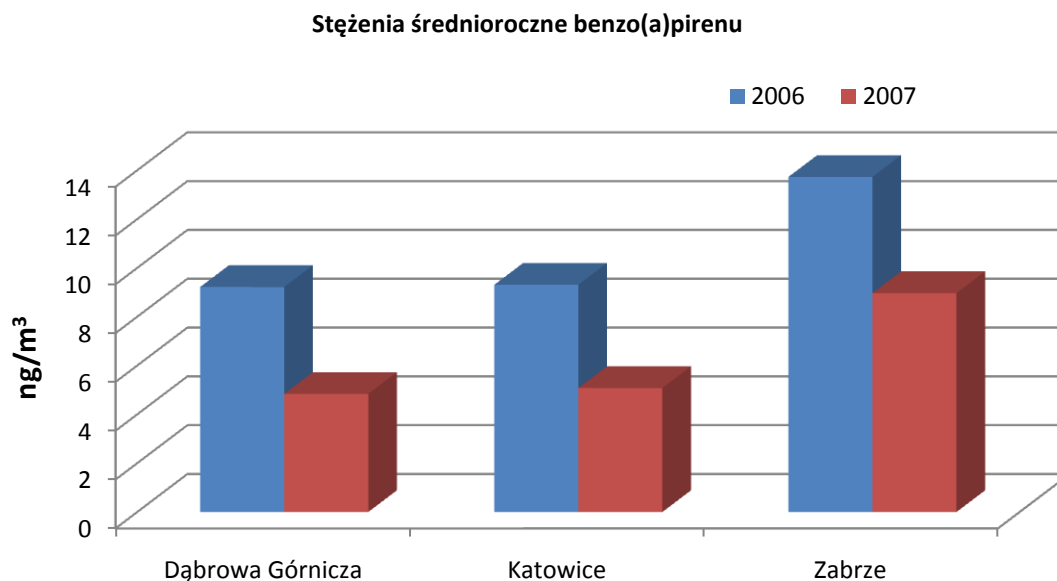


Rysunek A-27. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2005, 2006 i 2007 w Katowicach (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)



Rysunek A-28. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2005, 2006 i 2007 w Zabrze (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)





Rysunek A-29. Wielkości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w Aglomeracji Górnośląskiej w latach 2006-2007 (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)

### Podsumowanie analiz rozkładów stężeń substancji

Skala występujących w analizowanych strefach przekroczeń stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz benzo(a)pirenu jest silnie zróżnicowana, zależąc od różnych czynników. Na pierwszym miejscu należy wymienić zróżnicowanie pola emisji z uwzględnieniem jej struktury. Kolejną przyczynę stanowią niekorzystne warunki klimatyczne i meteorologiczne. Należy podkreślić, że niesprzyjające z punktu widzenia ochrony powietrza warunki pogodowe bardzo często mają rozległy zasięg przestrzenny wynikający z sytuacji synoptycznej, która dotyczy całego obszaru województwa, kraju, a niekiedy i części Europy. Przykładem mogą tu być dwa wyraźne epizody wysokich stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, które wystąpiły w styczniu 2006 r., w okresach: 8-12.01. i 22-29.01., kiedy to środkowa i wschodnia Europa aż po Ural znajdowały się w zasięgu układów wysokiego ciśnienia. Układy wyżowe sprowadzały masy suchego i zimnego powietrza polarno-kontynentalnego, a początkowo w drugim epizodzie także powietrza arktycznego. Niekorzystną sytuację pogłębiały występujące równocześnie głębokie inwersje termiczne, o czym świadczyły ujemne wartości pionowego quasi-gradientu temperatury – QVGT (w górnej części warstwy granicznej temperatura była przeciętnie o około 0,4°C<sup>4</sup> wyższa niż w pobliżu poziomu gruntu na większości obszaru województwa śląskiego), tworzące warstwy hamujące pionową wymianę powietrza oraz brak opadów i częste cisze atmosferyczne, w efekcie czego substancje emitowane przede wszystkim z lokalnych niskich źródeł emisji kumulowały się. Najwyraźniej zjawisko to było widoczne na obszarach aglomeracji: Rybnicko-Jastrzębskiej i Górnośląskiej, gdzie wartości stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> dochodziły do 680 µg/m<sup>3</sup> (29.01. w Rybniku), 632 µg/m<sup>3</sup> (11.01. przy węźle Batory w Chorzowie) oraz 526 µg/m<sup>3</sup> 27.01 w Zabrzu). Z drugiej strony najmniejsze wartości stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> wystąpiły w sierpniu, czyli w miesiącu o największej wartości QVGT (0,62 °C/100 m). Z faktu, że stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> we wszystkich stacjach nawiązują do wartości QVGT, wynika iż wyznaczony wskaźnik jest reprezentatywny dla dużego obszaru zawierającego całe terytorium województwa śląskiego.

Kolejne, chociaż mniej intensywne niż w styczniu, okresy podwyższonego stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, prowadzące w rezultacie do wspomnianego już przekroczenia norm na wszystkich stacjach, odnotowano na początku lutego (kontynuacja epizodu z końca stycznia), w połowie lutego, w pierwszej oraz na przełomie drugiej i trzeciej dekady marca, na przełomie drugiej

<sup>4</sup> rzeczywista inwersja była jeszcze nieco silniejsza

i trzeciej dekady kwietnia, w pierwszej dekadzie maja, w połowie czerwca, w pierwszej oraz na przełomie drugiej i trzeciej dekady lipca, w połowie i w ostatnich dniach września, w drugiej dekadzie października, w drugiej i trzeciej dekadzie listopada aż do pierwszych dni grudnia. W zdecydowanej większości przypadków uwarunkowania meteorologiczne były podobne: obniżone wartości QVGT i PGP (poziomego gradientu ciśnienia atmosferycznego wyrażającego intensywność cyrkulacji atmosferycznej) przy cyrkulacji o charakterze antycyklonalnym oraz słabe opady atmosferyczne lub ich brak.

Jeśli za miarę niekorzystnych warunków klimatycznych przyjmiemy niski wskaźnik średniej rocznej prędkości wiatru wynoszący poniżej 1,5 m/s to należy podkreślić, że praktycznie we wszystkich analizowanych strefach województwa śląskiego warunek ten został spełniony. Najniższe średnioroczne prędkości wiatru wystąpiły w roku 2006 w miastach Aglomeracji Górnośląskiej (Katowice – 0,01 m/s, Sosnowiec – 0,92 m/s, Tychy – 0,93 m/s, Dąbrowa Górnicza – 0,96 m/s) oraz w Bielsku-Białej (0,91 m/s). Większość dni z przekroczeniami w analizowanych strefach (ok. 50-96%) odnotowano w sytuacjach cisz atmosferycznych i słabych wiatrów poniżej 1,5 m/s, kiedy utrudniona jest pozioma wymiana powietrza, co powoduje wzrost stężeń substancji w pobliżu niskich źródeł emisji, a także przy inwersjach temperatury lub stanach równowagi stałej (ok. 40-60%) tj. w sytuacjach wpływających niekorzystnie na pionową wymianę powietrza.

## **9.2. Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza w roku bazowym**

### ***Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> – wyniki obliczeń***

Wyniki obliczeń stężeń średniorocznych pyłu PM<sub>10</sub> dla roku bazowego 2006 przedstawiono na mapach w załączniku (rozdział 14). Modelowanie zostało przeprowadzone dla całej strefy Aglomeracji Górnośląskiej.

Analiza wyników modelowania wykazała występowanie obszarów na których występują przekroczenia stężeń średniorocznych pyłu PM<sub>10</sub> w poszczególnych miastach wchodzących w skład Aglomeracji. Poniżej przedstawiono analizę wyników modelowania dla każdego miasta.

#### Bytom

- najwyższe stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> występują na obszarze całego centrum miasta obejmującego również dzielnice Rozbark, Szombierki i Łagiewniki. Dodatkowo przekroczenia pojawiły się również w Dzielicach północno zachodnich tj: w Suchej Górze oraz Stolarzowicach i Górnikach;
- stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> mieszczą się przedziale od 40 do 57,5 µg/m<sup>3</sup>.

#### Chorzów

- najwyższe stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> występują na obszarze centrum Chorzowa oraz dzielnicy Batory, jednakże obszar największych przekroczeń stężenia dopuszczalnego wystąpił dokładnie w rejonie osiedli znajdujących się pomiędzy Drogową Trasą Średnicową oraz drogą krajową DK 79 tj: Osiedla Różanka i Osiedla Klimszowiec oraz część osiedla na zachód od ulicy Wolności aż do granicy miasta z miastem Świętochłowice;
- stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w Chorzowie mieszczą się w przedziale od 40 do 58,9 µg/m<sup>3</sup>.

#### Dąbrowa Górnicza

- największe stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> występują na obszarze południowo zachodniej części miasta (obszar dzielnic Korzeniec, Reden, Mydlice, Gołonóg oraz obszar dzielnic Piaski, Piekło i Strzemieszyce Wielkie);
- stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> mieszczą się w przedziale do 37,7 µg/m<sup>3</sup> i nie występują przekroczenia dopuszczalnego stężenia średniorocznego.

#### Gliwice

- najwyższe stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> występują w części dzielnicy Bojków południowo wschodniej części miasta, oraz w małej części dzielnicy Ostropa, a także

w północnej części centrum miasta i dzielnicy Żerniki wzdłuż ulicy Tarnogórskiej będącej drogą nr 78;

- stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 mieszczą się w przedziale od 40 do 44,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Jaworzno

- najwyższe stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 występują w zachodniej części miasta oraz w centrum aż do dzielnicy Bory;
- stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 mieszczą się w przedziale do 36,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie występują przekroczenia dopuszczalnego stężenia średniorocznego.

#### Katowice

- najwyższe stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 występują głównie w dzielnicach północnych: Załęże, Załęska Hałda, Józefowiec, Wełnowiec, Dąb, Koszutka, Centrum aż do osiedla Paderewskiego, i dalej w dzielnicy Szopienice. Przekroczenia stężeń dopuszczalnych występują równie w dzielnicy Brynów, Ochojec i Kostuchna wzdłuż drogi nr 81;
- stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 mieszczą się w przedziale od 40 do 51,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Mysłowice

- najwyższe stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 występują w dzielnicy Brzezinka i Kosztowy wzdłuż drogi krajowej S1 oraz drogi nr 934 oraz w części północnej miasta w dzielnicy Modrzejów;
- stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 mieszczą się w przedziale od 40 do 46,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Piekary Śląskie

- najwyższe stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 występują w środkowej części miasta w okolicach dzielnicy Szarlej przy granicy wschodniej miasta;
- stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 mieszczą się w przedziale do 38,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie powodują przekroczeń dopuszczanego stężenia średniorocznego.

#### Ruda Śląska

- najwyższe stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 występują w dzielnicy Bielszowice, Godula, Chebzie oraz Bykowina;
- stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 mieszczą się w przedziale do 40,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie powodują przekroczeń dopuszczanego stężenia średniorocznego.

#### Siemianowice Śląskie

- najwyższe stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 występują w dzielnicy Bytków aż do dzielnicę Michałkowice;
- stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 mieszczą się w przedziale od 40 do 45,9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Sosnowiec

- najwyższe stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 występują w części zachodniej miasta obejmując dzielnice Milowice, Pogoń, Radocha, aż do dzielnicy Niwka, a także obszar centrum miasta w dzielnicach Środula i Zagórze pomiędzy drogami S1 na wschodzie i 94 na północy miasta;
- stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 mieszczą się w przedziale od 40 do 49,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Świętochłowice

- najwyższe stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 występują w części wschodniej miasta obejmując dzielnice od wschodniej granicy miasta z Chorzowem aż po dzielnicę Lipiny (Chropaczów, Pańniki, Centrum);
- stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 mieszczą się w przedziale od 40 do 57,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Tychy

- najwyższe stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 występują w rejonie centrum miasta w obszarze ograniczonym ulicami Oświęcimską, Beskidzką i Aleją Bielską;
- stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 mieszczą się w przedziale do 37,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie powodują przekroczeń dopuszczanego stężenia średniorocznego.

#### Zabrze

- najwyższe stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 występują w rejonie centralnych osiedli miasta w tym na osiedlu Kotarbińskiego, Kopernika i całym Starym Zabrze aż do osiedla Janek. Główne trasy komunikacyjne leżące w tym rejonie to droga DK88 oraz droga nr 921;
- stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 mieszczą się w przedziale od 40 do 48,9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Mapy obrazujące rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 zostały umieszczone w załączniku (rozdział 14).

#### **Stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 - wyniki obliczeń**

Wyniki obliczeń stężeń 24-godz. pyłu PM10 dla roku bazowego 2006 przedstawiono na mapach w załączniku (rozdział 14).

Przekroczenia dopuszczalnego stężenia 24-godzinnego pyłu PM10 przeanalizowano dla całej Aglomeracji Górnośląskiej w układzie percentyli 90,4 ze stężeń 24-godz. Po przeprowadzeniu analizy uzyskanych wyników określono obszary występowania przekroczeń stężeń dopuszczalnych na terenie każdego miasta wchodzącego w skład aglomeracji. Poniżej opisano wyniki modelowania dla każdego miasta Aglomeracji Górnośląskiej.

#### Bytom

- przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) występują na obszarze całego miasta. Szczególnie należy wymienić tutaj obszary gdzie wartość percentyla wahała się od 75  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  do nawet 129  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Należą do nich obszary zlokalizowane w północno wschodniej części miasta tj: dzielnica Sucha Góra wraz z osiedlami im. Gen Jerzego Ziętka, oraz osiedlami domów wielo i jednorodzinnych po obu stronach drogi krajowej DK11; a także centrum miasta ograniczone ulicami Al. Jana Pawła II, Strzelców Bytomskich oraz Łagiewnicką.
- Najwyższe wartości percentyla dla pyłu zawieszonego PM10 mieszczą się w przedziale od 50 do 102,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

#### Chorzów

- przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) występują na obszarze całego miasta, szczególnie obszarami narażonymi na największe wartości stężeń 24-godz pyłu PM10 są obszary zlokalizowane na zachód od drogi krajowej DK79 obejmując osiedle Różanka, Klimszowiec, centralną część miasta na zachód od Urzędu Miasta, aż do granicy miasta z miastem Świętochłowice.
- Najwyższe wartości percentyla dla pyłu zawieszonego PM10 mieszczą się w przedziale od 50 do 105,05  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

#### Dąbrowa Górnicza

- obszarem występowania przekroczeń dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) jest zachodnia część miasta sąsiadująca z powiatem będzińskim i z Sosnowcem. Obszar ten obejmuje osiedla: Mydlice, Starą Dąbrowę, Reden, Korzeniec, Gołonóg, Strzemieszyce Wielkie, Piaski aż do dzielnicy Piekło oraz wzdłuż drogi krajowej S1 aż do granicy z powiatem będzińskim. Największe wartości wystąpiły w dzielnicy Mydlice i Stara Dąbrowa.
- Najwyższe wartości percentyla dla pyłu zawieszonego PM10 mieszczą się w przedziale od 50 do 64,3µg/m<sup>3</sup>

#### Gliwice

- przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) występują na obszarze prawie całego miasta z wyjątkiem obszarów przygranicznych dzielnic północno zachodnich (Brzezinka, Wilcze Gardło, część Łabęd. Największe przekroczenia stężeń występują w dzielnicach Szobiszowice i Żerniki wzdłuż drogi krajowej nr 78 (ulica Tarnogórska) oraz w dzielnicy Bojków w południowej części miasta.
- Najwyższe wartości percentyla dla pyłu zawieszonego PM10 mieszczą się w przedziale od 50 do 81,34µg/m<sup>3</sup>

#### Jaworzno

- przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) występują jedynie w części zachodnio centralnej obejmując zasięgiem dzielnicę Dąbrowa Narodowa, osiedle Stałe, Niedzieliska, Osiedle Cegielniana, Podłęże, oraz centralną część miasta: Śródmieście, Pszczelnik, Podłęże, Warpie, oraz Stara Hutę aż po dzielnicę Bory.
- Najwyższe wartości percentyla dla pyłu zawieszonego PM10 mieszczą się w przedziale od 50 do 59,3 µg/m<sup>3</sup>

#### Katowice

- przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) występują na obszarze prawie całego miasta z wyjątkiem obszarów południowych dzielnic (Murcki oraz tereny zielone miasta w jego południowej części aż do granicy z Tychami). Największe wartości percentyla dla stężeń 24-godz. pyłu PM10 występują w dzielnicach północnych i zachodnich : Załęże, Koszutka, Welnowiec, Bogucice, Józefowiec, Dąb, Bogucice, aż do Szopienic a także Brynów, Śródmieście, Ochojec, Ligota, Zadole, Piotrowice i Kostuchna. Głównymi drogami w tym obszarze są: DO81 w ciągu ulicy Kościuszki, autostrada A4 oraz droga S86, i DK79.
- Najwyższe wartości percentyla dla pyłu zawieszonego PM10 mieszczą się w przedziale od 50 do 88,4 µg/m<sup>3</sup>

#### Mysłowice

- przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) występują na obszarze około 80% powierzchni miasta z wyjątkiem obszarów przygranicznych dzielnic wschodnich i zachodnich (Ławki, Krasowy, Dzieńkowice). Największe przekroczenia stężeń występują w obszarze północnym miasta w dzielnicach Janów Miejski, Centrum, Morgi, Brzezinka i Ćmok.
- Najwyższe wartości percentyla dla pyłu zawieszonego PM10 mieszczą się w przedziale od 50 do 80,6 µg/m<sup>3</sup>

#### Piekary Śląskie

- przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) występują na obszarze całej powierzchni miasta, a największe przekroczenia stężeń występują w obszarze centralnym miasta w dzielnicy Szarlej i część osiedla Wieczorka.
- Najwyższe wartości percentyla dla pyłu zawieszonego PM10 mieszczą się w przedziale od 50 do 67,4 µg/m<sup>3</sup>

#### Ruda Śląska



- przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) występują na obszarze prawie całego miasta z wyjątkiem obszarów przygranicznych południowej części miasta stanowiącymi obszary zielone miasta. Największe przekroczenia stężeń występują w obszarze północnym w dzielnicach Orzegów, Goduła, Ruda Chebzie oraz część dzielnicy Bielszowice.
- Najwyższe wartości percentyla dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> mieszczą się w przedziale od 50 do 74,1 µg/m<sup>3</sup>

#### Siemianowice Śląskie

- w Siemianowicach Śląskich przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) występują na obszarze całego miasta zaś największe przekroczenia stężeń występują w obszarze południowym miasta w dzielnicach Bytków i Miłchałkowce.
- Najwyższe wartości percentyla dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> mieszczą się w przedziale od 50 do 81,4 µg/m<sup>3</sup>

#### Sosnowiec

- obszarem wolnym od występowania przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) są dzielnice wschodniej części miasta m.in.: Kazimierz Gorniczy, Maczki, Juliusz, Bory, Porąbka czyli w głównej mierze dzielnice na wschód od drogi krajowej S1. Największe wartości percentyla dla pyłu PM<sub>10</sub> występują w dzielnicach Miłowice, Pogoń, Środula, Zagórze oraz szczególnie obszar centrum w granicach ulic 3 Maja i Andersa.
- Najwyższe wartości percentyla dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> mieszczą się w przedziale od 50 do 87,4 µg/m<sup>3</sup>

#### Świętochłowice

- przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) występują na obszarze całego miasta zaś największe przekroczenia stężeń występują w obszarze zachodnim miasta w dzielnicach Piaśniki oraz całe centrum miasta.
- Najwyższe wartości percentyla dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> mieszczą się w przedziale od 50 do 106,9 µg/m<sup>3</sup>

#### Tychy

- obszarem występowania przekroczeń dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) są dzielnice środkowej części miasta m.in.: Czułów, Mąkołowiec, Zwierzyniec, Śródmieście, Wygorzele i Jaroszowiec.
- Najwyższe wartości percentyla dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> mieszczą się w przedziale od 50 do 69,4 µg/m<sup>3</sup>

#### Zabrze

- przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) występują na obszarze prawie całego miasta z wyjątkiem obszarów przygranicznych południowej części miasta tj: dzielnicy Makoszowy i część dzielnicy Kończyce oraz tereny zielone południowej części miasta. Największe przekroczenia stężeń występują w obszarze środkowej części miasta w dzielnicach Stare Zabrze, Małe Zabrze, tereny na południe od drogi krajowej DK88 od osiedla Kotarbińskiego po Kolonię Anna na wschodniej części miasta, a także Rokitnica w północnej części miasta.
- Najwyższe wartości percentyla dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> mieszczą się w przedziale od 50 do 88,8 µg/m<sup>3</sup>

Wszystkie obszary Aglomeracji w których wystąpiło przekroczenie dopuszczalnych stężeń 24-godz. pyłu PM<sub>10</sub> podlegają prognozie dotrzymywania dopuszczalnego poziomu dla roku 2020.

#### ***Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu - wyniki obliczeń***



Wyniki obliczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla roku bazowego 2006 przedstawiono na mapie w załączniku (rozdział 14). Analizując uzyskane wyniki można sformułować następujące wnioski:

- przekroczenia docelowej wielkości stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu obejmują obszar całej Aglomeracji Górnośląskiej. Największe wartości stężeń średniorocznych przekraczające wartość  $5 \text{ ng/m}^3$  wystąpiły w:
  - Bytomiu w centrum miasta w dzielnicach Szombierki, Rozbark, Łagiewniki a także w dzielnicy Miechowice, i Sucha Góra; maksymalne stężenia wyniosły od 2,44 do  $10,95 \text{ ng/m}^3$ ;
  - Chorzowie obejmując prawie cały obszar miasta, a najwyższe stężenia dochodzące powyżej  $9 \text{ ng/m}^3$  wystąpiły w centralnej części miasta sąsiadującej z Świętochłowicami; maksymalne stężenia wyniosły od 3,57 do  $13,74 \text{ ng/m}^3$ ;
  - Katowicach szczególnie w dzielnicach północnych i zachodnich: Załęże, Koszutka, Wełnowiec, Bogucice, Józefowiec, Dąb, Bogucice, aż do Szopienic, a także Brynów, Śródmieście, Ochojec, Ligota, Zadole, Piotrowice i Kostuchna. Głównymi drogami w tym obszarze są: DO81 w ciągu ulicy Kościuszki, autostrada A4 oraz droga S86, i DK79; maksymalne stężenia w obszarze przekroczeń wyniosły od 2,09 do  $10 \text{ ng/m}^3$ ;
  - Mysłowicach w dzielnicy Brzezinka w okolicach ulicy Brzezińskiej, a także w dzielnicy Janów Miejski i Ćmok; maksymalne stężenia wyniosły od 2,17 do  $8,74 \text{ ng/m}^3$ ;
  - Piekarach Śląskich w obszarze ograniczonym ulicami Bytomska, Prymasa Stefana Wyszyńskiego i Papieża Jana Pawła II w obszarze graniczącym z gmina Bobrowniki; maksymalne stężenia na obszarze przekroczeń wyniosły od 2,78 do  $6,54 \text{ ng/m}^3$ ;
  - Rudzie Śląskiej w części północno wschodniej w dzielnicach Chebzie, Godula, Ruda, oraz Kochłowice; maksymalne stężenia w obszarze przekroczeń wyniosły od 2,31 do  $6,72 \text{ ng/m}^3$ ;
  - Siemianowicach Śląskich w południowej części miasta w dzielnicach Bytków i Michałkowce; maksymalne stężenia wyniosły od 3,95 do  $8,57 \text{ ng/m}^3$ ;
  - Sosnowcu w dzielnicach Milowice, Pogoń, Środula, Zagórze oraz szczególnie obszar centrum w granicach ulic 3 Maja i Andersa. Maksymalne stężenia na obszarze miasta wyniosły od 2 do  $13,71 \text{ ng/m}^3$ ;
  - Świętochłowicach obejmując cały obszar miasta szczególnie zaś część wschodnią sąsiadującą z Chorzowem; maksymalne stężenia na terenie miasta wyniosły od 6,56 do  $11,87 \text{ ng/m}^3$ ;
  - Zabrze w centralnej części miasta obejmując dzielnice Stare Zabrze, Małe Zabrze aż do granicy miasta z Rudą Śląską; maksymalne stężenia na obszarze miasta wyniosły od 2,1 do  $8,38 \text{ ng/m}^3$ ;
  - Tychach w centralnej części miasta obejmującej Śródmieście, Zwaków, Przygon a także część Zwierzyńca i Mąkołowiec. Na obszarze Tychów wielkość stężeń wyniosła od 1,9 do  $6,03 \text{ ng/m}^3$ ;
  - Dąbrowie Górniczej w południowo zachodniej części miasta w dzielnicach Reden, Podlesie, Stara Dąbrowa i Dąbrowa oraz okolicznych osiedli Mydlisce, Sikorskiego, gen. J.Hallera, Na obszarze Dąbrowy Górniczej wielkość stężeń wyniosła od 1,21 do  $5,78 \text{ ng/m}^3$ ;
- na obszarze miasta Gliwice (centralna część miasta) stężenia wyniosły od 1,28 do  $3,96 \text{ ng/m}^3$ ; na obszarze miasta Jaworzno (dzielnice Warpie i os. Podwale oraz części Dąbrowy Narodowej) stężenia wyniosły od 1,29 do  $4,75 \text{ ng/m}^3$ ;
- najwyższe stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu osiągają wielkość  $13,74 \text{ ng/m}^3$  w Chorzowie.

### **9.3. Analiza udziału grup źródeł emisji - procentowy udział w zanieczyszczeniu powietrza poszczególnych grup źródeł emisji i poszczególnych źródeł emisji**

Analizę udziału poszczególnych grup źródeł emisji przeprowadzono w oparciu o następujący podział źródeł zlokalizowanych na obszarach poszczególnych stref:

- źródła punktowe, dotyczą korzystania ze środowiska,
- źródła liniowe, dotyczą powszechnego korzystania ze środowiska,
- źródła powierzchniowe, dotyczą powszechnego korzystania ze środowiska.

Dla wszystkich punktów siatki obliczeniowej wyznaczono stężenia średnioroczne odpowiadające oddziaływaniu poszczególnych grup źródeł, a następnie określono ich udziały w obszarach przekroczeń, jak również na pozostałym terenie każdej ze stref.

W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych dla Aglomeracji Górnośląskiej.

Tabela A-25. Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie miast wchodzących w skład Aglomeracji Górnośląskiej (źródło: opracowanie własne)

Rodzaje źródeł	Średni udział na terenie miasta poza obszarem przekroczeń [%]	Średni udział na obszarze przekroczeń [%]
Bytom		
źródła powierzchniowe	-	70
źródła liniowe	-	16
źródła punktowe	-	14
Chorzów		
źródła powierzchniowe	-	75,3
źródła liniowe	-	12,4
źródła punktowe	-	12,3
Dąbrowa Górnicza		
źródła powierzchniowe	49	55
źródła liniowe	12	22
źródła punktowe	39	23
Gliwice		
źródła powierzchniowe	60	59
źródła liniowe	21	25
źródła punktowe	19	16
Jaworzno		
źródła powierzchniowe	62	65
źródła liniowe	16	23
źródła punktowe	22	12
Katowice		
źródła powierzchniowe	61	65
źródła liniowe	14	19
źródła punktowe	25	16
Mysłowice		
źródła powierzchniowe	57	62
źródła liniowe	23	26
źródła punktowe	20	12
Piekary Śląskie		
źródła powierzchniowe	-	68
źródła liniowe	-	16
źródła punktowe	-	16
Ruda Śląska		
źródła powierzchniowe	62	69
źródła liniowe	12	16
źródła punktowe	26	15
Siemianowice Śląskie		
źródła powierzchniowe	-	70
źródła liniowe	-	13
źródła punktowe	-	17
Sosnowiec		
źródła powierzchniowe	66	74

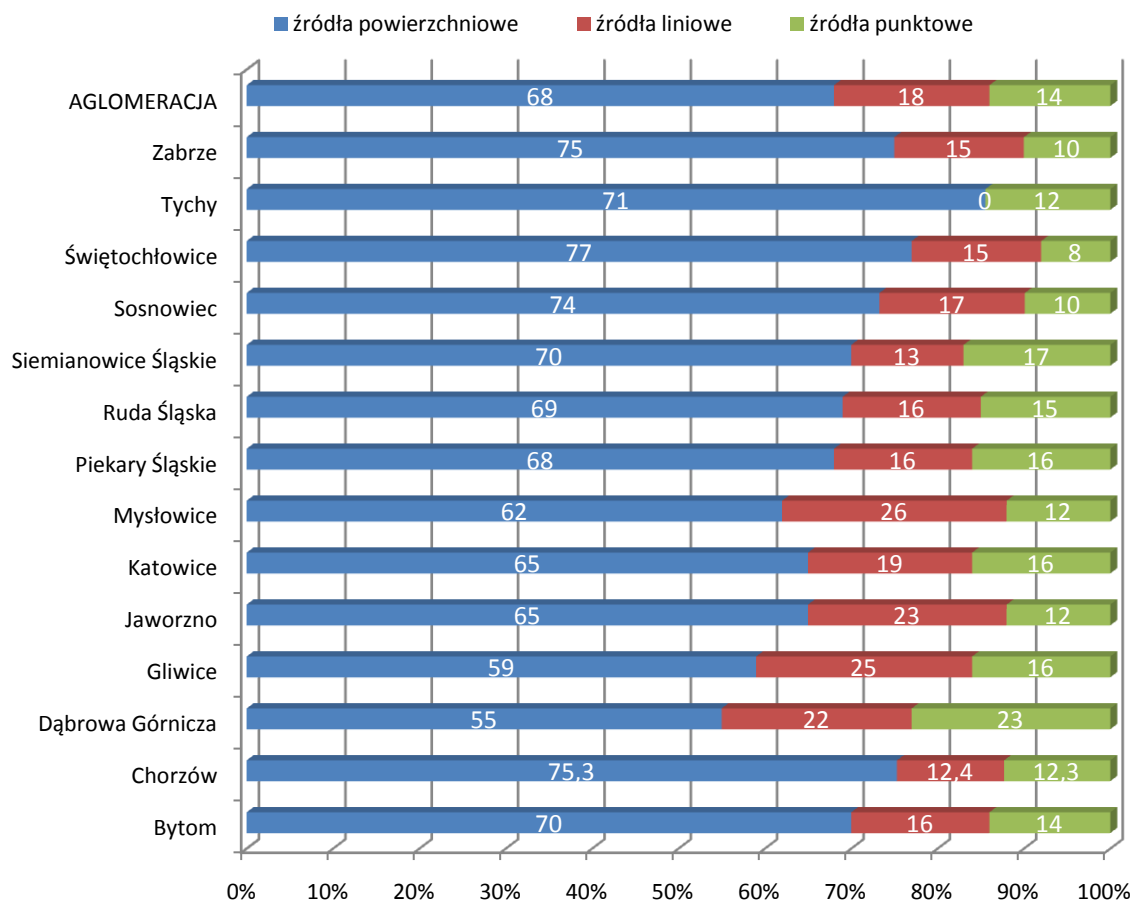
Rodzaje źródeł	Średni udział na terenie miasta poza obszarem przekroczeń [%]	Średni udział na obszarze przekroczeń [%]
źródła liniowe	12	17
źródła punktowe	22	10
Świętochłowice		
źródła powierzchniowe		77
źródła liniowe		15
źródła punktowe		8
Tychy		
źródła powierzchniowe	62	71
źródła liniowe	18	17
źródła punktowe	20	12
Zabrze		
źródła powierzchniowe	63	75
źródła liniowe	18	15
źródła punktowe	19	10
AGLOMERACJA GÓRNOŚLĄSKA		
źródła powierzchniowe	60	68
źródła liniowe	16	18
źródła punktowe	23	14

Tabela A-26. Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie miast wchodzących w skład Aglomeracji Górnośląskiej (źródło: opracowanie własne)

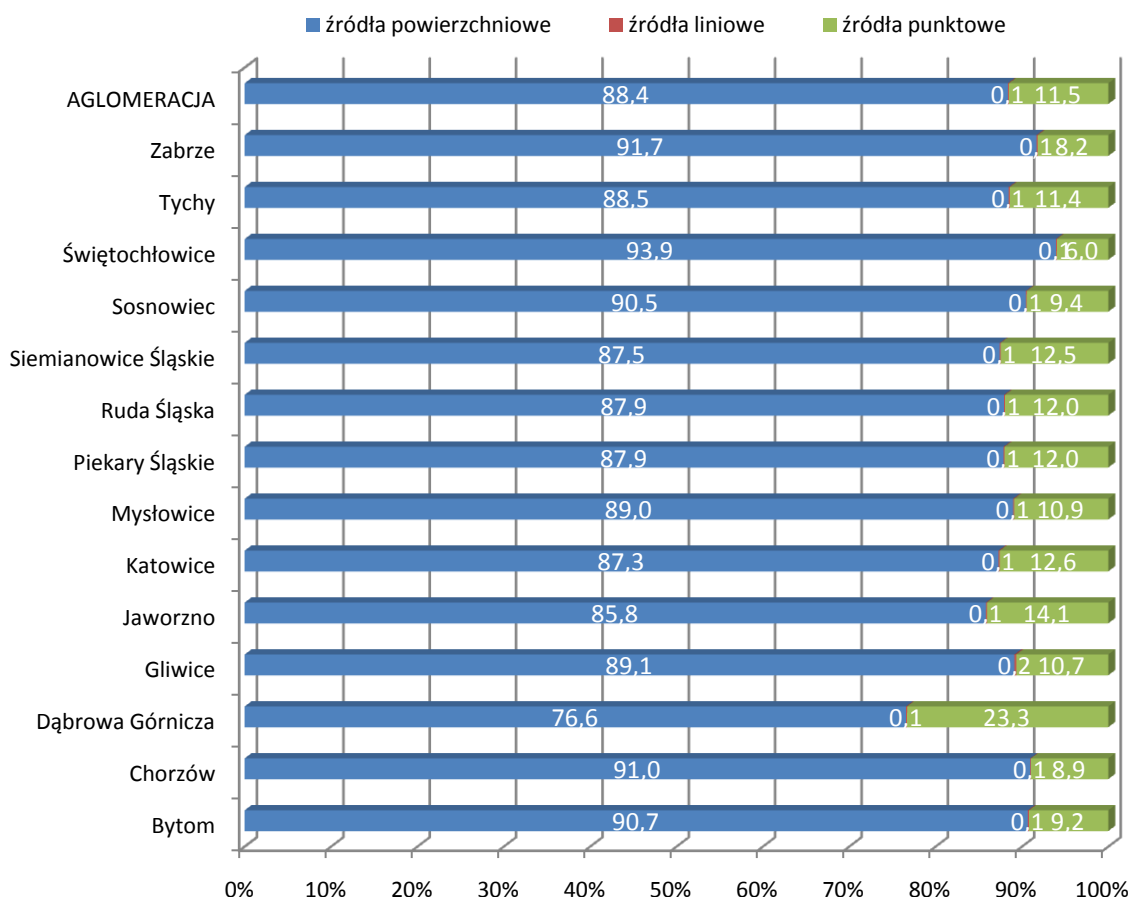
Rodzaje źródeł	Średni udział na terenie całego miasta [%]	Średni udział na obszarze przekroczeń [%]
Bytom		
źródła powierzchniowe	90,69	90,69
źródła liniowe	0,13	0,13
źródła punktowe	9,18	9,18
Chorzów		
źródła powierzchniowe	90,97	90,97
źródła liniowe	0,09	0,09
źródła punktowe	8,94	8,94
Dąbrowa Górnicza		
źródła powierzchniowe	76,59	76,59
źródła liniowe	0,12	0,12
źródła punktowe	23,30	23,30
Gliwice		
źródła powierzchniowe	89,13	89,13
źródła liniowe	0,21	0,21
źródła punktowe	10,66	10,66
Jaworzno		
źródła powierzchniowe	85,83	85,83
źródła liniowe	0,12	0,12
źródła punktowe	14,05	14,05
Katowice		
źródła powierzchniowe	87,30	87,30
źródła liniowe	0,14	0,14
źródła punktowe	12,57	12,57
Mysłowice		
źródła powierzchniowe	88,98	88,98
źródła liniowe	0,13	0,13
źródła punktowe	10,89	10,89
Piekary Śląskie		
źródła powierzchniowe	87,87	87,87
źródła liniowe	0,12	0,12

Rodzaje źródeł	Średni udział na terenie całego miasta [%]	Średni udział na obszarze przekroczeń [%]
źródła punktowe	12,01	12,01
Ruda Śląska		
źródła powierzchniowe	87,93	87,93
źródła liniowe	0,12	0,12
źródła punktowe	11,95	11,95
Siemianowice Śląskie		
źródła powierzchniowe	87,45	87,45
źródła liniowe	0,10	0,10
źródła punktowe	12,46	12,46
Sosnowiec		
źródła powierzchniowe	90,46	90,46
źródła liniowe	0,10	0,10
źródła punktowe	9,44	9,44
Świętochłowice		
źródła powierzchniowe	93,94	93,94
źródła liniowe	0,11	0,11
źródła punktowe	5,96	5,96
Tychy		
źródła powierzchniowe	88,46	88,46
źródła liniowe	0,13	0,13
źródła punktowe	11,41	11,41
Zabrze		
źródła powierzchniowe	91,69	91,69
źródła liniowe	0,14	0,14
źródła punktowe	8,18	8,18
AGLOMERACJA GÓRNOŚLĄSKA		
źródła powierzchniowe	88,37	88,37
źródła liniowe	0,13	0,13
źródła punktowe	11,50	11,50

Poniżej przedstawiono graficznie udziały poszczególnych grup źródeł emisji w imisji na terenie miast Aglomeracji Górnośląskiej dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>.



Rysunek A-30. Udział poszczególnych źródeł emisji w imisji pyłu PM10 w obszarach przekroczeń na terenie miast Aglomeracji Górnośląskiej w 2006 r. (źródło: opracowanie własne - analiza wyników modelowania)



Rysunek A-31. Udział poszczególnych źródeł emisji w imisji benzo(a)pirenu na terenie miast Aglomeracji Górnośląskiej w 2006 r. (źródło: opracowanie własne - analiza wyników modelowania)

## 10. CZAS POTRZEBNY NA REALIZACJĘ CELÓW PROGRAMU I PROGNOZY EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA

### 10.1. Czas potrzebny na realizację celów programu

Proponuje się następujący czas realizacji poszczególnych działań naprawczych:

*Poziom województwa:*

- stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla działań naprawczych - zadanie ciągłe od 2010 do 2020;
- zmiany uwarunkowań wojewódzkich, regionalnych i prawnych w zakresie wdrażania działań naprawczych na poziomie województwa – 2010 -2020
- działania wspomagające inne działania prowadzone w ramach aglomeracji, miast, a także w ramach innych strategicznych dla województwa programów - zadanie ciągłe od 2010 do 2020,
- zmiany w dokumentach strategicznych województwa w zakresie wprowadzania nowych wytycznych i działań związanych z realizacją Programu 2010-2012

*Poziom aglomeracji:*

- działania w zakresie rozbudowy i modernizacji układu komunikacyjnego Aglomeracji Górnośląskiej– 2010-2020;
- działania zmierzające do rozbudowy i integracji systemów ciepłowniczych na terenie aglomeracji – 2010-2020
- działania wspomagające - zadanie ciągłe od 2010 do 2020.



#### *Poziom miast*

- programy redukcji niskiej emisji – realizacja w latach 2010-2020 – terminy dokładne dla różnych miast
- stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego na poziomie miasta dla realizacji działań naprawczych - zadanie ciągle od 2010 do 2020;
- działania lokalne w zakresie rozbudowy i modernizacji układu komunikacyjnego miast – 2010-2020
- działania zmierzające do modernizacji i rozbudowy systemów ciepłowniczych na terenie miasta – 2010-2020
- działania edukacyjne – zadanie ciągle 2010-2020
- zmiany w dokumentach strategicznych miast w celu wprowadzenia jednolitych wytycznych i zasad w zakresie prowadzonych działań w skali miasta i województwa – 2010-2012
- działania wspomagające, które w sposób pośredni wpływają na jakość powietrza w miastach i powiatach – 2010-2020

### **10.2. Prognozy emisji zanieczyszczeń do powietrza dla 2020 roku**

Rozdział ten zawiera podstawowe założenia do prognozy na rok 2020 określonej dla dwóch wariantów:

- „0” – wariant z uwzględnieniem działań które będą lub są realizowane niezależnie od realizacji Programu ochrony powietrza,

- „1” – wariant z uwzględnieniem działań, które oprócz wymienionych w wariantcie „0” muszą być zrealizowane, aby dotrzymać norm jakości powietrza w strefie

Dodatkowo w rozdziale zaprezentowano otrzymane wyniki i przeprowadzono analizę obliczeń modelowych rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w Aglomeracji Górnośląskiej.

Analizując otrzymane wyniki modelowania jakości powietrza pod kątem całego terenu Aglomeracji jako obszar występowania przekroczeń normatywnych stężeń pyłu PM10 w powietrzu oraz benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 zidentyfikowano głównie obszary wszystkich miast Aglomeracji Górnośląskiej

Analizując bardziej szczegółowo obszary występowania przekroczeń normatywnych stężeń zarówno pyłu PM10 jak i benzo(a)pirenu wskazano obszary w których takie sytuacje wystąpiły :

- a) Aglomeracja górnośląska:
  - a. Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu są przekroczone na terenie całej Aglomeracji Górnośląskiej
  - b. w *Bytomiu* przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. występują na obszarze całego miasta. Szczególnie na obszarach zlokalizowanych w północno wschodniej części miasta tj: dzielnica Sucha Góra wraz z osiedlami im. Gen Jerzego Ziętka, oraz osiedlami domów wielo i jednorodzinnych po obu stronach drogi krajowej DK11; a także centrum miasta ograniczone ulicami Al. Jana Pawła II, Strzelców Bytomskich oraz Łagiewnicką. Stężenia benzo(a)pirenu są przekroczo
  - c. w *Chorzowie* przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. występują na obszarze całego miasta, szczególnie obszarami narażonymi na największe wartości stężeń 24-godz pyłu PM10 są obszary zlokalizowane na zachód od drogi krajowej DK79 obejmując osiedle Różanka, Klimszowiec, centralną część miasta na zachód od Urzędu Miasta Az do granicy miasta z miastem Świętochłowice.
  - d. w *Dąbrowie Górniczej* obszarem występowania przekroczeń dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. jest zachodnia część miasta sąsiadująca z powiatem będzińskim i z Sosnowcem. Obszar ten obejmuje osiedla: Mydlice, Starą Dąbrowę, Reden, Korzeniec, Gołonóg, Strzemieszyce Wielkie, Piaski aż do dzielnicy Piekło oraz wzdłuż drogi krajowej S1 aż do granicy z powiatem będzińskim;

- e. w *Gliwicach* przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. występują na obszarze prawie całego miasta z wyjątkiem obszarów przygranicznych dzielnic północno zachodnich (Brzezinka, Wilcze Gardło, część Łabęd. Największe przekroczenia stężeń występują w dzielnicach Szobiszowice i Żerniki wzdłuż drogi krajowej nr 78 (ulica Tarnogórska) oraz w dzielnicy Bojków w południowej części miasta.
- f. w *Jaworznie* przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. występują jedynie w części zachodnio centralnej obejmując zasięgiem dzielnice Dąbrowa Narodowa, osiedle Stałe, Niedzieliska, Osiedle Cegielniana, Podłęże, oraz centralną część miasta: Śródmieście, Pszczelnik, Podłęże, Warpie, oraz Stara Hutę aż po dzielnicę Bory.
- g. W *Katowicach* przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) występują na obszarze prawie całego miasta z wyjątkiem obszarów południowych dzielnic (Murcki oraz tereny zielone miasta w jego południowej części aż do granicy z Tychami). Największe wartości percentyla dla stężeń 24-godz. pyłu PM10 występują w dzielnicach północnych i zachodnich : Załęże, Koszutka, Welnowiec, Bogucice, Józefowiec, Dąb, Bogucice, aż do Szopienic a także Brynów, Śródmieście, Ochojec, Ligota, Zadole, Piotrowice i Kostuchna. Głównymi drogami w tym obszarze są: DO81 w ciągu ulicy Kościuszki, autostrada A4 oraz droga S86, i DK79.
- h. w *Mysłowicach* przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. występują na obszarze około 80% powierzchni miasta z wyjątkiem obszarów przygranicznych dzielnic wschodnich i zachodnich (Ławki, Krasowy, Dzieńkowice). Największe przekroczenia stężeń występują w obszarze północnym miasta w dzielnicach Janów Miejski, Centrum, Morgi, Brzezinka i Ćmok.
- i. w *Piekarach Śląskich* przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. występują na obszarze całej powierzchni miasta, a największe przekroczenia stężeń występują w obszarze centralnym miasta w dzielnicy Szarlej i część osiedla Wieczorka.
- j. w *Rudzie Śląskiej* przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. występują na obszarze prawie całego miasta z wyjątkiem obszarów przygranicznych południowej części miasta stanowiącymi obszary zielone miasta. Największe przekroczenia stężeń występują w obszarze północnym w dzielnicach Orzegów, Godula, Ruda Chebzie oraz część dzielnicy Bielszowice.
- k. w *Siemianowicach Śląskich* przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. występują na obszarze całego miasta zaś największe przekroczenia stężeń występują w obszarze południowym miasta w dzielnicach Bytków i Michałkowice.
- l. w *Sosnowcu* obszarem wolnym od występowania przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) są dzielnice wschodniej części miasta m.in.: Kazimierz Gorniczy, Maczki, Juliusz, Bory, Porąbka czyli w głównej mierze dzielnice na wschód od drogi krajowej S1. Największe wartości percentyla dla pyłu PM10 występują w dzielnicach Miłowice, Pogoń, Środula, Zagórze oraz szczególnie obszar centrum w granicach ulic 3 Maja i Andersa.
- m. w *Świętochłowicach* przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) występują na obszarze całego miasta zaś największe przekroczenia stężeń występują w obszarze zachodnim miasta w dzielnicach Piaśniki oraz całe centrum miasta.
- n. w *Tychach* obszarem występowania przekroczeń dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) są dzielnice środkowej części miasta m.in.: Czulów, Mąkołowiec, Zwierzyniec, Śródmieście, Wygorzele i Jarosławiec
- o. w *Zabrzu* przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) występują na obszarze prawie całego miasta z wyjątkiem obszarów przygranicznych południowej części miasta tj: dzielnicy Makoszowy i część dzielnicy Kończyce oraz tereny zielone południowej części miasta. Największe przekroczenia stężeń występują w obszarze środkowej części miasta w dzielnicach Stare Zabrze, Małe Zabrze, tereny na południe od drogi krajowej DK88 od osiedla Kotarbińskiego po Kolonię Anna na wschodniej części miasta, a także Rokitnica w północnej części miasta.

**Obszary wyszczególnione powyżej zostały przyjęte do oceny dotrzymania dopuszczalnych stężeń w roku prognozy (2020). Ocena dotyczy:**

- **stężeń średniorocznych pyłu PM10 i stężeń 24-godz. pyłu PM10,**
- **stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu.**

W zakresie analizy stężeń 24-godzinnych, zgodnie z dokumentem „Zasady sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach” przeprowadzono analizę percentyla 90,4 (dla pyłu PM10).

***Założenia dla prognozy - 2020 roku***

Prognozę stężeń pyłu PM10 i benzo(a)pirenu dla roku 2020 przeprowadzono dla obszaru całej Aglomeracji, gdzie wyniki modelowania jakości powietrza dla roku bazowego wykazały występowanie przekroczeń normatywnych stężeń pyłu PM10 w powietrzu i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10.

Ponieważ, jak wykazała przedstawiona w tym rozdziale analiza udziałów grup źródeł, wpływ na jakość powietrza na terenie Aglomeracji Górnośląskiej ma przede wszystkim emisja powierzchniowa (udział ok. 68 % w obszarze przekroczeń) dlatego najczęściej działań skupiono na tego rodzaju źródłach. Jednak emisja liniowa (udział ok. 18 % w obszarze przekroczeń) oraz emisja punktowa (14%) również mają wpływ na jakość powietrza na terenie Aglomeracji dlatego również dla tych źródeł zaplanowano redukcję emisji. W obliczeniach uwzględniono:

- realizowane programy ograniczania niskiej emisji od roku bazowego 2006,
- rozwój dróg i modernizację układów komunikacyjnych w całej Aglomeracji, a także w poszczególnych miastach.
- zmiany w zaopatrzeniu poszczególnych miast w energię cieplną i gaz,
- zmiany prawne i uwarunkowania lokalne mające wpływ na jakość powietrza na terenie Aglomeracji,
- zmiany w najważniejszych jednostkach organizacyjnych mające wpływ na jakość powietrza w Aglomeracji,
- zmiany niezależne od czynników regionalnych wynikające z postępu technologicznego, a także krajowych i europejskich uwarunkowań prawnych.

Konieczną redukcję wielkości emisji powierzchniowej oszacowano metodą kolejnych przybliżeń wykonując modelowanie emisji dla roku prognozy 2020. Określono dwa warianty prognoz

***WARIANT „0”***

Wariant „0” zawiera prognozy poziomu pyłu zawieszonego PM10, przy założeniu niepodjęcia innych działań, poza koniecznymi do podjęcia ze względu na aktualne przepisy prawa. Wariant „0” również zawiera inwestycje zaplanowane w innych dokumentach strategicznych dla Aglomeracji.

***Emisja liniowa***

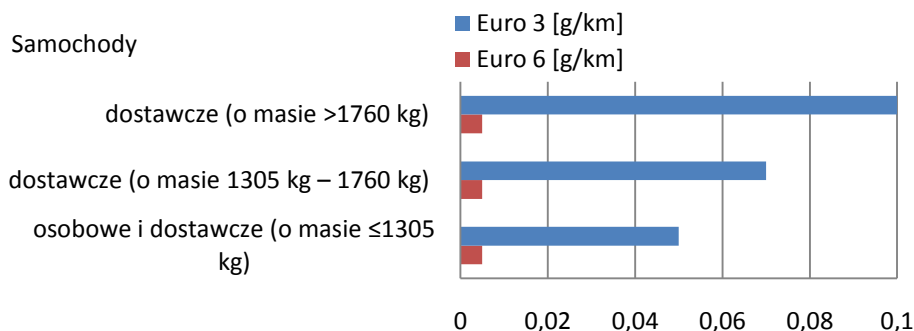
Rozważając zmianę emisji pochodzącej ze źródeł liniowych należy wziąć pod uwagę kilka aspektów odpowiedzialnych za wielkość emisji. Część działań prowadzonych jest w skali całego województwa lub całej aglomeracji. Część działań natomiast dotyczy stricte danego miasta lub powiatu, dlatego też zostaną one zastosowane wyłącznie dla danego obszaru.

***Poziom województwa***

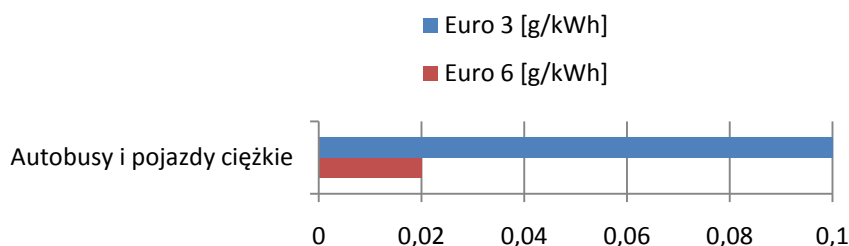
W pierwszej kolejności przy analizowaniu zmiany w wielkości emisji liniowej należy uwzględnić spodziewany ogólny wzrost natężenia ruchu pojazdów na drogach. Wg szacunków Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad średni wskaźnik wzrostu wewnętrznego ruchu pojazdów samochodowych w województwie śląskim dla okresu pięcioletniego 2010-2015 wynosi 1,23 a dla samochodów ciężarowych – 1,28. Wskaźnik wzrostu ruchu obliczony na tej podstawie dla rozpatrywanego okresu od roku 2006 do 2020 wynosi 1,85 dla samochodów osobowych i 2,09 dla samochodów ciężarowych.

W zakresie zmian wielkości emisji pyłu PM<sub>10</sub> ze źródeł liniowych uwzględniono przepisy prawne zmieniające parametry emisyjne pojazdów dotyczące zmiany technicznych rozwiązań stosowanych w pojazdach.

Od 1 października 2006 r. wszystkie nowe rejestrowane pojazdy muszą spełniać normę Euro 4, od 1 października 2009 r. – normę Euro 5. Jest znaczna różnica między wymaganiami dotyczącymi emisji spalin określonymi w normie Euro 3 a zawartymi w normie Euro 4, Euro 5 i Euro 6. Emisja cząstek stałych (PM) jest ciągle zmniejszana, a jej wielkość zależy od kategorii pojazdu. Dla samochodów osobowych i samochodów dostawczych (o masie ≤1305 kg) od 0,05 g/km (Euro 3) do 0,005 g/km (Euro 6), dla samochodów dostawczych (o masie 1305 kg – 1760 kg) od 0,07 g/km (Euro 3) do 0,005 g/km (Euro 6), dla samochodów dostawczych (o masie >1760 kg) od 0,1 g/km (Euro 3) do 0,005 g/km (Euro 6), dla autobusów i pojazdów ciężkich od 0,1 g/kWh (Euro 3) do 0,02 g/kWh (Euro 6). Oznacza to ograniczenie emisji cząstek stałych o nie mniej niż 80 %.



Rysunek A- 32 Porównanie norm Euro 3 i Euro 6 dotyczących emisji cząstek stałych dla pojazdów osobowych i dostawczych. (źródło: opracowanie własne)



Rysunek A- 33 Porównanie norm Euro 3 i Euro 6 dotyczących emisji cząstek stałych dla autobusów i pojazdów ciężkich. (źródło: opracowanie własne)

W związku z powyższym w prognozie emisji uwzględniono zmniejszenie emisji zanieczyszczeń poprzez wprowadzanie na rynek coraz nowocześniejszych pojazdów spełniających standardy Euro 3 i wyższe. Należy zwrócić uwagę, że obniżenie emisji pyłu PM<sub>10</sub> wynikające z wprowadzaniem norm Euro będzie kompensowane poprzez wzrost natężenia ruchu pojazdów.

Modernizacje i remonty dróg w trakcie realizacji przyczyniają się do lokalnego zwiększenia emisji pyłu PM<sub>10</sub>, jednakże po zakończeniu inwestycji powodują istotne zmniejszenie emisji wtórnej.

Poprawa parametrów emisyjnych pojazdów oraz poprawa parametrów technicznych dróg i ulic doprowadzi to do zmniejszenia się emisji liniowej:

- o 15 % - tzw. emisji spalinywej tj. wynikającej ze spalania paliw,
- o 30 % - emisji pozaspalinywej i wtórnej.

W ramach rozbudowy układu komunikacyjnego aglomeracji wzięto pod uwagę wszystkie nowe drogi wybudowane od 2006 r. na terenie Aglomeracji. Prace przeprowadzone lub zaplanowane podzielono na poziom aglomeracji i na poziom poszczególnych miast. Prace te zostaną wykonane niezależnie od realizacji Programu, jednak w wariantcie „0” muszą być uwzględnione ze względu na ich znaczący wpływ na jakość powietrza w miastach Aglomeracji.

*Poziom aglomeracji*

#### Rozbudowa układu komunikacyjnego na poziomie aglomeracji:

- Budowa Autostrady A1 w obrębie aglomeracji podzielonej na odcinki:
  - Odcinek od Sośnicy w Gliwicach do Belku – zakończona do końca 2009 r.
  - Odcinek węzła w Sośnicy w Gliwicach, gdzie łączyć się będą autostrady A4 i A1 – zostanie zakończony do końca 2009 r.
  - Odcinek od sośnicy w Gliwicach do Maciejowa w Zabrze – zostanie zakończona do 2011 r.
  - Odcinek od Maciejowa w Zabrze do Piekar Śląskich – zostanie zakończona do końca 2011 r.
  - Odcinek z Piekar Śląskich do Pyrzowic – zostanie zakończona do połowy 2012 r.
- Budowa Drogowej Trasy Średnicowej w obrębie aglomeracji podzielony na odcinki:
  - R2 – odcinek w Rudzie Śląskiej przebiegający po południowej stronie ulicy Zabrzeńskiej od węzła z trasą N-S do włączenia w zrealizowany wcześniej odcinek R1 do ronda w Rudzie Śląskiej Chebziu – termin realizacji od kwietnia 2006 do maja 2008 r.
  - Z1 - odcinek zlokalizowany w Zabrze od ulicy de Gaulle'a do skrzyżowania z ulicą Wolności w rejonie EC Zabrze – planowane zakończenie w 2011 r.
  - Z2 – odcinek od włączenia z ulicą Wolności w rejonie EC Zabrze do graniczy miasta Zabrze i Ruda Śląska – planowane zakończenie w 2011 r.
  - Z3 – odcinek przebiega tereny leśne usytuowane na hałdzie kopalnianej i następnie przebiega przez Park Powstańców Śląskich. W ramach odcinka zaprojektowano drogę lokalną łączącą DTŚ z ul. Roosvelta – planowane zakończenie w 2011 r.
  - Z4 – odcinek łączący układ DTŚ w Zabrze z częścią przebiegającą przez Gliwice, przechodzący przez tereny nieużytków i hałdę – planowane zakończenie w 2011 r.
  - G1 – odcinek w granicach miasta Gliwice przebiegający od ul. Kujawskiej przez teren giełdy nad projektowaną autostradą, i dalej od osiedla Żeromskiego do granicy Zabrze – planowane zakończenie w 2015 r.
  - G2 – odcinek śródmiejski podzielony dodatkowo na cztery etapy łączący węzeł z autostradą A1 od ulicy Kujawskiej do zakończenia trasy w połączeniu z DK88 – planowane zakończenie w 2015 r.
  - Odcinki planowane wschodnie z Katowic do Dąbrowy Górniczej – planowane zakończenie w 2015 r.

#### *Poziom miast*

- Budowa Obwodnicy Północnej Aglomeracji Górnośląskiej - odcinek bytomski III etap;
- Budowa odcinka trasy N-S w Rudzie Śląskiej łączącej Drogową Trasę Średnicową z autostradą A4 aż do Mikołowa, która usprawni znacznie ruch zarówno w Rudzie Śląskiej jak i okolicznych drogach w zakresie ruchu w kierunkach północ – południe
- Budowa nowego przebiegu drogi krajowej DK 79 przez teren Chorzowa, Bytomia, Katowic i Piekar Śląskich
- Budowa wewnętrznej obwodnicy Gliwic - obwodnicy Ostropy, budowa obwodnicy miasta od DK88 do ul. Rybnickiej, obwodnica centrum miasta. Pozwoli to na skierowanie ruchu z centrum miasta na obrzeża i autostrady,
- Budowa obwodnicy północnej Jaworzna, w ramach programu „Miasto twarzą do autostrady” i „Drogi współpracy regionalnej”;
- Budowa obwodnicy południowo - wschodniej Siemianowic Śląskich z włączeniem do układu drogowego Katowic;
- Budowa "Bytomskiej Centralnej Trasy Północ - Południe" (BCT N-S, tzw. BeCeTki)



- Modernizacja i rozwój sieci transportu szynowego w tym stworzenie warunków do rozbudowy Szybkiej Koleji Regionalnej pełniącej funkcje komunikacji publicznej w rejonie miast aglomeracji szczególnie Katowic;
- Stworzenie systemu punktów przesiadkowych w celu zwiększenia wykorzystania z komunikacji publicznej i ograniczenia natężenia ruchu samochodowego w centrach miast, Budowa aglomeracyjnego (regionalnego) centrum przesiadkowego na kierunkach Katowice - Świętochłowice-Gliwice, Katowice - Świętochłowice - Bytom.
- Połączenie szlaków komunikacyjnych miast: Czeladzi, Będzina, Sosnowca, Katowic i Siemianowic Śląskich w celu upłynnienia ruchu samochodowego i zmniejszenia natężenia ruchu w centrach miast.
- Ograniczenie ruchu samochodowego ze ścisłego centrum miast spowoduje zmianę wielkości emisji w tym obszarze.
- wyprowadzenie ruchu tranzytowego z centrów miast spowoduje zmniejszenie ruchu na drogach w miastach:
  - pojazdy ciężarowe o 70 %,
  - pojazdy osobowych i dostawcze o 30%;

### **Emisja powierzchniowa**

W zakresie emisji powierzchniowej w wariancie „0” uwzględniono prowadzone na dzień dzisiejszy działania w obrębie miast zmierzające do ograniczania emisji powierzchniowej poprzez:

a) realizację Programów Ograniczania Niskiej Emisji dla miast:

- Bytomia – od 2008 r.
- Gliwic – od 2006 r. szacowany efekt ekologiczny 6 Mg/rok
- Piekary Śląskie – od 2007 r. szacowany efekt ekologiczny 20 Mg/rok
- Świętochłowice – od 2003 r. – program nie realizowany
- Zabrze – od 1997 r. szacowany efekt ekologiczny 10 Mg/rok
- Katowice – od 2009 r. szacowany efekt ekologiczny 12 Mg/rok
- Mysłowice – od 2008 r. – szacowany efekt ekologiczny 27 Mg/rok
- Siemianowice Śląskie – od 2009 r. – szacowany efekt ekologiczny 8 Mg/rok
- Tychów – od 2002 r. szacowany efekt ekologiczny 7 Mg/rok

b) system dofinansowania wymiany źródeł ciepła dla indywidualnych mieszkańców w ramach, którego wspierane są działania związane z redukcją emisji z niskich źródeł spalania, a niskosprawne kotły i piece węglowe zastępowane są nowoczesnymi źródłami spalania o większej sprawności.

Stwierdzono, iż w zakresie w jakim zostały przeprowadzone po roku 2006 nie są one wystarczające do poprawy jakości powietrza na terenie strefy. Powodzenie w ich realizacji wymaga wdrożenia w przyszłości systemowych rozwiązań legislacyjnych

### **Emisja punktowa**

Wymagania przepisów prawa, które uwzględniono w wariancie „0” dotyczą głównie emitorów punktowych, a dokładnie instalacji, z których wprowadzane są do powietrza pyły i gazy. Rozporządzenie Ministra Środowiska z 20 grudnia 2005 roku (Dz. U. Nr 260, poz. 2181) w sprawie standardów emisyjnych z instalacji określa dopuszczalne wielkości stężeń emisyjnych z instalacji. W tabelach poniżej podano standardy emisyjne dla pyłu, jakie określa to rozporządzenie dla instalacji energetycznego spalania paliw stałych.

Tabela A-27 Standardy emisyjne dla pyłu z instalacji spalania paliw. (źródło: opracowanie własne)

nominalna moc ciepłna	Standardy emisyjne dla pyłu, ze spalania węgla kamiennego [w mg/m <sup>3</sup> , przy zawartości 6% tlenu w gazach odlotowych]
--------------------------	---



MW	do 31.12.2006 r.	od 01.01.2007 r. do 31.12.2015 r.	od 01.01.2016 r.
<b>załącznik 1</b> - źródła istniejące, oddane do użytku przed 28.03.1990 r.			
< 5	1900	700	400
≥ 5 i < 50	1000	400	100
≥ 50 i < 500	350	100	100
> 500	350	50	50
<b>załącznik 2</b> - źródła nowe oddane do użytku przed 27.11.2003 r., jeśli wniosek o pozwolenie na budowę złożono przed 27.11.2002 r.			
< 5	1900	700	200
≥ 5 i < 50	1000	400	100
≥ 50 i < 500	100	100	100
> 500	50	50	50
<b>załącznik 4</b> - źródła istniejące, oddane do użytku przed 28.03.1990 r., które mają być użytkowane tylko do 31.12.2015 r. (nie dłużej niż 20000 godzin od 1.01.2003 do 31.12.2015)			
< 50	700		
≥ 50	350		

Komisja Europejska opracowała projekt nowej dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie emisji przemysłowych (dyrektywa IPPC), która ma znowelizować i połączyć 7 dyrektyw:

- 2001/80/WE w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (LCP),
- 2000/76/WE w sprawie spalania odpadów (WI),
- 1999/13/WE w sprawie ograniczenia emisji lotnych związków organicznych spowodowanej użyciem organicznych rozpuszczalników podczas niektórych czynności i w niektórych urządzeniach,
- 78/176/EWG, 82/883/EWG i 92/112/EWG związane z produkcją dwutlenku tytanu;
- 96/61/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (IPPC).

W projekcie dyrektywy IPPC jednoznacznie wprowadza się definicję źródła „wspólny komin” (sumowanie mocy kotłów podłączonych do wspólnego komina). Ponadto znacznie zaostrza się standardy dla tzw. dużych obiektów energetycznego spalania (moc cieplna doprowadzona w paliwie  $\geq 50$  MWt), co wiąże się dla Polski (sektor energetyczny oparty na wysokoemisyjnych paliwach; węgiel kamienny i brunatny) z dużymi nakładami inwestycyjnymi na wysokosprawne instalacje oczyszczania spalin oraz dywersyfikację paliwową (znacznie większe wykorzystanie gazu ziemnego i biomasy). Komisja Europejska w projekcie dyrektywy zakłada wprowadzenie jej zapisów w życie od 2016 r.

Jednak ze względu na strukturę paliwową (węgiel) wytwarzania energii, Polska wspierana m. in. przez Wielką Brytanię, wynegocjowała przesunięcie obowiązków stosowania ostrzejszych standardów emisji na rok 2024 dla źródeł spalania o mocy do 200MWt, a dla źródeł większych od 200 MWt na rok 2021. Nie wykluczone jest, że przepisy zostaną na powrót zaostrzone (obowiązek stosowania ostrzejszych standardów od 2016 r.). Poniżej podano przykład wprowadzenia ostrzejszych norm emisyjnych dla pyłu w stosunku do obecnych przepisów.

Tabela 28 Porównanie obowiązujących i projektowanych standardów emisyjnych (dla pyłu) .(źródło: opracowanie własne)

Projekt dyrektywa IPCC standardy emisji od 1.01.2016 Instalacje istniejące (pozwolenie przed 1.01.2016)		POLSKA (rozp. MŚ z 20.12.2005r.) standardy emisji od 1.01.2016 Instalacje istniejące (pozwolenie przed 1.07.1987)	
Moc cieplna w paliwie	Węgiel kamienny i brunatny	Moc cieplna w paliwie	Węgiel kamienny i brunatny
MWt	mg/Nm <sup>3</sup>	MWt	mg/Nm <sup>3</sup>
50 - 100	30	50 - 500	100
100 - 300	25	> 500	50
> 300	20		

Biorąc powyższe pod uwagę można określić, jaka część emitorów punktowych w poszczególnych strefach musi poprawić (w stosunku do lat 2005 i 2006) swoje parametry emisyjne poprzez zmniejszenie stężeń pyłu w gazach odlotowych. Analiza charakterystyk emitorów punktowych i parametrów emisji z Aglomeracji pozwoliła oszacować prawdopodobną zmianę emisji pyłu zawieszonego PM10.

W przyszłości będzie następować zmniejszanie się wielkości emisji ze źródeł przemysłowych – energetycznych i technologicznych w związku z wprowadzaniem energooszczędnej i materiałoozczędnej technologii, urządzeń energetycznych niskoemisyjnych, korelujące ze wzmocnieniem działania organów administracji publicznej coraz skuteczniej wdrażających i egzekwujących prawo ochrony środowiska. Na skutek przeprowadzonych procesów termomodernizacyjnych przewiduje się również spadek zapotrzebowania na moc oraz ograniczenie zużycia energii cieplnej.

W wariantach uwzględniono działania planowane w ramach podmiotów w zakresie modernizacji i odbudowy mocy wynikających z przepisów prawa. Na terenie Aglomeracji działają elektrownie i elektrociepłownie, w których źródła spalania wymagać będą w najbliższym czasie likwidacji lub modernizacji. Na podstawie dostępnych zebranych danych przeprowadzone zostaną następujące inwestycje w zakresie źródeł spalania ujęte w prognozie:

1. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Gliwicach- modernizacja kotła WR25 nr 2 i III etap instalacji odsiarczania spalin,
2. Elektrociepłownia Tychy S.A. - Planowana budowa nowego bloku ciepłowniczego BC-50, kotła rusztowego i 2 kotłów olejowych na potrzeby ciepłownictwa do roku 2015 oraz planowana modernizacja kotła bloku BC-35 - spalanie 100% biomasy do roku 2012,
3. Elektrociepłownia Nowa S.A. Chorzów - Planowana modernizacja elektrofiltrów kotłów nr. 1-5 w celu podniesienia skuteczności i niezawodności zespołów odpylania spalin. Modernizacje planowana jest w latach 2011 - 2014.
4. Zespół Elektrociepłowni Bytom S.A. Elektrociepłownia Miechowice – ograniczenie czasu pracy w roku kotła 8 od 1.1.2008 do 31.12.2015 r. i jego likwidacja po tym okresie. Konieczne jest zbudowanie nowego źródła spalania w celu zachowania bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii na terenie miasta Bytomia. Inwestycja powinna być realizowana w oparciu o najlepsze dostępne techniki np.: kotły fluidalne pozwalające na spalanie węgla złej jakości oraz odpadów w sposób efektywny i ograniczający negatywny wpływ na stan powietrza na terenie miasta Bytomia.
5. Elektrociepłownia Zabrze S.A. – Do 2015 r. ograniczono pracę kotłów parowych OP-130 które przeznaczone są do naturalnej derogacji ze względu na niską sprawność wytwarzania. Po tym okresie muszą ulec likwidacji a w miejsce starych powinny zostać wybudowane nowe źródła spalania odpowiadające najnowszym warunkom użytkowania w celu zabezpieczenia dostaw ciepła i energii na terenie miasta Zabrze.
6. Elektrownia Halemba - planowana jest budowa źródła wytwarzania energii elektrycznej pracującego w oparciu o węgiel kamienny, jako paliwo podstawowe. Rozważa się też budowę spalarni odpadów komunalnych, która docelowo miałaby być podstawowym źródłem ciepła

dla dotychczasowych odbiorców tego produktu. Pracujące obecnie kotły OP-215 mają ograniczony czas pracy do 31.12.2015 r. i po tym okresie zostaną poddane likwidacji.

7. Ciepłownia SIEMIANOWICE Sp. z o.o. – Koncentracja produkcji ciepła w jednym zakładzie - zamknięcie kotłowni II przy ul. Konopnickiej 1
8. Wojskowe Zakłady Mechaniczne w Siemianowicach Śląskich - Modernizacja wewnętrzzakładowej sieci c.o. i c.w.u. połączona z wymianą istniejącej sieci parowej na sieć wodną.

Analiza wyników modelowania po zastosowaniu wariantu „0” prognozy na rok 2020 wykazała iż zakładane działania nie prowadzą do uzyskania wymaganej jakości powietrza i dotrzymania norm w tym zakresie. Dlatego też zaproponowano wariant „1” prognozy, w którym ujęto działania z wariantu „0” oraz dodatkowe działania, które pozwolą na uzyskanie wymaganej jakości powietrza i dotrzymania norm.

### **WARIANT „1”**

#### **Emisja liniowa**

W ramach ograniczania emisji liniowej w wariantcie „1” zaproponowano dodatkowe działania oprócz wymienionych w Wariantcie „0”. W ramach tych działań zaproponowano:

- Intensywną poprawę stanu technicznego dróg istniejących – utwardzenie poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi,
- działania polegające na ograniczeniu emisji wtórnej pyłu poprzez odpowiednie utrzymanie czystości nawierzchni (czyli poprzez czyszczenie metodą moką przy odpowiednich warunkach meteorologicznych). Działania polegające na utrzymaniu czystości nawierzchni dróg należy realizować z częstotliwością zależną od panujących warunków pogodowych,
- rozwój transportu publicznego poprzez integrację działań w ramach KZK GOP na terenie miast Aglomeracji, tworzenie systemów zachęty do korzystania z komunikacji publicznej np.: wdrożenie w całej Aglomeracji elektronicznej karty nazwanej Śląską Kartą Usług Publicznych za pomocą której mieszkańcy będą mogli płacić nie tylko za przejazd miejską komunikacją (autobusy, tramwaje, pociągi), ale też m.in. za parkowanie, wstęp do muzeów, kin czy na baseny. Na karcie zostanie też umieszczony podpis elektroniczny, który umożliwi załatwianie urzędowych spraw za pośrednictwem Internetu.
- przedłużanie i modernizacja tras tramwajowych oraz autobusowych –tworzenie atrakcyjnego systemu dojazdu do pracy środkami komunikacji publicznej, z parkingami na obrzeżach miast. Połączenie infrastruktury transportowej z parkingami wymaga opracowania koncepcji;
- tworzenie stref ograniczonego ruchu w dzielnicach śródmiejskich miast, gdzie ruch tranzytowy mają przejąć budowane obwodnice i autostrady, a ruch samochodów osobowych będzie regulowany poprzez system parkingowy włączając w to opłaty, taryfy oraz duże wielopoziomowe parkingi na obrzeżach centrów miast np.: Katowic. Aktualnie, ze względu na ruch tranzytowy może być ograniczone do niewielkich stref i dotyczyć ruchu ciężarowego i stopniowego wprowadzania ograniczeń w zależności od spełnianych przez pojazdy norm emisji zanieczyszczeń (EURO 1-4);
- ograniczanie emisji ze środków komunikacji publicznej – autobusów poprzez wymianę floty autobusów na spełniające co najmniej normy Euro IV/Euro V , w dalszej perspektywie na autobusy o napędzie gazowym lub elektrycznym. W pierwszej kolejności należy wymienić najstarsze autobusy, Aktualnie KZK GOP współpracuje z 34 przewoźnikami zarządzającymi taborom autobusowym i tramwajowym.

Obliczenia stężeń pyłu PM10 na terenie Aglomeracji w roku bazowym 2006 wykazały wpływ źródeł komunikacyjnych na przekroczenia dopuszczalnych stężeń pyłu PM10 w powietrzu na poziomie 18% w obszarze przekroczeń, dlatego też oprócz działań w wariantcie „0” proponuje się wprowadzenie działań wspomagających.

### Emisja powierzchniowa - niska emisja

Redukcję emisji powierzchniowej założono dla obszarów, gdzie występują przekroczenia w roku bazowym. W założeniach redukcji emisji uwzględniono realizowane Programy ograniczania niskiej określone w wariancie „0” prognozy. Jak wykazała analiza wariantu „0” wielkości zakładane w PONE są niewystarczające aby osiągnąć wymagany efekt ekologiczny, dlatego konieczne jest zastosowanie dodatkowych działań tzn:

- rozszerzenia programów ograniczania niskiej emisji do poziomu spełniającego wymogi osiągnięcia efektu ekologicznego,

- zastosowanie działań systemowych związanych z niską emisją jako działań wspomagających realizację PONE,

Na podstawie kolejnych przybliżeń określono w wyniku przeprowadzonego modelowania wielkość redukcji emisji powierzchniowej dzięki której spełnione zostaną wymagania norm jakości powietrza w zakresie pyłu PM10 na terenie miast Aglomeracji.

Przyjęte wielkości redukcji emisji pyłu PM10 przedstawiono poniżej w tabelach.

Tabela A-29. Redukcja pyłu PM10 z emisji powierzchniowej na obszarze miast Aglomeracji Górnośląskiej.  
(źródło: opracowanie własne)

lp.	obszary bilansowe	emisja pyłu PM10 [Mg/rok] rok bazowy 2006	stopień redukcji [%]	emisja pyłu PM10 [Mg/rok] rok prognozy 2020	różnica (2006 - 2020) [Mg/rok]
1	Bytom	447,6	62	170,26	277,34
2	Chorzów	346,6	65	130,98	215,62
3	Dąbrowa Górnicza	261,4	20	209,13	52,27
4	Gliwice	356,5	30	249,68	106,82
5	Jaworzno	179,4	30	125,64	53,76
6	Katowice	1025,1	58	440,31	584,79
7	Mysłowice	223,7	27	163,33	60,37
8	Piekary Śląskie	185,1	20	149,62	35,48
9	Ruda Śląska	327,0	30	228,98	98,02
10	Siemianowice śląskie	178,3	30	124,84	53,46
11	Sosnowiec	822,2	50	411,30	410,9
12	Świętochłowice	121,4	65	42,53	78,87
13	Tychy	288,5	20	234,24	54,26
14	Zabrze	590,0	47	370,91	219,09
	<b>SUMA</b>	<b>5352,95</b>	-	<b>3051,78</b>	<b>2301,17</b>

Redukcja emisji pyłu PM10, poprzez zmianę sposobu ogrzewania doprowadzi również do zmniejszenia emisji benzo(a)pirenu na terenie strefy. Wielkość redukcji emisji wspomnianych zanieczyszczeń z emisji powierzchniowej w strefie zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela A-30. Redukcja emisji benzo(a)pirenu z emisji powierzchniowej na obszarze aglomeracji górnośląskiej  
(źródło: opracowanie własne).

Lp.	obszary bilansowe	emisja B(a)P [Mg/rok]	emisja B(a)P [Mg/rok]	różnica (2006 - 2020)
		rok bazowy 2006	rok prognozy 2020	[Mg/rok]
1	Bytom	0,278	0,106	0,172
2	Chorzów	0,206	0,072	0,134

Lp.	obszary bilansowe	emisja B(a)P [Mg/rok]	emisja B(a)P [Mg/rok]	różnica (2006 - 2020)
		rok bazowy 2006	rok prognozy 2020	[Mg/rok]
3	Dąbrowa Górnicza	0,162	0,130	0,032
4	Gliwice	0,221	0,155	0,066
5	Jaworzno	0,111	0,078	0,033
6	Katowice	0,634	0,266	0,368
7	Mysłowice	0,138	0,101	0,037
8	Piekary Śląskie	0,110	0,088	0,022
9	Ruda Śląska	0,203	0,142	0,061
10	Siemianowice śląskie	0,110	0,077	0,033
11	Sosnowiec	0,510	0,255	0,255
12	Świętochłowice	0,075	0,026	0,049
13	Tychy	0,169	0,135	0,034
14	Zabrze	0,297	0,157	0,140
	SUMA	<b>3,224</b>	<b>1,788</b>	<b>1,436</b>

### Emisja punktowa

W wariantcie „1” prognozy w zakresie emisji punktowej przyjęto założenia z wariantu „0” oraz dodatkowe, które pozwolą na spełnienie wymogów norm jakości powietrza na terenie miast Aglomeracji Górnośląskiej.

Ja wykazała analiza wariantu „0” dla podmiotów gospodarczych które objęte są wymogami dotrzymania standardów emisyjnych okreslonych prawem nie są wymagane dodatkowe działania związane z redukcją emisji, ponieważ zaostrzone normy będą wymagały od nich wdrożenia najnowszych technologii i modernizacji w celu uzyskania zgodności z normami.

Dodatkowe działania należy skierować na podmioty gospodarcze pozostałe i objąć je dodatkowymi działaniami zapewniającymi uzyskanie odpowiedniej jakości powietrza poprzez wymaganą 15% redukcję emisji pyłu PM10..Pozwoli to na uzyskanie wymaganego poziomu redukcji emisji i spełnienie wymogów w zakresie dotrzymania wymaganej jakości powietrza w Aglomeracji.

Proponowane dodatkowe działania przyjęte do wariantu „1” prognozy:

- Sukcesywne wprowadzanie w pozwoleniach na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza i pozwoleniach zintegrowanych zapisów odnośnie 15% proporcjonalnego ograniczania emisji pyłów i benzo(a)pirenu poprzez stosowanie najlepszych dostępnych technologii, oraz stosowaniu lepszej jakości paliw,
- Modernizacje sieci ciepłowniczych na terenie Aglomeracji w celu oszczędności energii cieplnej

### Emisja napływowa

Założono zmiany emisji napływowej wynikające z realizacji programów ochrony powietrza w strefach województw ościennych oraz wdrożenia dyrektywy CAFE na terenie kraju i w innych państwach UE. Do prognoz w zakresie wielkości emisji napływowej wykorzystano dane z opracowań dostępnych na stronie GIOŚ<sup>5</sup>, a także dane EMEP dotyczące prognozowanych wielkości emisji pyłu w roku 2020 dla krajów UE i nie należących do Unii.

<sup>5</sup> „Opracowanie prognozy zanieczyszczenia powietrza pyłem drobnym w Polsce na lata 2010, 2015, 2020 wraz analizą uwarunkowań i oceną kosztów osiągnięcia standardów dla pyłu określonych projektowaną dyrektywą w sprawie jakości powietrza atmosferycznego i czystszej powietrza dla Europy”; „Ocena i prognoza zagrożeń dla zdrowia i ekosystemów związanych z zawartością ozonu w troposferze w skali kraju”

Przeprowadzona analiza emisji napływowej pozwoliła na określenie wielkości tła na terenie strefy w roku 2020, uwzględniającego napływy zanieczyszczeń spoza strefy, które wynosi odpowiednio:

- dla pyłu PM10 – 14,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , w tym wyróżnić można:
  - wartość tła całkowitego: 11,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (wartość tła regionalnego: 4,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ),
  - wartość tła transgranicznego: 2,9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- benzo(a)piren – 0,17  $\text{ng}/\text{m}^3$ .

### Zestawienie emisji

Poniżej, w tabelach, przedstawiono porównanie emisji poszczególnych zanieczyszczeń w roku bazowym 2006 i w roku prognozy 2020 dla wariantu „1” dzięki któremu zostaną spełnione normy jakości powietrza na terenie Aglomeracji Górnośląskiej.

Tabela A-31. Porównanie emisji pyłu PM10 w roku bazowym i w roku prognozy w aglomeracji górnośląskiej. (źródło: opracowanie własne)

rodzaj źródeł	emisja pyłu PM10 w roku bazowym 2006 [Mg/rok]	emisja pyłu PM10 w roku prognozy 2020 [Mg/rok]	zmiana emisji pyłu PM10 (2006 – 2020) [Mg/rok]
emitory punktowe	4949,00	4278,84	670,16
emitory powierzchniowe	5352,95	3051,78	2301,17
emitory liniowe	1010,76	793,02	217,74
SUMA	<b>11 312,72</b>	<b>8123,65</b>	3189,07

Średnia wielkość redukcji pyłu PM10 na terenie Aglomeracji z wszystkich źródeł emisji wynosi, 28% z czego największą redukcję zastosowano dla emitatorów powierzchniowych wynoszącą 43%.

Tabela A-32. Porównanie emisji benzo(a)pirenu w roku bazowym i w roku prognozy w Aglomeracji Górnośląskiej

rodzaj źródeł	emisja B(a)P w roku bazowym 2006 [Mg/rok]	emisja B(a)P w roku prognozy 2020 [Mg/rok]	zmiana emisji B(a)P (2006 – 2020) [Mg/rok]
emitory punktowe	1,269	1,094	0,174
emitory powierzchniowe	3,223	1,787	1,436
emitory liniowe	0,003	0,003	0,000
SUMA	4,495	2,884	1,611

W zakresie emisji benzo(a)pirenu średnia redukcja emisji na terenie aglomeracji wyniosła 35% z czego największą redukcję zastosowano dla emitatorów powierzchniowych wynoszącą 44%

### 10.3. Metodyka obliczenia ilości lokali objętych działaniami naprawczymi, niezbędnych do osiągnięcia wymaganego efektu ekologicznego

#### Działania redukujące emisje powierzchniową

Dla prognozy na rok 2020, na podstawie informacji o niezbędnej redukcji emisji powierzchniowej przedstawionych w rozdziale 10.2 obliczono ilość lokali (ilość inwestycji), które powinny być objęte programem redukcji. W rozdziale 3.1 przedstawiono propozycje osiągnięcia wymaganego efektu ekologicznego – dwa warianty zakładające wymianę starych kotłów węglowych, zmianę paliwa, podłączenie do sieci ciepłej lub termomodernizację. Dobierając ilości inwestycji kierowano się następującymi kryteriami:

- uzyskany efekt ekologiczny,



- względy społeczno-ekonomiczne,
- koszty eksploatacyjne,
- koszty inwestycyjne,
- konsultacje w strefie.

Kierując się ww. kryteriami wyeliminowano na wstępie działania związane z wymianą starych kotłów węglowych na nowoczesne kotły węglowe i zmianę paliwa na olejowe. O takim wyborze zdecydowały z jednej strony wysokie koszty eksploatacyjne (dla paliwa olejowego), z drugiej zbyt niski w stosunku do nakładów inwestycyjnych efekt ekologiczny redukcji emisji, szczególnie benzo(a)pirenu. Wysokie koszty inwestycyjne i bardzo niski efekt ekologiczny zdecydowały o niewielkiej ilości proponowanych instalacji alternatywnych źródeł ciepła (np. kolektorów słonecznych).

Proponowane warianty 1 i 2 podają kierunki, w których należy prowadzić politykę zarówno dofinansowania wymiany źródeł emisji jak i możliwości osiągnięcia wymaganego efektu na dwa sposoby. W wariantcie 2 zrezygnowano z wymiany na kotły nowoczesne ze względu na mniejszy efekt ekologiczny takiego działania, i odchodzenie od stałego paliwa, jakim jest zwykły węgiel, miał czy muł węglowy. Wariant 1 uwzględnił uwarunkowania społeczne regionu ponad ekologicznymi i uwzględnia również kotły węglowe, przy zmniejszonej liczbie kotłów gazowych i podłączenia do sieci ciepłej.

Podobnie wysokie w stosunku do osiągniętego efektu ekologicznego są koszty termomodernizacji, jednak działania takie zostały zaproponowane ze względu na korzyści społeczne, tzn. możliwość zmniejszenia kosztów eksploatacyjnych związanych z ogrzewaniem budynków co jest nie bez znaczenia gdy konieczne jest zachęcanie mieszkańców do wydatkowania środków na inwestycje proekologiczne.

Poniżej, w tabeli zamieszczono porównanie średnich kosztów inwestycyjnych

Tabela A-33 Wskaźniki kosztowe redukcji emisji powierzchniowej (źródło: opracowanie własne)

lp.	działania naprawcze (redukcja niskiej emisji poprzez)	średnie jednostkowe koszty inwestycyjne
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	8 500 [zł/inwestycję]
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	10 600 [zł/inwestycję]
3	Termomodernizacja	150 [zł/m <sup>2</sup> ]
4	podłączenie do sieci ciepłej	12 000 [zł/inwestycję]
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opał. brykietami)	12 500 [zł/inwestycję]
6	wymiana węgla na gaz	9 500 [zł/inwestycję]
7	wymiana węgla na olejowe	14 750 [zł/inwestycję]
8	wymiana węgla na elektryczne	7 500 [zł/inwestycję]
9	alternatywne (np. kolektory)	16 000 [zł/inwestycję]

#### Działania redukujące emisję liniową

Podobnie jak dla emisji powierzchniowej, również dla emisji liniowej można określić efekt ekologiczny redukcji emisji. W tabeli poniżej podano modelowe wielkości efektów ekologicznych poszczególnych działań oraz przedstawiono szacunkowe koszty, jakie trzeba ponieść na ich realizację.

Tabela A-34. Wskaźniki kosztowe redukcji emisji liniowej (źródło: opracowanie własne)

lp.	działania naprawcze (redukcja emisji liniowej poprzez)	średnie koszty inwestycyjne	uzyskany efekt ekologiczny dla pyłu PM10
1	czyszczenie ulic		
	duże natężenie ruchu; czyszczenie 1 raz/tydzień	500 zł/km	170 [kg/km]
	średnie natężenie ruchu; czyszczenie 1 raz/miesiąc	200 zł/km	21 [kg/km]
2	modernizacja dróg (utwardzenie poboczy)	3 - 7 mln zł/km	20%
3	budowa ścieżek rowerowych		10,8 [kg/km]

#### 10.4 Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza dla roku 2020

##### *Stężenia średnioroczne i 24-godz. pyłu PM10 – wyniki obliczeń*

Analizując uzyskane wyniki można sformułować następujące wnioski:

- wartości stężenia średniorocznego powyżej  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nie występują w żadnym punkcie obliczeniowym zlokalizowanym na analizowanym obszarze przekroczeń w miastach Aglomeracji Górnośląskiej,
- po wprowadzeniu działań naprawczych pozwalających na uzyskanie wymaganej redukcji emisji pyłu PM10 na terenie żadnego z miast Aglomeracji Górnośląskiej nie występują przekroczenia dopuszczalnego stężenia 24-godz. pyłu PM10,

Rozkład stężeń 24-godz. dla roku prognozy 2020 na obszarze Aglomeracji przedstawiony został w rozdziale 13.

##### *Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu – wyniki obliczeń*

Docelowa wartość stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu dla roku 2020 wynosi  $1 \text{ ng}/\text{m}^3$ .

Określona wielkość redukcji emisji nie jest wystarczająca do osiągnięcia docelowej wielkości stężenia benzo(a)pirenu w strefie. Jednak z uwagi na niewspółmierne do osiągniętego efektu ekologicznego koszty nie wyznaczono obligatoryjnie zadań w celu doprowadzenia do stanu docelowego. Podkreślić należy też fakt, że określone na podstawie pomiarów tło stanowi blisko 24% wartości docelowej stężenia. Należy w dalszym ciągu prowadzić działania zmierzające do ograniczania emisji ze spalania paliw stałych w tym konieczna jest szeroka edukacja i programy wsparcia w celu wyeliminowania jak największej ilości indywidualnych źródeł spalania paliw stałych na terenie miast Aglomeracji.

##### *Wnioski*

Dla prognozowanej na 2020 rok sytuacji nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu. Prognozowane działania naprawcze zaproponowane w Programie wystarczają do uzyskania stanu jakości powietrza zgodnego z wymaganiami przepisów ochrony środowiska.

#### 10.5. Podsumowanie analiz stanu zanieczyszczenia powietrza

Przeprowadzone obliczenia i analizy wykazały, że zasadniczy udział w stężeniu pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu na obszarach przekroczeń mają źródła związane z ogrzewaniem indywidualnym, czyli „niska emisja” oraz w mniejszym stopniu źródła liniowe i punktowe. W związku z tym najważniejsze działania naprawcze mające na celu uzyskanie dotrzymania poziomów dopuszczalnych związane są przede wszystkim z redukcją „niskiej emisji”. Wszystkie proponowane działania naprawcze, ich efekt ekologiczny, koszty realizacji i termin realizacji przedstawiono w rozdziale 3.

### 11. DZIAŁANIA NAPRAWCZE MOŻLIWE DO ZASTOSOWANIA, KTÓRE NIE ZOSTAŁY WYTYPOWANE DO WDROŻENIA

Przedstawione w rozdziale 3 zadania przewidziane do realizacji w ramach Programu ochrony powietrza na terenie Aglomeracji są wynikiem szeregu przeprowadzonych analiz, w których rozpatrywano najróżniejsze koncepcje działań zmierzających do poprawy stanu jakości powietrza w mieście. W wyniku analiz modelowych, ale również społeczno-ekonomicznych oraz prowadzonych rozmów z przedstawicielami strefy część koncepcji nie została wytypowana do wdrożenia w omawianej strefie. Wśród nich należy wymienić następujące:

- całkowity zakaz stosowania paliwa stałego w mieście – odrzucone ze względów społecznych,
- ograniczenie stosowania paliw stałych w czasie wyjątkowo niekorzystnych sytuacji meteorologicznych – odrzucone ze względów logistycznych,

- zastosowanie systemu zdalnej kontroli spalania paliw w kotłach węglowych – odrzucone ze względów logistycznych,
- tworzenie stref wyceny kosztów powstawania zatorów drogowych – odrzucone ze względów logistycznych,
- wyznaczenie stref ograniczonej emisji komunikacyjnej – odrzucone ze względów logistycznych i wpływu na jakość powietrza w strefie
- podwyższanie podatków i opłat środowiskowych
- wprowadzenie systemu zezwoleń podlegających handlowi

## **12. WYKAZ MATERIAŁÓW, DOKUMENTÓW I PUBLIKACJI WYKORZYSTANYCH I PODDANYCH ANALIZIE PRZY OPRACOWANIU PROGRAMU**

W opracowaniu dokumentu wzięto pod uwagę szereg opracowań dla każdego z miast Aglomeracji. Ze względu na liczebność tych dokumentów szczegółową analizę dokonano w zakresie Programów ochrony środowiska dla każdego z miast, natomiast pozostałe dokumenty zostały wymienione poniżej.

### **1. Katowice**

- 1.1. Program ochrony środowiska dla miasta Katowice
- 1.2. Lokalny program rewitalizacji miasta Katowice na lata 2007-2013, listopad 2007
- 1.3. Wizja i strategia rozwoju systemów energetycznych miasta Katowice, marzec 2009
- 1.4. Monitorowanie podaży i zapotrzebowania energii cieplnej, energii elektrycznej i paliw gazowych w mieście Katowice, grudzień 2004 r.
- 1.5. Mapa akustyczna miasta Katowice - dokumentacja projektu
- 1.6. Raport o stanie miasta Katowice, styczeń 2005 r.
- 1.7. "Sprawozdanie z realizacji Lokalnego Programu Rewitalizacji Miasta Katowice za lata 2005 - 2006, lipiec 2007"
- 1.8. "Sprawozdanie z realizacji Lokalnego Programu Rewitalizacji Miasta Katowice za lata 2007 - 2008, lipiec 2007"
- 1.9. Program ograniczania niskiej emisji w mieście Katowice dla obiektów indywidualnych w latach 2009 do 2011, marzec 2009 r.
- 1.10. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Katowice
- 1.11. Zintegrowana wizja rozwoju miasta Katowice, kwiecień 2008 r.
- 1.12. "Katowice 2020" Strategia Rozwoju Miasta, 2005 r.
- 1.13. Wieloletni Plan Inwestycyjny Miasta Katowice na lata 2007 ÷ 2011, uchwała z września 2007 r.
- 1.14. Raport z wykonania Programu ochrony środowiska dla miasta Katowice za lata 2006-2007
- 1.15. Zarządzenie nr 2189/2005 Prezydenta Miasta Katowice z dnia 15 lipca 2005 r. w sprawie przyjęcia programu przeciwdziałania wtórnej emisji z dróg (ulic) na terenie miasta Katowice
- 1.16. Program gospodarowania mieszkaniowym zasobem miasta Katowice na lata 2002-2007
- 1.17. Diagnoza stanu systemu transportowego oraz plan rozwoju transportu zbiorowego w obszarze działania KZK GOP

### **2. Bytom**

- 2.1. Program inwestycyjny miasta Bytomia na lata 2009-2012

- 2.2. Strategia rozwoju miasta Bytomia na lata 2009-2020, maj 2009 r.
- 2.3. Plan zaopatrzenia w ciepło dla gminy Bytom na lata 2006-2015, lipiec 2006 r.
- 2.4. Plan rozwoju lokalnego dla miasta Bytomia na lata 2005-2015, 2005 r.
- 2.5. Program ochrony środowiska dla miasta Bytomia
- 2.6. Regulamin modernizacji źródeł ciepła budynków indywidualnych realizowanych w ramach „Programu ograniczenia niskiej emisji dla zabudowy indywidualnej na terenie miasta Bytomia”
- 2.7. Wieloletni program inwestycyjny miasta Bytomia na lata 2008-2011, październik 2008
- 2.8. Raport o stanie miasta. Bytom 2007, 2008 r.
- 2.9. Sprawozdanie z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Bytomia za lata 2004 – 2006
- 2.10. Raport o stanie miasta Bytom 2008, kwiecień 2009
- 2.11. Bytom - miasto przyjazne przedsiębiorczości - materiały z seminarium "Samorządy przyjazne przedsiębiorczości" Katowice, 12 listopad 2007 r.
3. Chorzów
  - 3.1. Lokalny plan rewitalizacji na lata 2008-2013
  - 3.2. Program Rewitalizacji Obszarów Miejskich dla Miasta Chorzów na lata 2005-2012
  - 3.3. Program ochrony środowiska wraz z planem gospodarki odpadami dla Miasta Chorzów
  - 3.4. Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn: Budowa odcinka ul. Leśnej wraz z modernizacją istniejących odcinków ul. Piekarskiej, ul. Podmiejskiej i ul. Odrodzenia w Chorzowie
  - 3.5. Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegające na przebudowie ul. Ks. Jana Gałeczki etap II i III
  - 3.6. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Chorzowa wraz z aktualizacjami
4. Dąbrowa Górnicza
  - 4.1. Program ochrony środowiska dla miasta Dąbrowa Górnicza wraz z planem gospodarki odpadami
  - 4.2. Wieloletni Plan inwestycyjny na lata 2009-2012
  - 4.3. Program ochrony środowiska dla miasta Dąbrowa Górnicza wraz z planem gospodarki odpadami na lata 2008-2012
  - 4.4. Informacja o środowisku w mieście Dąbrowa Górnicza, 2007 r.
  - 4.5. Program termomodernizacji i optymalizacji zużycia ciepła w obiektach oświatowych gminy Dąbrowy Górniczej, listopad 2003 r.
  - 4.6. Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Dąbrowa Górnicza na lata 2008-2020
  - 4.7. Planu Rozwoju Lokalnego dla miasta Dąbrowa Górnicza na lata 2005 - 2008
  - 4.8. Zintegrowany plan rozwoju transportu publicznego dla miast Dąbrowa Górnicza, Sosnowiec i Będzin, styczeń 2005
  - 4.9. Strategia rozwoju miasta Dąbrowa Górnicza 2020, listopad 2007
  - 4.10. Sprawozdanie z realizacji strategii rozwoju miasta Dąbrowa Górnicza do 2006 r,
  - 4.11. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Dąbrowa Górnicza wraz z aktualizacjami

- 4.12. Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Dąbrowa Górnicza, wrzesień 2001 r.
5. Gliwice
  - 5.1. Inwentaryzacja źródeł zanieczyszczeń i ocena emisji na terenie Gliwic - praca magisterska Tomasz Wójcik, czerwiec 2008 r.
  - 5.2. Wykonanie badania i pomiaru ruchu kołowego dla miasta Gliwice wraz z analizą jego zmian, maj 2008 r.
  - 5.3. Program ochrony środowiska oraz zrównoważonego rozwoju dla miasta Gliwice do 2015 roku
  - 5.4. Wieloletni plan inwestycyjny Miasta Gliwice na lata 2010-2013
  - 5.5. Sprawozdanie z realizacji Strategii rozwoju miasta za rok 2008
  - 5.6. Sprawozdanie z realizacji zadań operacyjnych w 2007 r.
  - 5.7. Sprawozdanie z realizacji zadań operacyjnych w 2006 r.
  - 5.8. Sprawozdanie z realizacji celów strategicznych i kierunkowych za lata 2002 - 2005
  - 5.9. Baza udzielonych dotacji z tytułu wymiany indywidualnych źródeł ciepła - stan na sierpień 2009 r.
  - 5.10. Raport z programu ochrony środowiska oraz zrównoważonego rozwoju dla miasta Gliwice do 2015 r., grudzień 2006 r.
  - 5.11. Raport o stanie miasta Gliwice za okres 1998 - 30.06.2002
  - 5.12. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Gliwice,
  - 5.13. Strategia zintegrowanego i zrównoważonego rozwoju Miasta Gliwice do roku 2022
  - 5.14. Wieloletni plan inwestycyjny Miasta Gliwice na lata 2008-2011
6. Jaworzno
  - 6.1. Strategia zintegrowanego i zrównoważonego rozwoju Jaworzna na lata 2001-2020 - aktualizacja
  - 6.2. Sprawozdanie z wykonania programów i zadań inwestycyjnych realizowanych w ramach Wieloletnich Programów Inwestycyjnych Miasta Jaworzna na lata 2009-2011, w I półroczu 2009
  - 6.3. Wieloletni Plan Inwestycyjny Miasta Jaworzna na lata 2008-2011
  - 6.4. Program ochrony Środowiska dla miasta Jaworzna na lata 2004-2015
  - 6.5. Program ograniczania niskiej emisji na terenie miasta Jaworzna na lata 2004-2008
  - 6.6. Plan zaopatrzenia energetycznego gminy Jaworzno, wrzesień 2003
  - 6.7. Raport z wykonania Programu ochrony środowiska dla miasta Jaworzna na lata 2004-2015; marzec 2008 r.
  - 6.8. Raport z wykonania „Programu ochrony środowiska dla miasta Jaworzna” w latach 2004-2005
  - 6.9. Raport z wykonania Programu ochrony środowiska w latach 2006-2007
  - 6.10. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Jaworzna wraz z aktualizacjami
7. Mysłowice
  - 7.1. Strategia zrównoważonego rozwoju miasta Mysłowice do 2020 r.

- 7.2. Program ochrony środowiska dla miasta Mysłowice - aktualizacja na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011-2014
- 7.3. Wieloletni Program Inwestycyjny dla miasta Mysłowice na lata 2006-2009
- 7.4. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Mysłowice
- 7.5. Program ograniczania niskiej emisji poprzez dofinansowanie zmiany systemu ogrzewania, marzec 2008 r.
8. Piekary Śląskie
  - 8.1. Program ochrony środowiska obejmujący plan gospodarki odpadami dla miasta Piekary Śląskie - II etap, luty 2004 r.
  - 8.2. Program ochrony środowiska obejmujący plan gospodarki odpadami dla miasta Piekary Śląskie - I etap, listopad 2003 r.
  - 8.3. Aktualizacja planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Piekary Śląskie
  - 8.4. Strategia rozwoju miasta Piekary Śląskie do roku 2015, luty 2004 r.
  - 8.5. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Miasta Piekary Śląskie w obszarze pierwszym.
  - 8.6. Pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza wydane przez Urząd Miasta Piekary Śląskie dla ENMAG-EG Sp. z o.o., Cobra Europe Sp. z o.o., Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A., Zakładu Górniczego - kotłowni Julian, Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o., Przedsiębiorstwa Odmetanowania Kopalń ZACHÓD Sp. z o.o.
9. Ruda Śląska
  - 9.1. Lokalny program rewitalizacji miasta Ruda Śląska na lata 2007-2015, wrzesień 2007
  - 9.2. Strategia wewnętrznego i zintegrowanego rozwoju miasta Ruda Śląska do 2015 roku
  - 9.3. Plan rozwoju lokalnego miasta Ruda Śląska na lata 2004-2013, lipiec 2004 r.
  - 9.4. Sprawozdanie z lokalnego programu rewitalizacji miasta Ruda Śląska na lata 2007-2013 na rok 2007
  - 9.5. Powiatowy program ochrony środowiska dla miasta Ruda Śląska - aktualizacja
  - 9.6. Raport z realizacji Powiatowego programu ochrony środowiska dla miasta Ruda Śląska za okres 2004-2005 rok.
  - 9.7. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Ruda Śląska
  - 9.8. Programy strategiczne miasta Ruda Śląska, 2005 r.
10. Siemianowice Śląskie
  - 10.1. Regulamin Programu ograniczania niskiej emisji w Siemianowicach Śląskich, październik 2009 r.
  - 10.2. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Siemianowice Śląskie, czerwiec 2006 r.
  - 10.3. Informacja o przychodach i wydatkach za 2005 rok Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Siemianowicach Śląskich
  - 10.4. Programu ochrony środowiska obejmującego plan gospodarki odpadami dla miasta Siemianowice Śląskie
11. Sosnowiec



- 11.1. Pomiary natężeń ruchu drogowego na skrzyżowaniach linii kolejowych z drogami publicznymi w Sosnowcu
- 11.2. Natężenie ruchu pojazdów na punktach kordonu zewnętrznego Sosnowca w szczycie porannym
- 11.3. Program rozwoju miasta Sosnowca na lata 2007-2013, czerwiec 2007 r.
- 11.4. Program ochrony środowiska dla miasta Sosnowca, grudzień 2003 r.
- 11.5. Strategia rozwoju miasta Sosnowca do 2020 r., maj 2007 r.
- 11.6. Strategia zrównoważonego rozwoju Zagłębia Dąbrowskiego, październik 2004
12. Świętochłowice
  - 12.1. Strategia rozwoju miasta Świętochłowice do roku 2015, kwiecień 2002 r.
  - 12.2. Program ochrony środowiska dla gminy Świętochłowice, sierpień 2003 r.
  - 12.3. Program ograniczania niskiej emisji w wydzielonej części miasta Świętochłowice, styczeń 2003 r.
  - 12.4. Lokalny program rewitalizacji obszarów miejskich miasta Świętochłowice na lata 2007-2015
  - 12.5. Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Świętochłowice za lata 2004-2005
  - 12.6. Miejsowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego miasta Świętochłowice
  - 12.7. Projekt założeń do planu zaopatrzenia gminy Świętochłowice w energię ciepłą, energię elektryczną i paliwa gazowe
13. Tychy
  - 13.1. Raport z realizacji projektu dla miasta Tychy " Nie emituj zanieczyszczeń - chroń zdrowie. Ogrzewnictwo indywidualne a środowisko i zdrowie człowieka - program pilotażowy dla wybranych gmin Górnego Śląska, grudzień 2008
  - 13.2. Lokalny program rewitalizacji Miasta Tychy, czerwiec 2009 r.
  - 13.3. Strategia rozwoju miasta Tychy: TYCHY 2013, sierpień 2003 r.
  - 13.4. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Tychy
  - 13.5. Sprawozdanie z programu dofinansowywania wymiany systemów grzewczych w mieście Tychy w latach 2002-2007
14. Zabrze
  - 14.1. Pomiary natężenia ruchu kołowego na obszarze miasta Zabrze, listopad 2006 r.
  - 14.2. Warunki ekofizjograficzne miasta Zabrze, październik 2007 r.
  - 14.3. Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska oraz Planu gospodarki odpadami dla miasta Zabrze na lata 2004-2015
  - 14.4. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Zabrze, listopad 2006 r.
  - 14.5. Wykaz pozwoleń na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza wydanych w latach 2003-2006 przez Prezydenta Miasta Zabrze
  - 14.6. Strategia Mieszkalnictwa dla gminy Zabrze, 2006 r.
  - 14.7. Raport o stanie miasta Zabrze za 2007 rok.
  - 14.8. Wieloletni Program Inwestycyjny Miasta Zabrze na lata 2009-2011

14.9. Strategia rozwoju miasta Zabrze na lata 2008-2020

14.10. Sprawozdanie z realizacji strategii miasta Zabrze za rok 2008.

Poniżej zamieszczono tabele z podstawowymi informacjami z programów ochrony środowiska dla poszczególnych powiatów i gmin poddanych analizie w ramach opracowywania programu.

Tabela A-35. Analiza Programów ochrony środowiska miast wchodzących w skład Aglomeracji Górnośląskie  
(źródło: opracowanie własne)

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Cele, priorytety, kierunki działań w zakresie ochrony powietrza wynikające z POŚ
BYTOM	UCHWAŁA NR XXX/477/04 RADY MIEJSKIEJ W BYTOMIU Z DNIA 29 WRZEŚNIA 2004 ROKU W SPRAWIE: PRZYJĘCIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA BYTOMIA I PLANU GOSPODARKI ODPADAMI DLA MIASTA BYTOMIA	<p>Priorytet: Osiągnięcie powietrza klasy A oraz ograniczenie lokalnych uciążliwości.</p> <p><b>Kierunki działań w zakresie ograniczania niskiej emisji:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wprowadzenie programu modernizacji gospodarki cieplnej we współpracy z miastami: Radzionków i Piekary Śląskie.</li> <li>unowocześnienie systemów zaopatrzenia w ciepło poprzez usunięcie grupowych wymienników ciepła, likwidację kilku kotłowni węglowych, budowę nowoczesnych sieci ciepłowniczych, budowę indywidualnych węzłów cieplnych z wykorzystaniem nowoczesnych wymienników płytowych, nowoczesne systemy regulacji dystrybucji ciepła, budowę nowoczesnej przepompowni wody sieciowej, modernizację węzłów przesyłowych, likwidację niskosprawnych kotłów węglowych;</li> <li>budowa sieci magistralnych łączących sieci ciepłownicze miast: Bytom i Radzionków (zaopatrzenie w energię cieplną i elektryczną);</li> <li>unowocześnienie kotłowni oraz likwidacja kotłowni węglowych starego typu;</li> <li>termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz użytkowych ze szczególnym uwzględnieniem budynków objętych integracją sieci.</li> <li>Rozwój lokalnych elementów infrastruktury grzewczej i gazowej.</li> <li>rozbudowa sieci c.o. i ciepłej wody użytkowej;</li> <li>rozbudowa sieci gazowej;</li> <li>wspomaganie podmiotów zewnętrznych decydujących się na wymianę systemów grzewczych na przyjazne środowisku;</li> <li>termomodernizacja budynków będących w zasobach miejskich (w oparciu o fundusze celowe);</li> <li>wspieranie unowocześniania systemów przesyłowych ciepła (np. stacji wymienników ciepła).</li> <li>Zmniejszanie emisji nieorganizowanej pochodzącej ze źródeł powierzchniowych oraz zmniejszanie emisji wtórnej.</li> <li>przebieg zgodny z priorytetami wykonywanymi w ramach „Ochrony gleb i powierzchni ziemi” i w planie gospodarki odpadami oraz z realizowaniem obowiązków dotyczących utrzymania porządku w gminie.</li> </ul> <p><b>Kierunki działań w zakresie energetyki zawodowej i przemysłu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uzyskiwanie standardów w zakresie ochrony powietrza w energetyce zawodowej i przemyśle.</li> <li>Zadania modernizacyjne wynikające z programu naprawczego dla aglomeracji górnośląskiej w zakresie ochrony powietrza</li> <li>Wspomaganie lokalnych innowacyjnych systemów energetycznych charakteryzujących się wysoką sprawnością i niskim stopniem emisji.</li> <li>Wspieranie i promowanie inicjatyw lokalnych na rzecz wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w układzie</li> </ul>

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Cele, priorytety, kierunki działań w zakresie ochrony powietrza wynikające z POŚ
		skojarzonym (systemy kogeneracyjne); – promowanie wykorzystywania źródeł energii odnawialnej.
CHORZÓW	UCHWAŁA NR XXI/403/04 RADY MIASTA CHORZÓW Z DNIA 27 maja 2004 r. W SPRAWIE PRZYJĘCIA „PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA WRAZ Z PLANEM GOSPODARKI ODPADAMI DLA MIASTA CHORZÓW NA LATA 2004-2007 Z PROGNOZA DO ROKU 2011”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Likwidacja niskiej emisji, czyli zmiana sposobu ogrzewania obiektów w sposób zaplanowany (realizacja: Chorzowska Spółdzielnia Mieszkaniowa - w stosunku do swoich zasobów, Miasto Chorzów - w zakresie obiektów użyteczności publicznej, Zakład Komunalny „Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej” – brak środków (problem), najemcy lub właściciele mieszkań – w zakresie mieszkań indywidualnych)</li> <li>• Termorenowacja obiektów i modernizacja instalacji grzewczych (realizacja: przez jednostki jw.)</li> </ul>
DĄBROWA GÓRNICZA	UCHWAŁA NR XXXV/606/09 RADY MIEJSKIEJ W DĄBROWIE GÓRNICZEJ Z DNIA 23 STYCZNIA 2009 ROKU W SPRAWIE PRZYJĘCIA DOKUMENTU STRATEGICZNEGO PN.: „PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WRAZ Z PLANEM GOSPODARKI ODPADAMI DLA MIASTA DĄBROWY GÓRNICZEJ NA LATA 2008-2012”	<p>Cel strategiczny: Osiągnięcie dobrej jakości powietrza atmosferycznego - element trwałej poprawy standardu życia mieszkańców i utrzymania dobrego stanu środowiska miasta.</p> <p><u>Cele średniookresowe (do 2015r.):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analizy przyrodniczo-krajobrazowe w pobliżu urządzeń i obiektów do produkcji energii;</li> <li>- propagowanie wykorzystania energii odnawialnej;</li> <li>- spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza.</li> </ul> <p><u>Cele krótkookresowe (do 2012r.):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aktualizacja dokumentów strategicznych obejmujących zarządzanie ochroną powietrza;</li> <li>- kontynuacja działań Urzędu Miasta w zakresie ograniczania niskiej emisji i termomodernizacji budynków oraz ograniczania zanieczyszczenia pyłem PM10 i PM2,5 oraz tlenkami azotu;</li> <li>- redukcja emisji ze źródeł komunikacyjnych;</li> <li>- ograniczanie emisji pochodzącej z powierzchni dróg i placów;</li> <li>- promowanie odnawialnych źródeł energii i technologii energooszczędnych, a także minimalizacja strat ciepła z linii ciepłowniczych.</li> </ul>
GLIWICE	UCHWAŁA NR XVII/427/2004 RADY MIEJSKIEJ W GLIWICACH Z 26 LUTEGO 2004 ROKU. W SPRAWIE: PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ORAZ ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU DLA MIASTA GLIWICE DO ROKU 2015	<p>Cel strategiczny: Osiągnięcie dobrej jakości powietrza atmosferycznego - element trwałej poprawy standardu życia mieszkańców i utrzymania dobrego stanu środowiska miasta.</p> <p>Kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stosowanie w zakładach bardziej skutecznych rozwiązań technologicznych (filtry, instalacje odsiarczania spalin);</li> <li>- ujęcie większej ilości budynków w sieci ciepłowniczej;</li> <li>- unowocześnienie kotłowni przez zmianę paliw stałego na olejowe lub gazowe;</li> </ul> <p>Cel długoterminowy do roku 2015: Polepszenie jakości powietrza atmosferycznego poprzez redukcję emisji substancji szkodliwych do stężeń odpowiadających normom Unii Europejskiej w tym zakresie.</p> <p>Kierunki działań w zakresie ochrony powietrza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ograniczenie niskiej emisji (unowocześnienie środków komunikacji, budowa obwodnic mająca na celu wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza centrum miasta, przygotowanie planu komunikacyjnego miasta uwzględniającego zasady ekorozwoju).</li> <li>• Ograniczenie ilości emitowanych zanieczyszczeń (kontrola jednostek wprowadzających zanieczyszczenia, promowanie zintegrowanych systemów ochrony</li> </ul>

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Cele, priorytety, kierunki działań w zakresie ochrony powietrza wynikające z POŚ
		<p>środowiska zgodnych z normą ISO 14 000 w lokalnych zakładach).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Redukcja emisji z gospodarki komunalnej (wymiana systemów grzewczych starego typu na energooszczędne, promowanie odnawialnych źródeł energii).</li> <li>Ograniczenie emisji pochodzącej ze źródeł przemysłowych (włączenie zakładów przemysłowych do systemu grzewczego miasta, promowanie modernizacji produkcji technologicznej i wdrożeń innowacyjnych oraz stosowania technologii przyjaznych środowisku).</li> </ul>
JAWORZNO	<p>UCHWAŁA NR XXI/222/2004 RADY MIEJSKIEJ W JAWORZNI Z DNIA 4 MARCA 2004 R. W SPRAWIE "PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA JAWORZNA NA LATA 2004 - 2015" ORAZ "PLANU GOSPODARKI ODPADAMI DLA MIASTA JAWORZNA - MIASTA NA PRAWACH POWIATU NA LATA 2004 - 2015"</p>	<p>□□ Cel strategiczny: poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie miasta do wymaganych standardów.</p> <p>Cele długoterminowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ograniczenie emisji pochodzącej z zakładów przemysłowych;</li> <li>- ograniczenie emisji pochodzącej ze źródeł komunikacyjnych;</li> <li>- ograniczenie niskiej emisji;</li> <li>- wprowadzenie efektywnego zarządzania ochroną środowiska;</li> <li>- wdrażanie zapisów Programu Ochrony Powietrza w województwie śląskim.</li> </ul> <p>Cele krótkoterminowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ograniczenie emisji niskiej;</li> <li>- modernizacja, rozszerzenie i zintegrowanie systemów ciepłowniczych;</li> <li>- popularyzacja alternatywnych źródeł energii;</li> <li>- redukcja emisji przemysłowej.</li> </ul> <p>Ochrona powietrza będzie się odbywała w następujących zakresach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zarządzanie ochroną powietrza;</li> <li>- redukcja zanieczyszczeń komunikacyjnych;</li> <li>- redukcja zanieczyszczeń komunalnych;</li> <li>- redukcja zanieczyszczeń przemysłowych;</li> <li>- redukcja zanieczyszczeń napływowych.</li> </ul>
KATOWICE	<p>UCHWAŁA NR XXVI/491/04 RADY MIASTA KATOWICE Z DNIA 28 CZERWCA 2004R. W SPRAWIE PRZYJĘCIA „PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA KATOWICE"</p>	<p>Cel ekologiczny do 2011 roku: Osiągnięcie powietrza klasy A oraz wyeliminowanie lokalnych uciążliwości.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Priorytety dla redukcji emisji komunikacyjnej: ograniczenie ruchu samochodowego w centrum miasta, upowszechnienie transportu zbiorowego, budowa parkingów buforowych oraz wprowadzenie stref płatnego parkowania w centrum miasta, zastąpienie wybranych linii autobusowych tramwajami, popularyzacja ruchu rowerowego, edukacja kształtująca proekologiczne zachowania komunikacyjne, wykluczenie z ruchu pojazdów nie spełniających norm emisji zanieczyszczeń.</li> <li>Priorytety dla redukcji emisji niskiej: likwidacja kotłowni do spalania węgla oraz upowszechnienie paliw niskoemisyjnych w lokalnych systemach, integracja gospodarki ciepłej mająca na celu minimalizację liczby palenisk indywidualnych, dążenie do likwidacji ogrzewania węglowego w zabudowie miejskiej, dalsze działania promujące oszczędność energii.</li> <li>Priorytety dla energetyki i przemysłu: unowocześnienie ciepłowni w celu eliminacji uciążliwości ze strony energetyki zawodowej, wdrażanie przyjaznych środowisku, nowoczesnych technologii (BAT), korzystanie z odnawialnych źródeł energii.</li> <li>Priorytet w zarządzaniu jakością powietrza: rozwój monitoringu powietrza.</li> </ul>

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Cele, priorytety, kierunki działań w zakresie ochrony powietrza wynikające z POŚ
MYSŁOWICE	UCHWAŁA NR XXIII/493/08 RADY MIASTA MYSŁOWICE Z DNIA 27 MARCA 2008 R. W SPRAWIE PRZYJĘCIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA MYSŁOWICE – AKTUALIZACJA NA LATA 2007 – 2010 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYW NA LATA 2011 – 2014 WRAZ Z PLANEM GOSPODARKI ODPADAMI DLA MIASTA MYSŁOWICE – AKTUALIZACJA NA LATA 2007 – 2011 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYW NA LATA 2012 - 2018	<p>Cel długookresowy do 2014 r.: Poprawa jakości powietrza przez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń.</p> <p>Kierunki działań (2007-2014):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- redukcja niskiej emisji pochodzącej z ogrzewania;</li> <li>- wykonywanie zadań zgodnych z planem energetycznym;</li> <li>- redukcja emisji niezorganizowanej (modernizacja i likwidacja istniejących źródeł i zakaz wprowadzania nowych);</li> <li>- dalszy monitoring powietrza.</li> </ul> <p>Cel krótkookresowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- redukcja niskiej emisji pochodzącej z ogrzewania.</li> </ul> <p>Kierunki działań (2007-2010):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wspieranie finansowe wykonywanych indywidualnie działań termomodernizacyjnych;</li> <li>- wykonywanie zadań zgodnych z planem energetycznym;</li> <li>- dalszy monitoring jakości powietrza – utworzenie stacji monitoringu.</li> </ul>
PIEKARY ŚLĄSKIE	PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA OBEJMUJĄCY PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA MIASTA PIEKARY ŚLĄSKIE	<p>Cele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• usprawnienie gospodarki cieplnej przez unowocześnienie i rozbudowę zintegrowanych systemów ciepłowniczych oraz termorenowacja budynków.</li> <li>• redukcja niskiej emisji:</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wymiana niskosprawnych kotłów starego typu na nowoczesne kotły węglowe wykorzystujące technologię bezrymowego spalania węgla;</li> <li>- modernizacja systemów grzewczych starego typu, wymiana na nowoczesne kotły gazowe;</li> <li>- modernizacja systemów grzewczych przez wykorzystywanie pomp ciepła i kolektorów słonecznych;</li> <li>- termomodernizacja obiektów (ocieplanie przegród zewnętrznych i wymiana okien);</li> <li>- lokalne przyłącza do istniejącego systemu ciepłowniczego.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utworzenie centralnego źródła ciepła dla zintegrowanego systemu ciepłowniczego miasta.</li> <li>• Zlikwidowanie elektrociepłowni nie spełniających wymogów ochrony środowiska.</li> <li>• Utworzenie magistrali ciepłowniczej dla osiedla „Powstańców Śląskich”.</li> <li>• Zakończenie działalności wyeksploatowanego składowiska.</li> <li>• Monitoring jakości powietrza.</li> <li>• Aktualizacja „Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru miasta Piekary Śląskie”.</li> </ul>
RUDA ŚLĄSKA	POWIATOWY PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA RUDA ŚLĄSKA	<p>Kierunki działań do roku 2015</p> <p>Mając na celu spełnienie długoterminowego celu Programu Ochrony Środowiska dla miasta Ruda Śląska w zakresie ochrony powietrza pn.: poprawa stanu sanitarnego powietrza zaplanowano następujące działania:</p>



Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Cele, priorytety, kierunki działań w zakresie ochrony powietrza wynikające z POŚ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• udoskonalenie gospodarki cieplnej: likwidacja niskiej emisji - unowocześnienie i rozbudowa zintegrowanych systemów ciepłowniczych, wymiana palenisk domowych, termorenowacja budynków.</li> <li>• redukcja emisji komunikacyjnej: poprawa jakości dróg, upłynnienie ruchu, przeniesienie ruchu tranzytowego poza rejony miasta o dużej koncentracji zabudowań, kontrola samochodów ciężarowych pod kątem emitowanych spalin.</li> <li>• redukcja emisji ze źródeł energetycznych: ograniczenie strat ciepła na przesyle, wymiana sieci oraz zabudowa instalacji do redukcji zanieczyszczeń, a także do poprawa efektywności energetycznej źródeł i wykorzystanie ciepła na dużych obiektach stacjonarnych.</li> <li>• edukacja ekologiczna społeczeństwa: dot. Oszczędności energii cieplnej i elektrycznej, stosowanie węgla wysokiej jakości, promowanie wiedzy na temat spalania odpadów z tworzyw sztucznych w piecach domowych.</li> <li>• analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii.</li> </ul>
SIEMIANOWICE ŚLĄSKIE	<p>UCHWAŁA NR 380/2004 RADY MIASTA SIEMIANOWIC ŚLĄSKICH Z DNIA 22 LIPCA 2004 ROKU</p> <p>W SPRAWIE: CZĘŚCIOWEJ ZMIANY UCHWAŁY NR 354/2004 W SPRAWIE UCHWALENIA „PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZAWIERAJĄCEGO PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA MIASTA SIEMIANOWICE ŚLĄSKIE NA LATA 2004-2015”</p>	<p>Cel: poprawa jakości powietrza na terenie miasta.</p> <p>Zadania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- likwidacja kotłowni węglowych w przytoczonych w POŚ budynkach użyteczności publicznej;</li> <li>- termomodernizacja przytoczonych w POŚ budynków użyteczności publicznej;</li> <li>- docieplenie elewacji wymienionych budynków;</li> <li>- termomodernizacja budynków mieszkalnych;</li> <li>- unowocześnienie sieci cieplnej na Osiedlu Młodych;</li> <li>- włączenie budynków w okolicy osiedla Tuwima i ulic: Sobieskiego i Hutniczej do systemu ciepłowniczego;</li> <li>- wykonanie projektu planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;</li> <li>- przewoźna stacja meteorologiczna z przenośnym komputerem i oprogramowaniem.</li> </ul>
SOSNOWIEC	<p>ZAŁĄCZNIK DO UCHWAŁY NR 244/XIX/03 RADY MIEJSKIEJ W SOSNOWCU Z DNIA 18 GRUDNIA 2003 ROKU PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA SOSNOWCA</p>	<p>Cel strategiczny: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego</p> <p>Cele długoterminowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ograniczenie niskiej emisji.</li> <li>- likwidacja lub modernizacja lokalnych kotłowni oraz pieców indywidualnych opalanych paliwem stałym;</li> <li>- zamiana paliwa wysokoemisyjnego na niskoemisyjne;</li> <li>- podłączenie większej ilości obiektów do sieci cieplnej;</li> <li>- podłączanie instalacji grzewczych obiektów do sieci elektrycznej;</li> <li>- użytkowanie ciepła odpadowego oraz alternatywnych źródeł energii;</li> <li>- zwiększenie efektywności energetycznego spalania węgla;</li> <li>- wspieranie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej oraz pomoc przy wprowadzaniu bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii;</li> <li>- wsparcie finansowe dla inwestorów, właścicieli nieruchomości modernizujących ogrzewanie.</li> </ul>



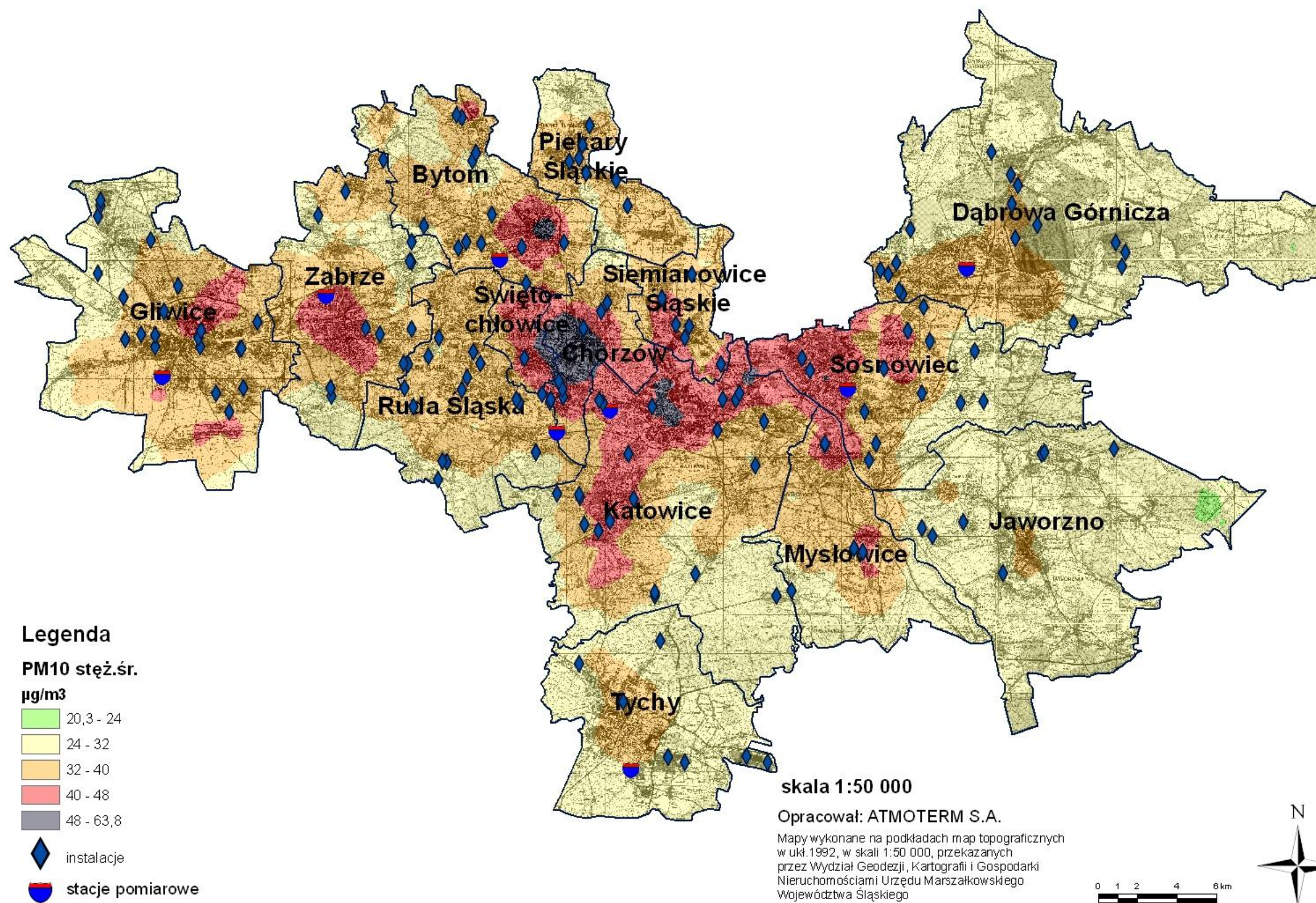
Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Cele, priorytety, kierunki działań w zakresie ochrony powietrza wynikające z POŚ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ograniczanie emisji ze źródeł komunikacyjnych. <ul style="list-style-type: none"> <li>- optymalizacja warunków ruchu drogowego (upłynnienie ruchu i większa przepustowość drogowa);</li> <li>- poprawa stanu technicznego dróg;</li> <li>- stosowanie nowocześniejszych rozwiązań technicznych w komunikacji i pojazdach;</li> <li>- stosowanie w pojazdach benzyny bezołowiowej, biopaliw i gazu;</li> <li>- wyposażenie stacji diagnostycznych w urządzenia umożliwiające pomiar emisji spalin;</li> <li>- eliminacja pojazdów nie spełniających obowiązujących norm ekologicznych;</li> <li>- rozbudowa ścieżek rowerowych;</li> <li>- promowanie oraz usprawnianie komunikacji zbiorowej.</li> </ul> </li> <li>• ograniczenie emisji pyłowo-gazowej z sektora przemysłowego. <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozbudowa lub łączenie systemów ciepłowniczych w celu optymalnego wykorzystania energii pierwotnej paliw;</li> <li>- budowa lub modernizacja urządzeń odpylających;</li> <li>- budowa urządzeń zmniejszających wielkość emisji zanieczyszczeń gazowych;</li> <li>- hermetyzacja procesów technologicznych;</li> <li>- likwidacje źródeł emisji niezorganizowanej;</li> <li>- tworzenie technicznych możliwości korzystania z czystych paliw;</li> <li>- wspomaganie systemów kontrolno-pomiarowych oraz badań stanu środowiska.</li> </ul> </li> <li>• wdrożenie skutecznego zarządzania ochroną powietrza.</li> </ul>
ŚWIĘTOCHŁOWICE	<p>UCHWAŁA NR XXII/184/2004 RADY MIEJSKIEJ W ŚWIĘTOCHŁOWICACH Z DNIA 30 CZERWCA 2004 R. W SPRAWIE ZMIANY UCHWAŁY NR XVI/130/2004 RADY MIEJSKIEJ W ŚWIĘTOCHŁOWICACH Z DNIA 25 LUTEGO 2004R. W SPRAWIE PRZYJĘCIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ŚWIĘTOCHŁOWICE</p>	<p>Priorytety w zakresie poprawy stanu jakości powietrza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ograniczenie niskiej emisji (zmiana sposobu zaopatrzenia w ciepło, oraz zmniejszenie energochłonności obiektów przez ich termomodernizację);</li> <li>– propagowanie programu wdrażania zasad Czystszej Produkcji w zakładach przemysłowych;</li> <li>– kontrolowanie jednostek wprowadzających zanieczyszczenia oraz wdrażanie pozwoleń na emisję zanieczyszczeń w ramach zintegrowanego pozwolenia ekologicznego;</li> <li>– edukacja ekologiczna społeczeństwa, informowanie o szkodliwości emitowanych pyłów i gazów;</li> <li>– redukcja emisji komunikacyjnej przez poprawę stanu technicznego dróg, budowę ścieżek rowerowych, promowanie transportu zbiorowego;</li> <li>– redukcja emisji niezorganizowanej z obiektów powierzchniowych (wysypiska odpadów komunalnych, składowiska przemysłowe);</li> <li>– współdziałanie z sąsiednimi gminami w zakresie modernizacji układu komunikacyjnego.</li> </ul> <p><i>Cele długoterminowe – do roku 2015 (kontynuacja celów krótkoterminowych (do roku 2005)):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontynuacja edukacji ekologicznej społeczeństwa;</li> <li>- Kontynuacja działań związanych z redukcją niskiej emisji;</li> <li>- Dalsza modernizacja systemu komunikacyjnego i dbałość o stan techniczny dróg.</li> </ul>
TYCHY	UCHWAŁA NR 0150/XVI/340/04 RADY	<p>Kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ograniczenie emisji niskiej (modernizacja elementów</li> </ul>

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Cele, priorytety, kierunki działań w zakresie ochrony powietrza wynikające z POŚ
	<p>MIASTA TYCHY Z DNIA 29 STYCZNIA 2004 ROKU W SPRAWIE ZMIANY UCHWAŁY RADY MIASTA NR 0150/XV/332/03 Z DNIA 18 GRUDNIA 2003 R. W SPRAWIE PRZYJĘCIA "PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA TYCHY"</p>	<p>elektrociepłowni, termomodernizacja budynków);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozbudowa i unowocześnienie istniejącego sytemu ciepłowniczego;</li> <li>- hermetyzacja procesów przemysłowych;</li> <li>- redukcja emisji ze źródeł przemysłowych;</li> <li>- eliminacja emisji nieorganizowanej;</li> <li>- kontrola nowo budowanych obiektów przemysłowych, pod kątem doposażenia w urządzenia ochrony powietrza.</li> </ul>
ZABRZE	<p>UCHWAŁA NR XXVI/263/04 RADY MIEJSKIEJ W ZABRZU Z DNIA 17.05.2004 R. W SPRAWIE UCHWALENIA „PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA ZABRZA” Z WYODRĘBNIONYM ELEMENTEM PT.: „PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA MIASTA ZABRZA”</p>	<p>Cele i kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ograniczenie emisji niskiej <ul style="list-style-type: none"> <li>- przyłączenie do sieci centralnego ogrzewania większej liczby odbiorców;</li> <li>- zastąpienie kotłów węglowych starego typu nowoczesnymi, wysokosprawnymi, posiadającymi atest przyjaznych dla środowiska;</li> <li>- zastąpienie węgla bardziej ekologicznymi nośnikami energii;</li> <li>- wzrost wykorzystania energii elektrycznej dla celów grzewczych;</li> <li>- termomodernizacja budynków.</li> </ul> </li> <li>• Ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych <ul style="list-style-type: none"> <li>- budowa Drogowej Trasy Średnicowej na odcinku od Rudy Śląskiej przez Zabrze do Gliwic;</li> <li>- ograniczenie ruchu tranzytowego w centrum miasta;</li> <li>- modernizacja układu komunikacyjnego oraz dbałość o dobry stan techniczny dróg i mostów;</li> <li>- kontynuacja budowy dróg rowerowych z wykorzystaniem likwidowanych ciągów kolejowych i transportowych.</li> </ul> </li> <li>• Ograniczenie emisji przemysłowej <ul style="list-style-type: none"> <li>- wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem ISO 14 000 w zakładach przemysłowych</li> <li>- wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku (BAT)</li> <li>- montaż urządzeń do redukcji zanieczyszczeń;</li> <li>- zwiększanie efektywności odpylania;</li> <li>- regularna kontrola podmiotów gospodarczych emitujących zanieczyszczenia do powietrza.</li> </ul> </li> </ul>

### 13. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

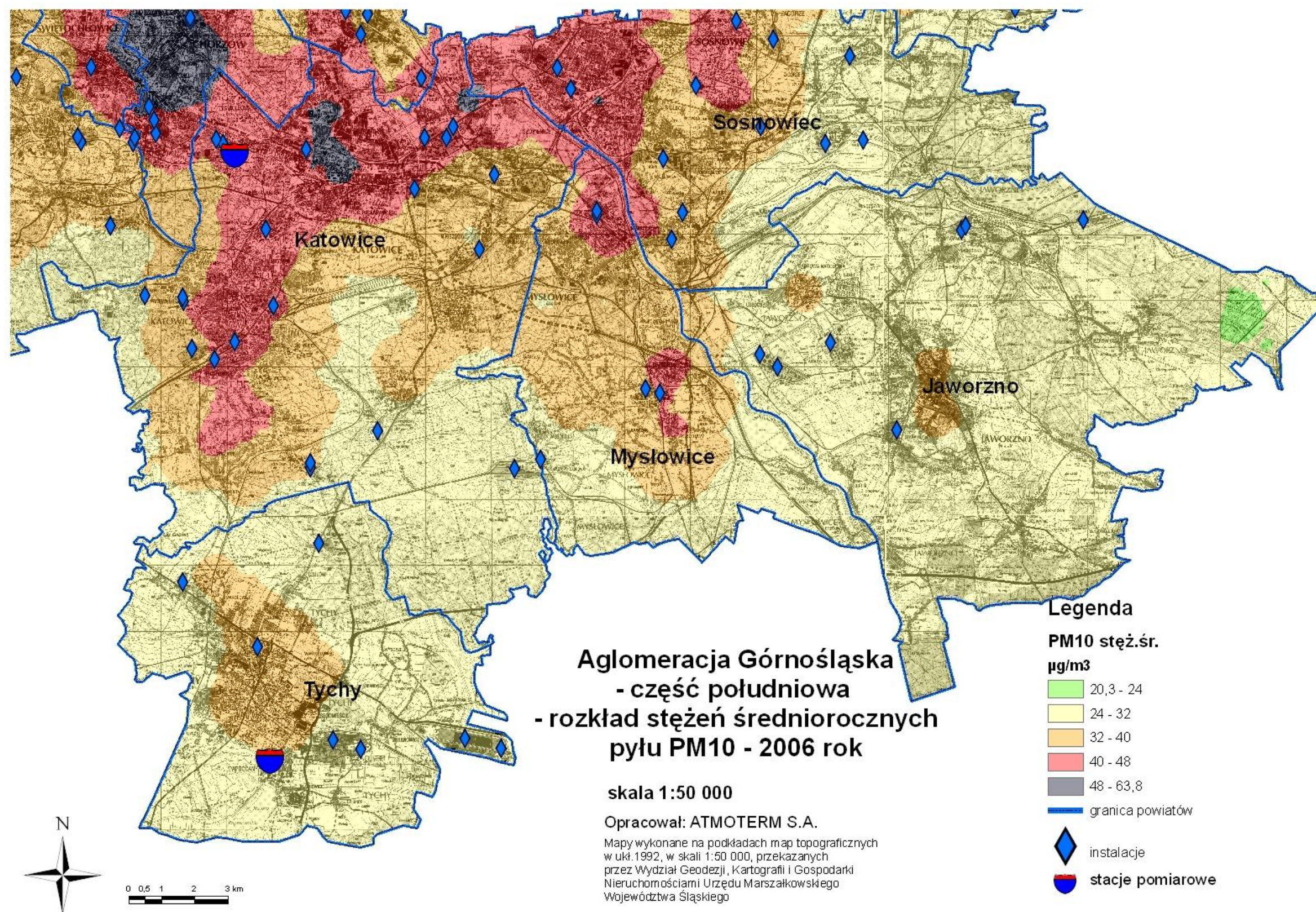


## Aglomeracja Górnośląska - rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 - 2006 rok



Rysunek A-34. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006

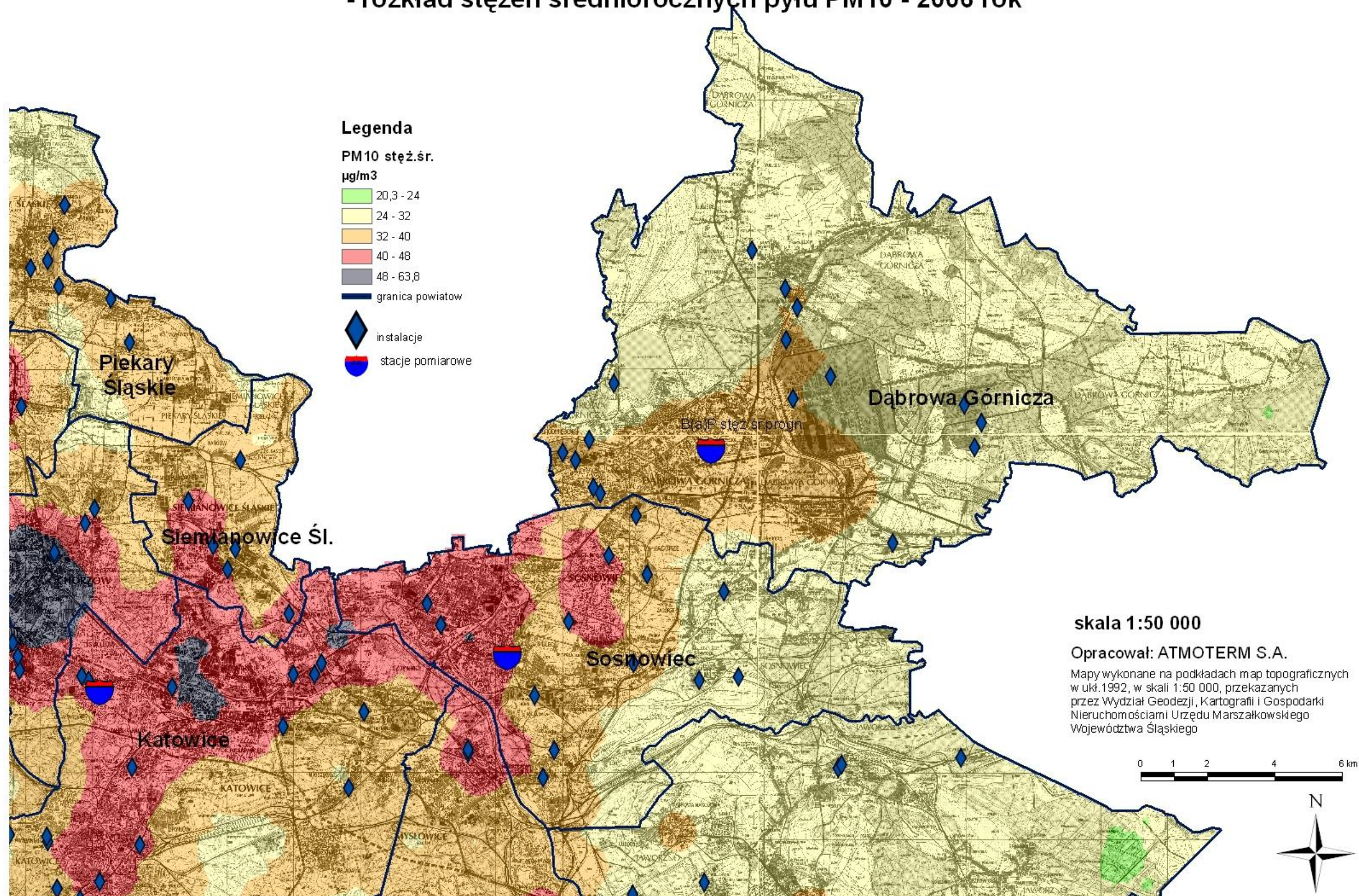




Rysunek A-35. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 – część południowa



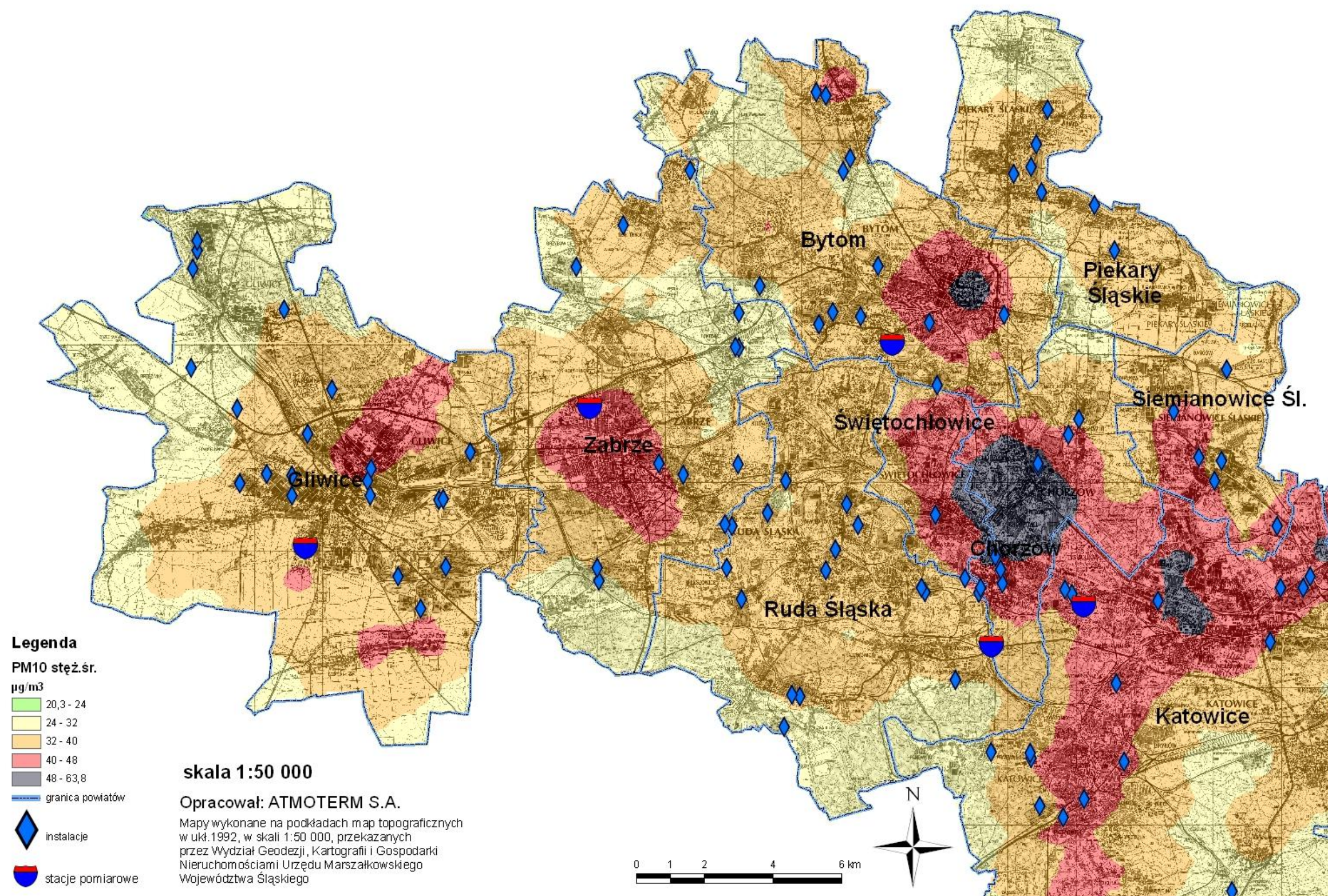
## Aglomeracja Górnośląska - część północno-wschodnia - rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 - 2006 rok



Rysunek A-36. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 –część północno- wschodnia



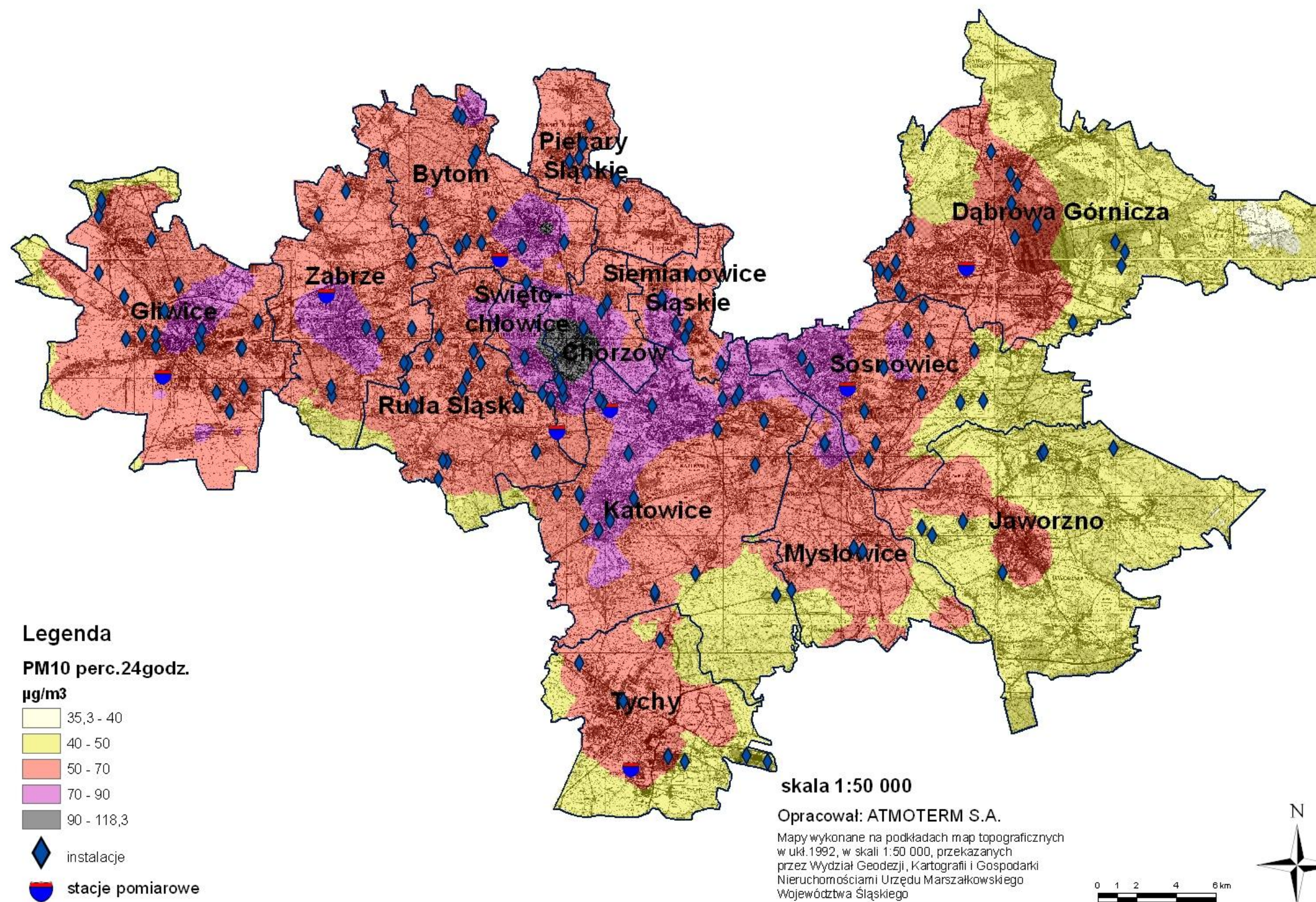
## Aglomeracja Górnośląska - część północno-zachodnia - rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 - 2006 rok



Rysunek A-37. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 –część północno- zachodnia

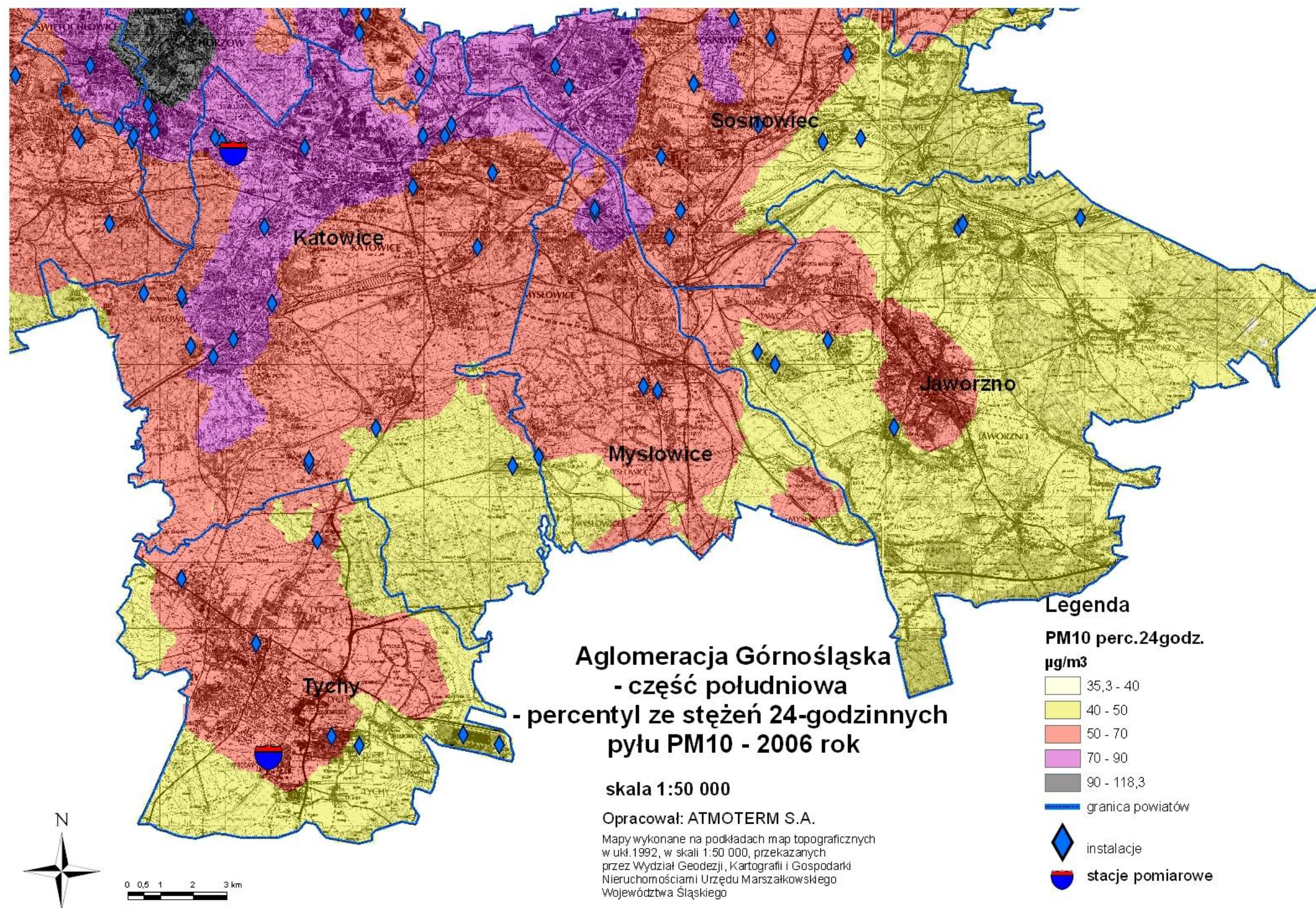


## Aglomeracja Górnośląska - percentyl ze stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 - 2006 rok



Rysunek A-38. Rozkład percentyla 90,4 pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006

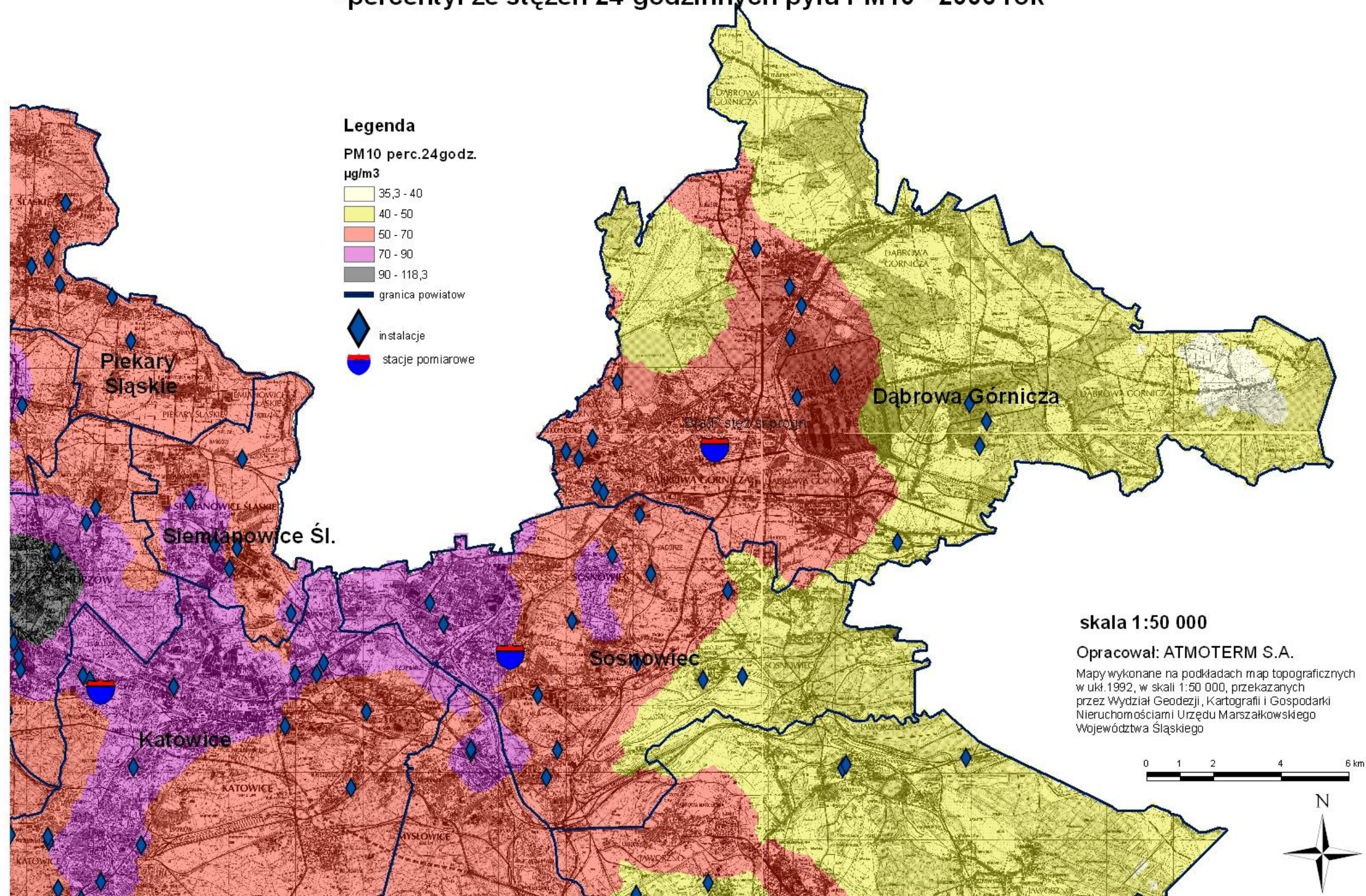




Rysunek A-39. Rozkład percentyla 90,4 pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 – część południowa



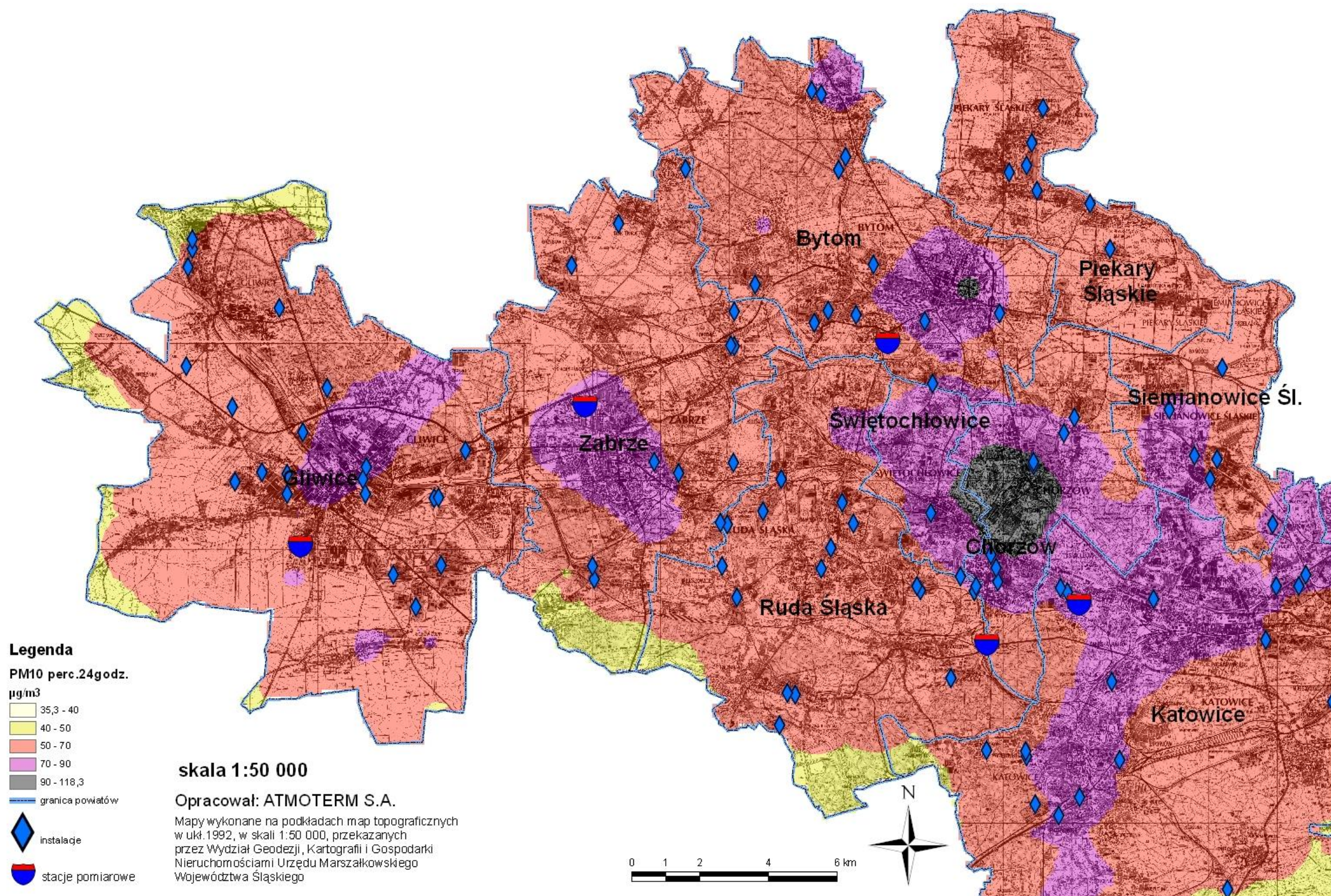
## Aglomeracja Górnośląska - część północno-wschodnia - percentyl ze stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 - 2006 rok



Rysunek A-40. Rozkład percentyla 90,4 pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 – część północno- wschodnia



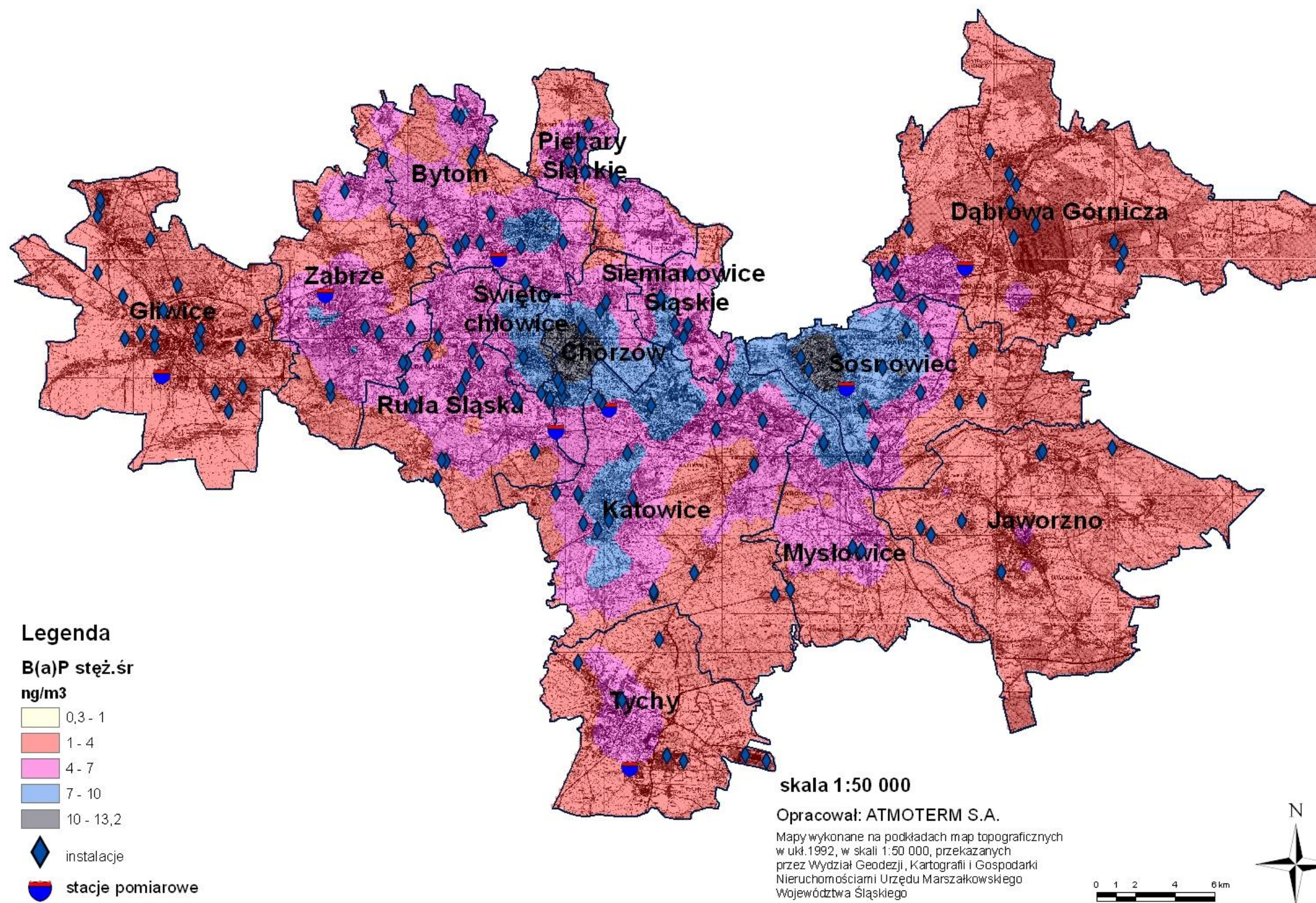
## Aglomeracja Górnośląska - część północno-zachodnia - percentyl ze stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 - 2006 rok



Rysunek A-41. Rozkład percentyla 90,4 pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 – część północno zachodnia

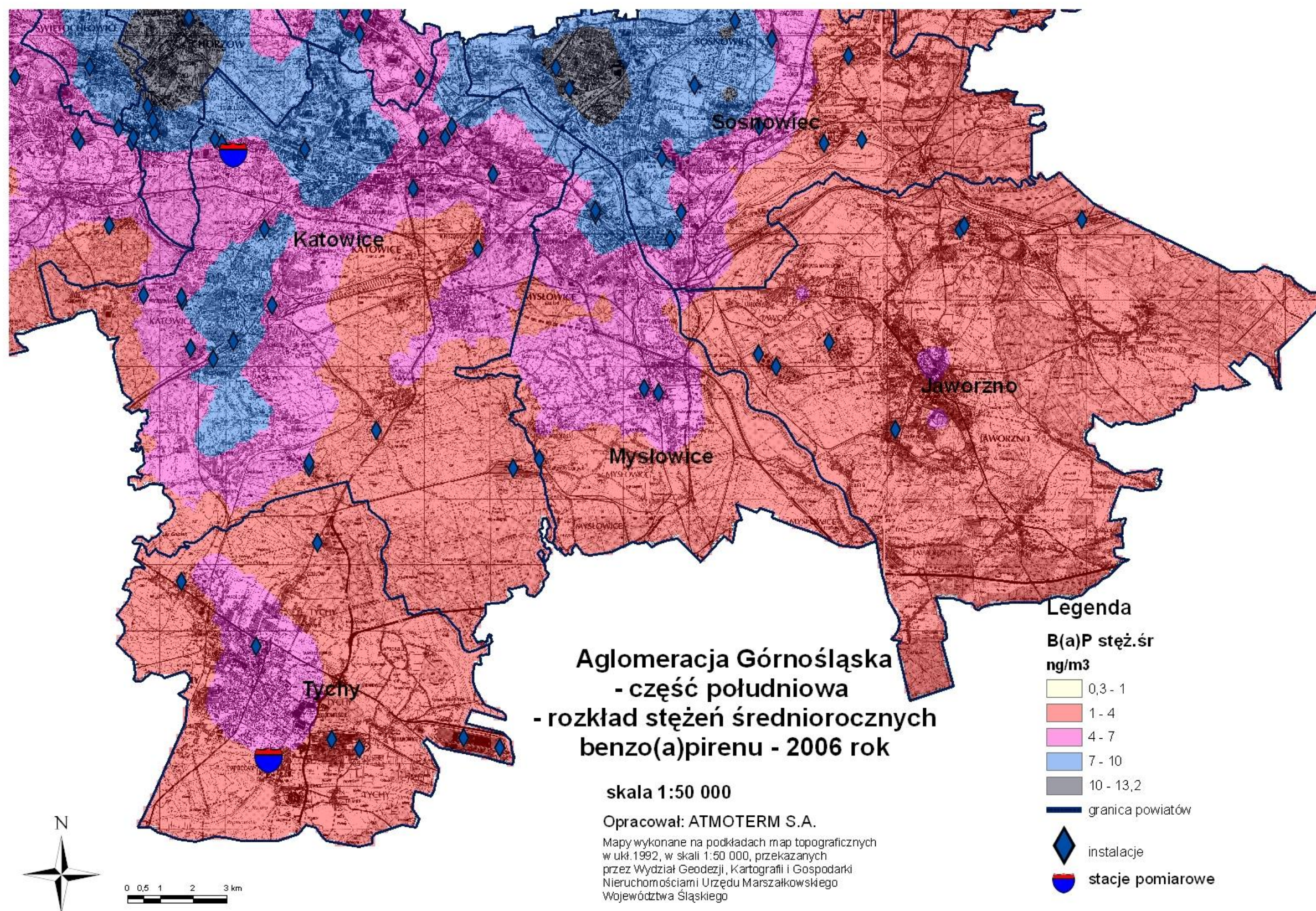


## Aglomeracja Górnośląska - rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu - 2006 rok



Rysunek A-42. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006

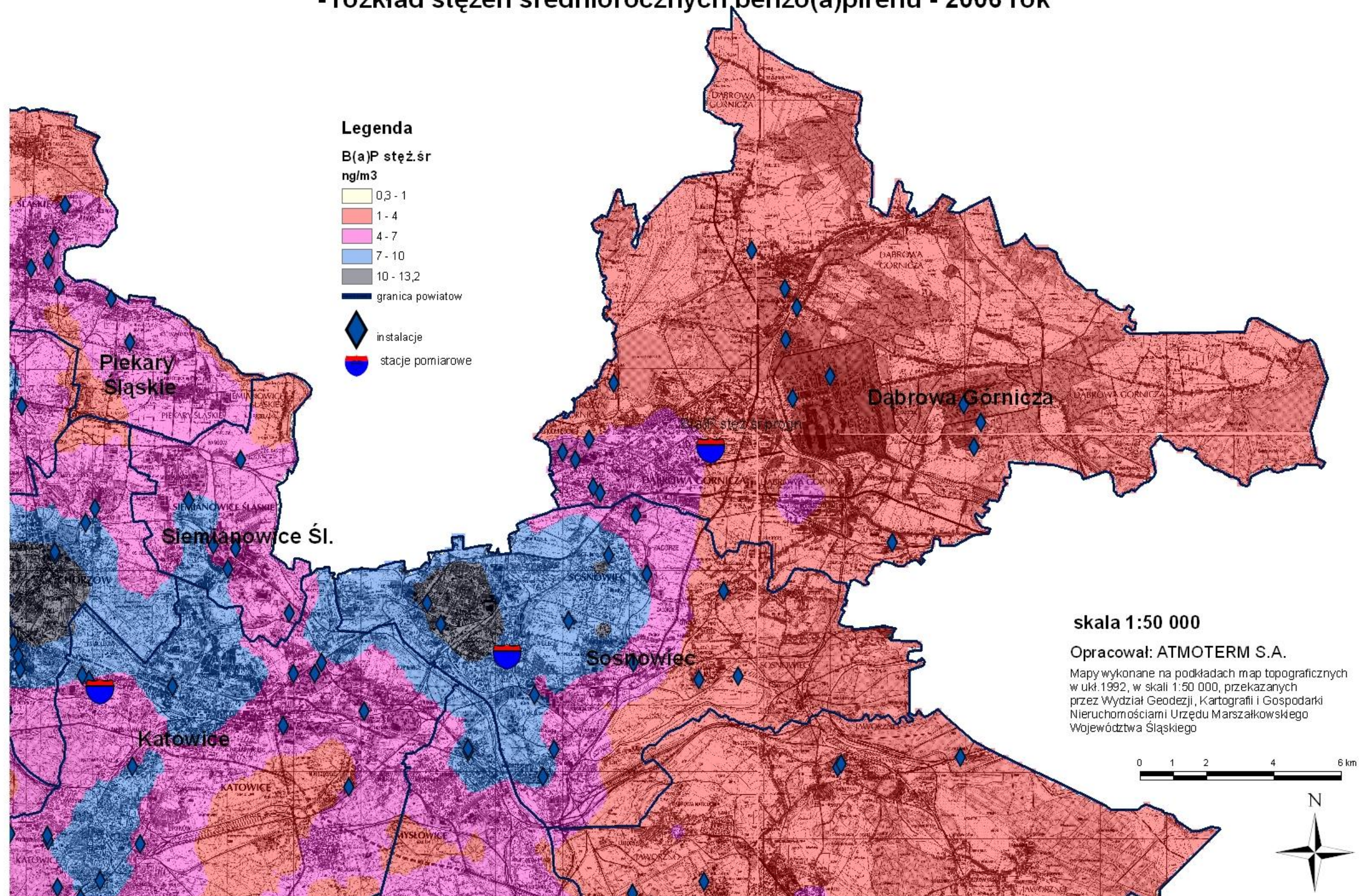




Rysunek A-43. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 – część południowa



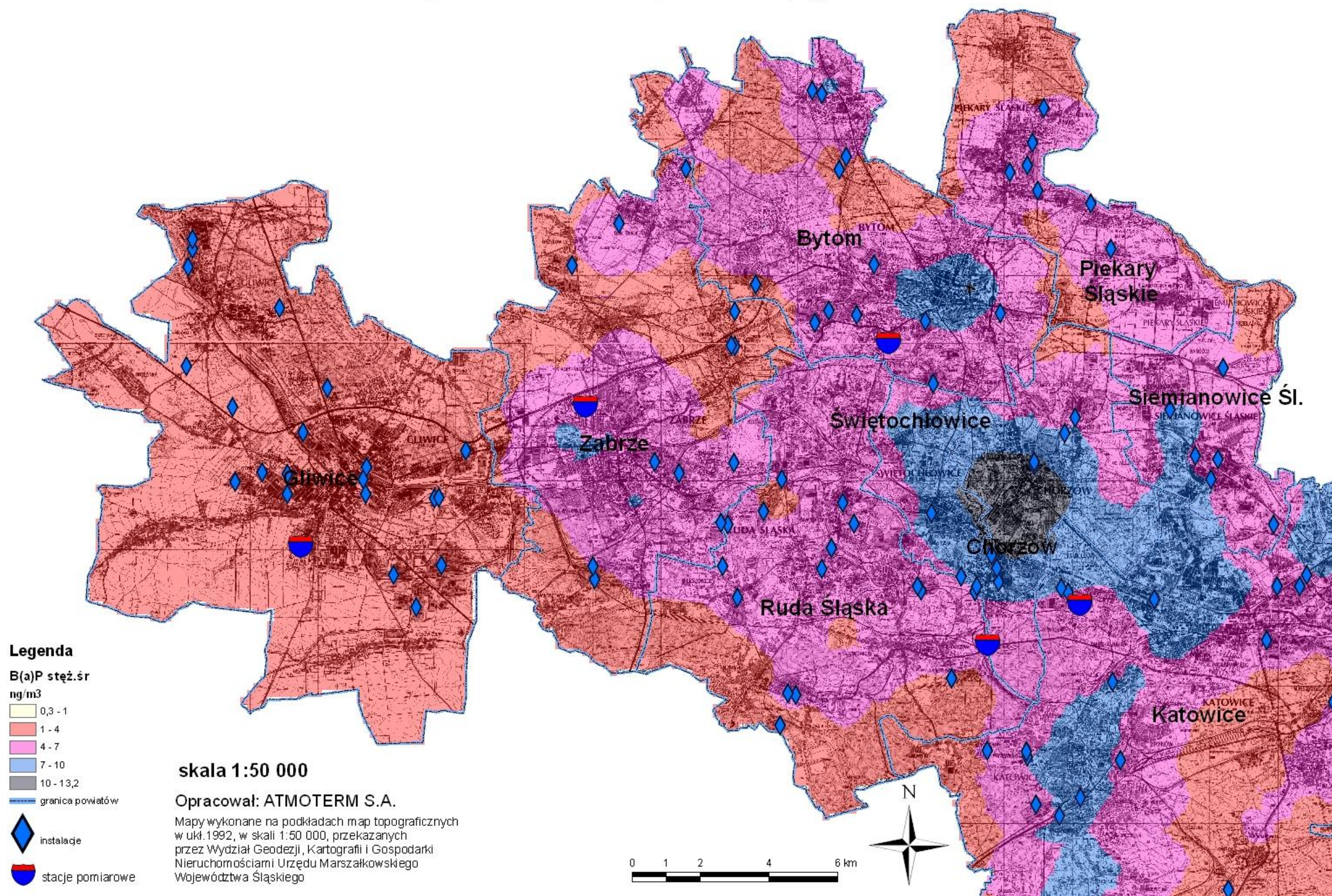
## Aglomeracja Górnośląska - część północno-wschodnia - rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu - 2006 rok



Rysunek A-44. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 – część północno wschodnia



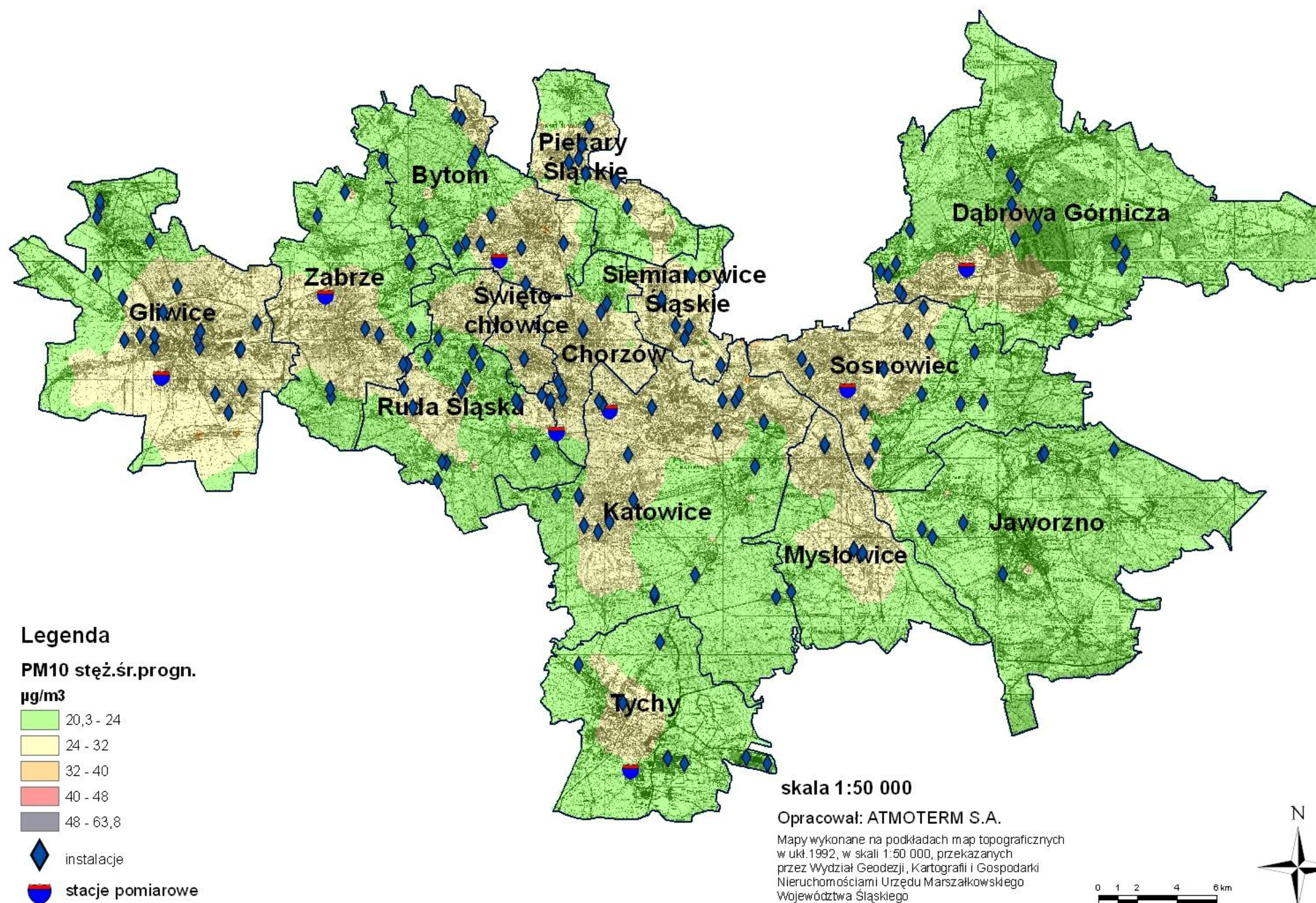
## Aglomeracja Górnośląska - część północno-zachodnia - rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu - 2006 rok



Rysunek A-45. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w Aglomeracji Górnośląskiej w roku bazowym 2006 – część północno zachodnia

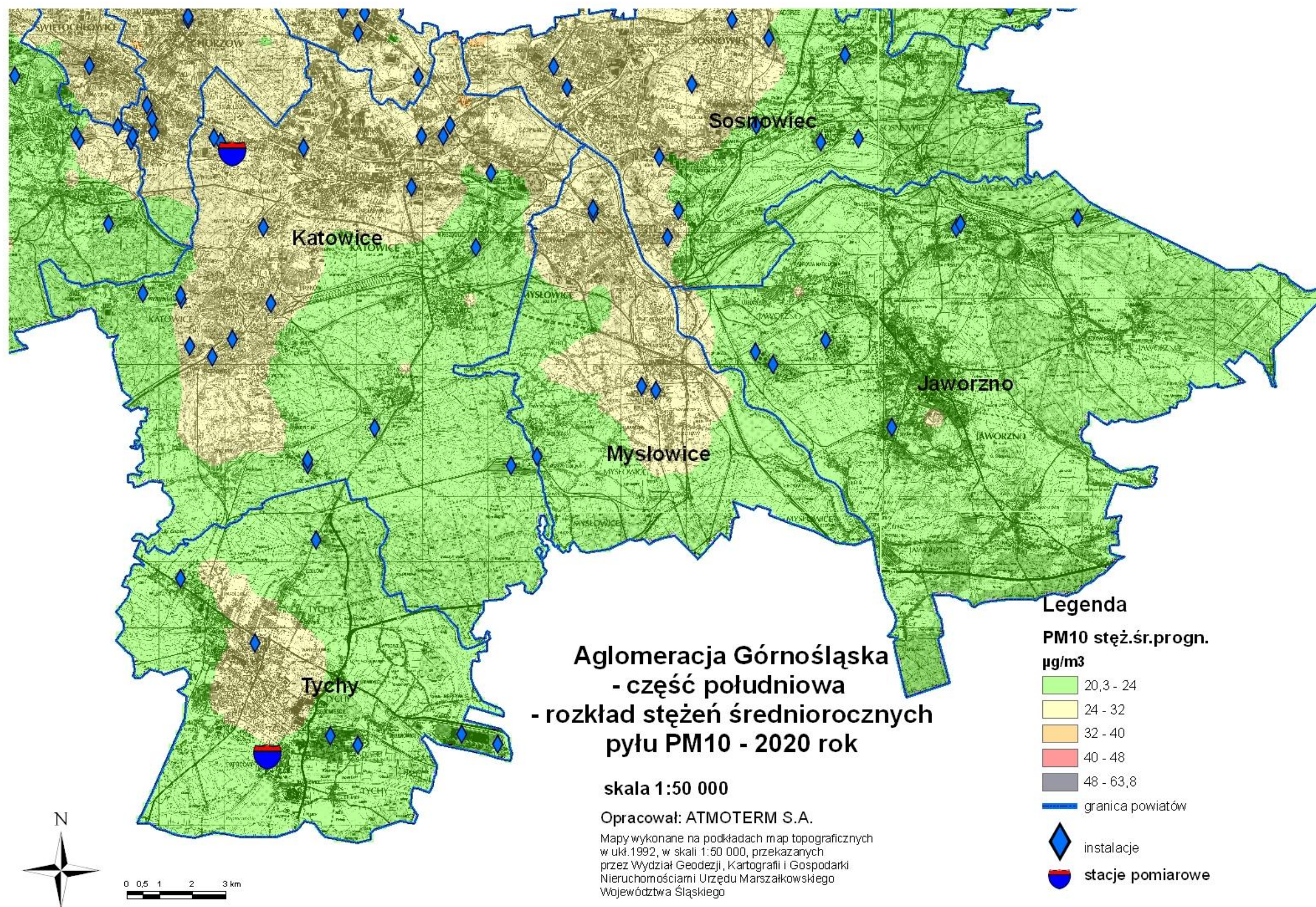


## Aglomeracja Górnośląska - rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 - 2020 rok



Rysunek A-46 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku prognozy 2020

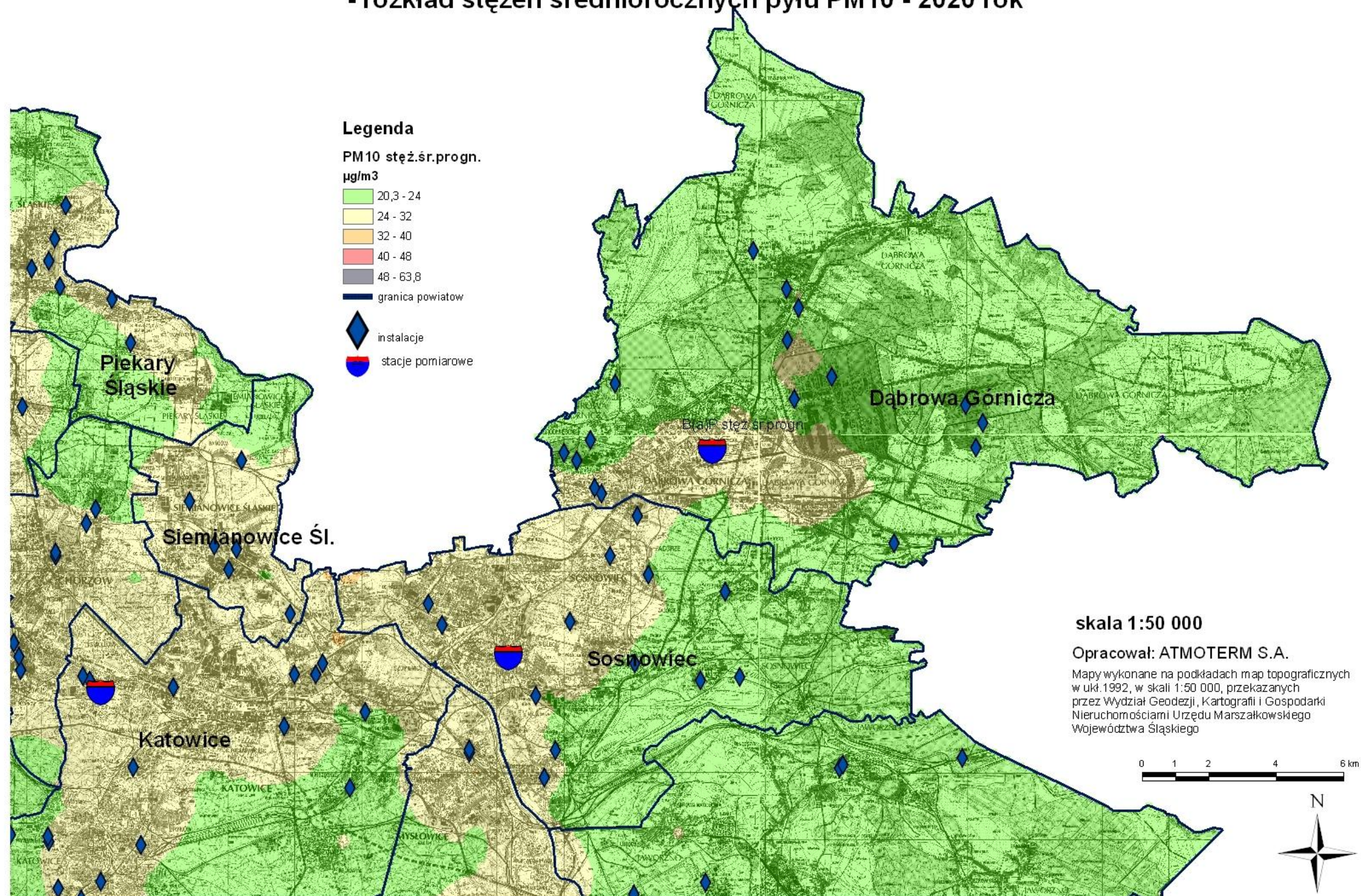




Rysunek A-47. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku prognozy 2020 – część południowa



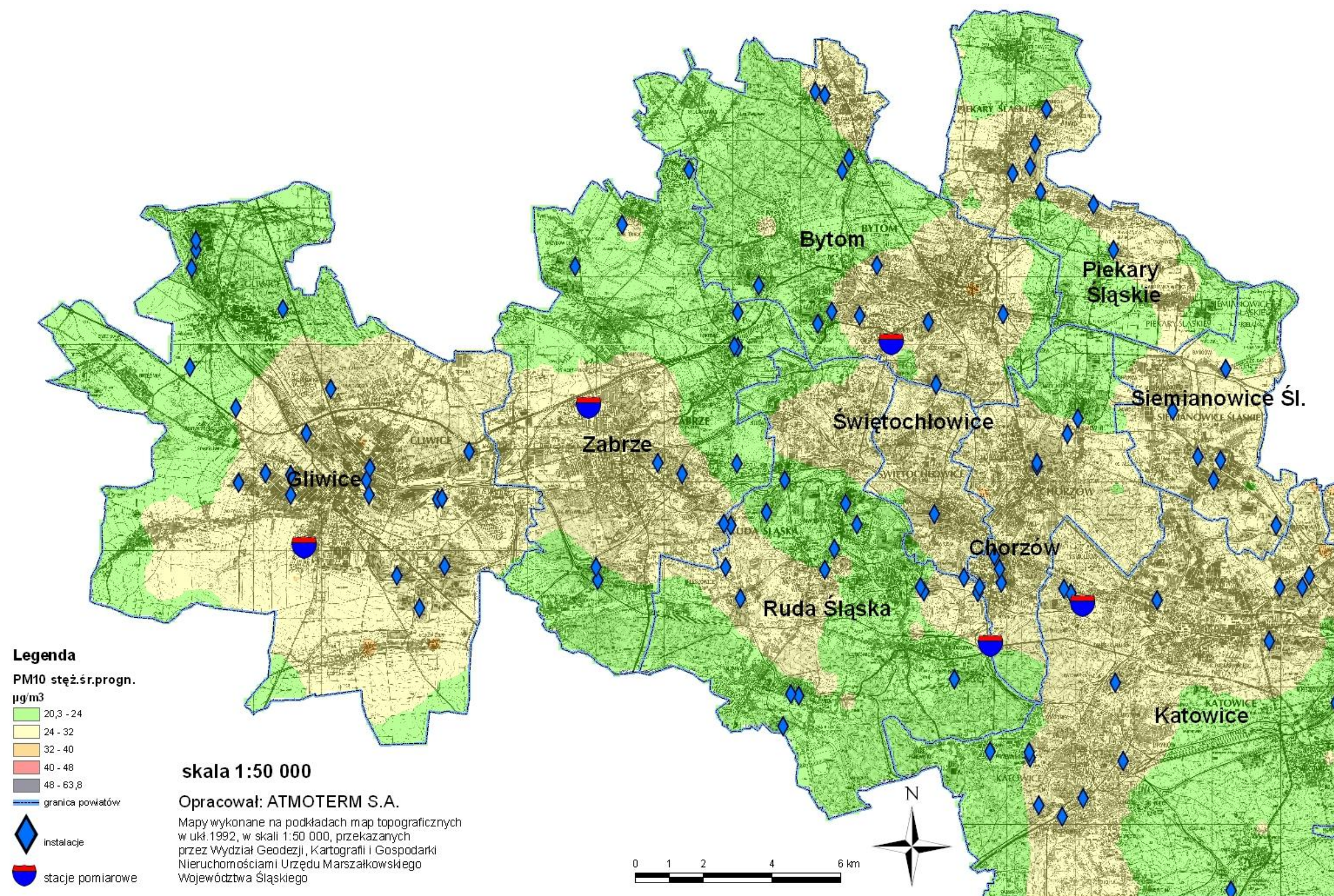
## Aglomeracja Górnośląska - część północno-wschodnia - rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 - 2020 rok



Rysunek A-48. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku prognozy 2020 – część północno – wschodnia



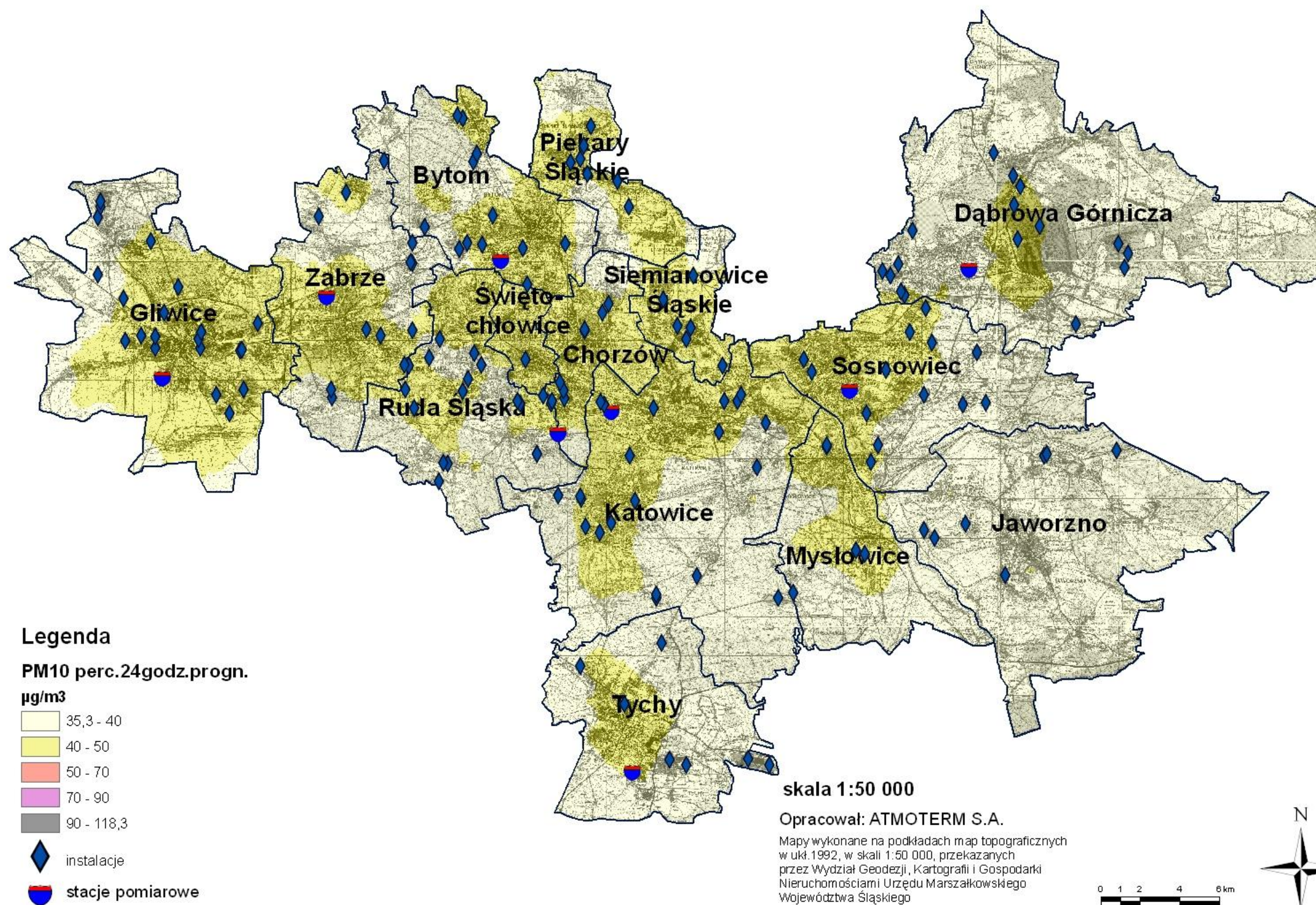
## Aglomeracja Górnośląska - część północno-zachodnia - rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 - 2020 rok



Rysunek A-49. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku prognozy 2020 – część północno – zachodnia

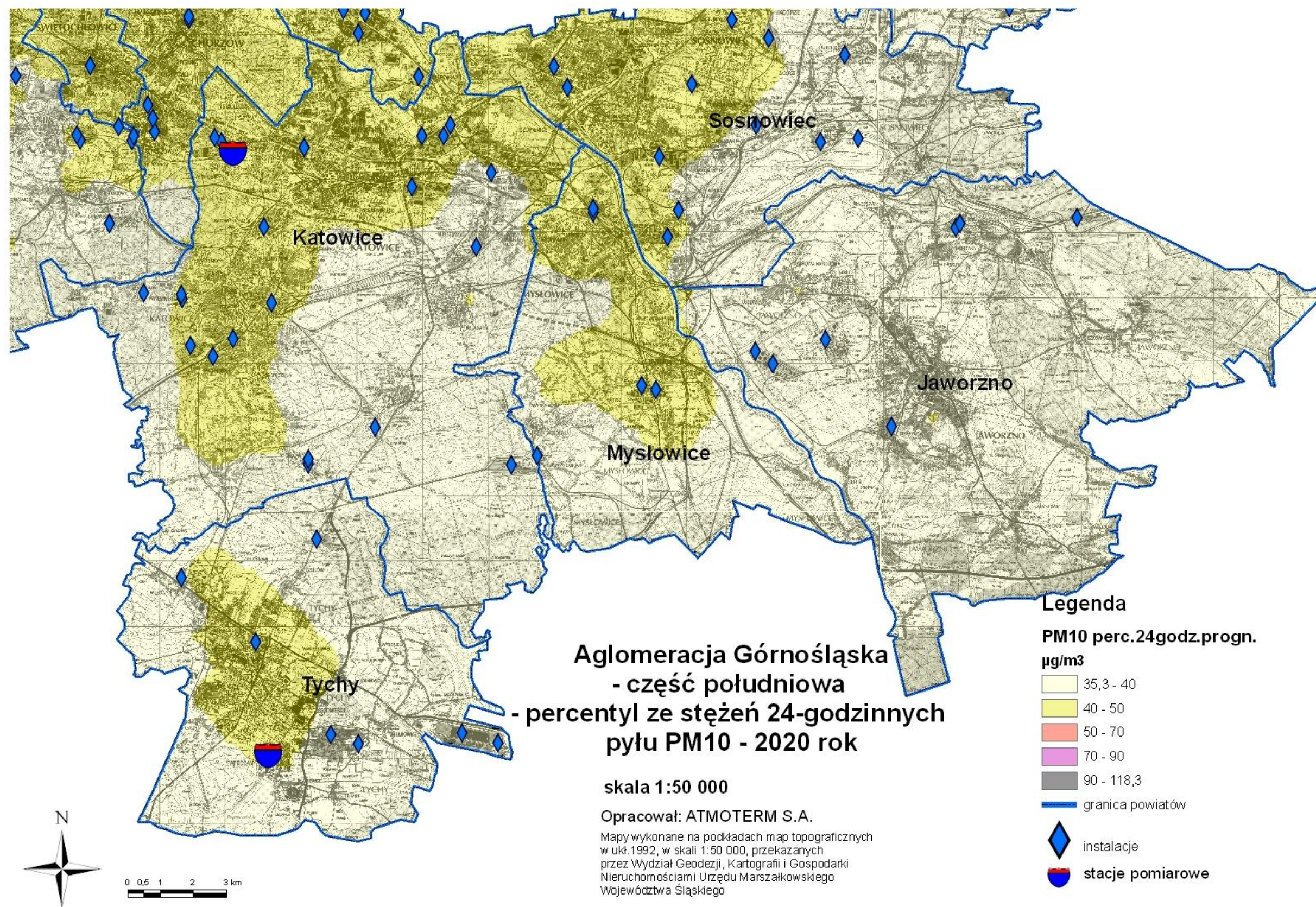


## Aglomeracja Górnośląska - percentyl ze stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 - 2020 rok



Rysunek A-50 Rozkład percentyla 90,4 pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku prognozy 2020

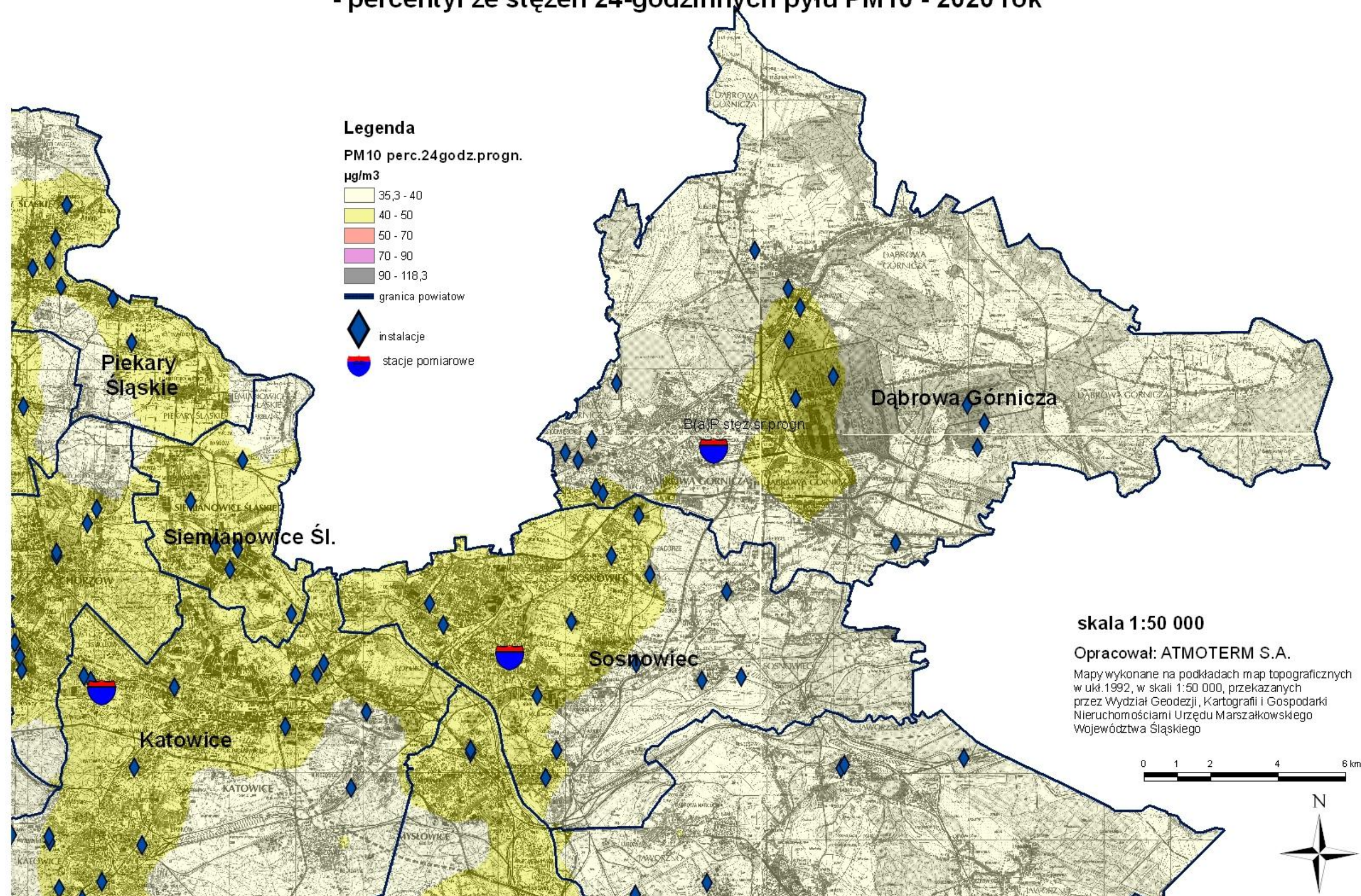




Rysunek A-51. Rozkład percentyla 90,4 pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku prognozy 2020 – część południowa



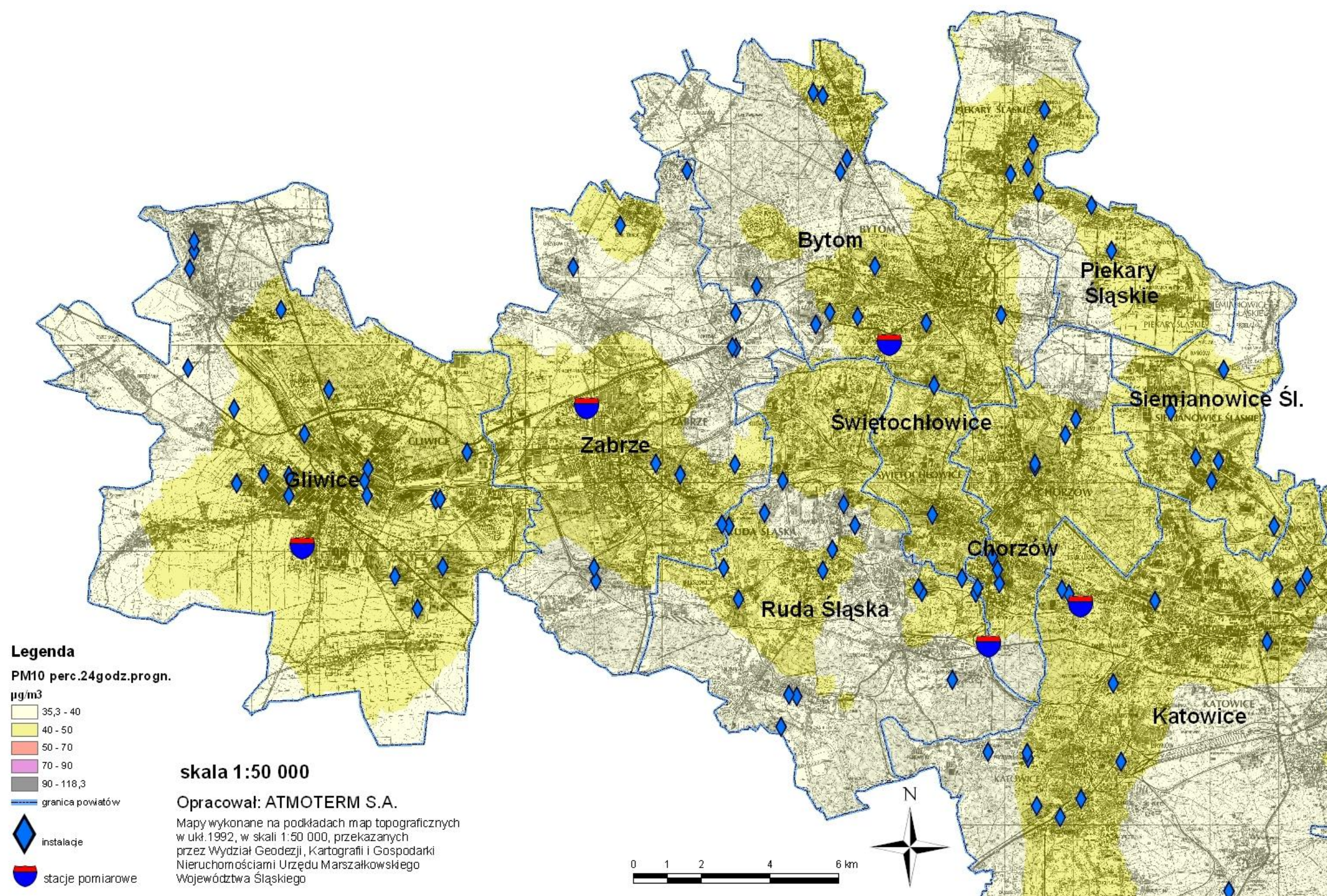
## Aglomeracja Górnośląska - część północno-wschodnia - percentyl ze stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 - 2020 rok



Rysunek A-52. Rozkład percentyla 90,4 pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Górnośląskiej w roku prognozy 2020 – część północno wschodnia



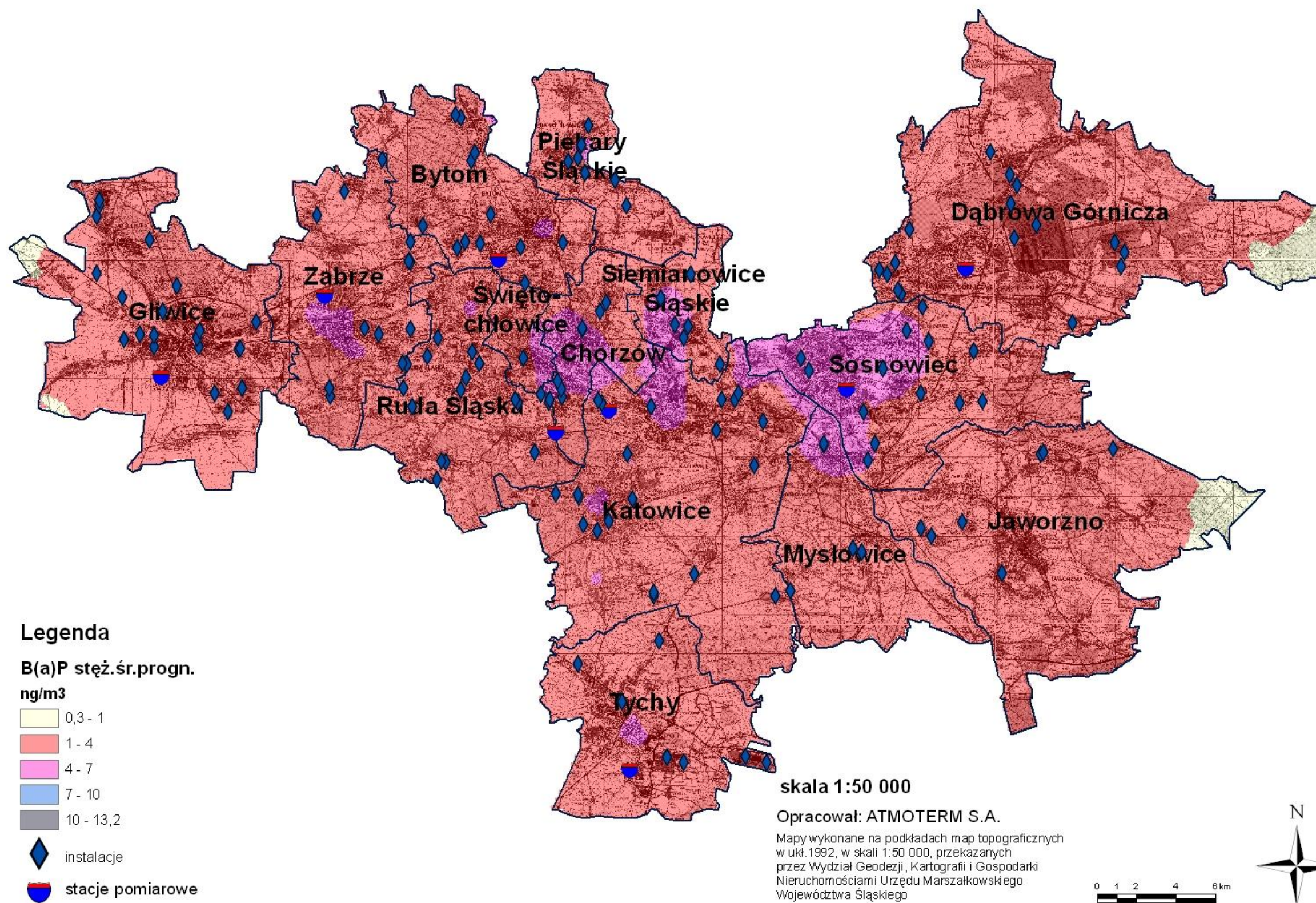
## Aglomeracja Górnośląska - część północno-zachodnia - percentyl ze stężeń 24-godzinnych pyłu PM<sub>10</sub> - 2020 rok



Rysunek A-53. Rozkład percentyla 90,4 pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w Aglomeracji Górnośląskiej w roku prognozy 2020 – część północno zachodnia

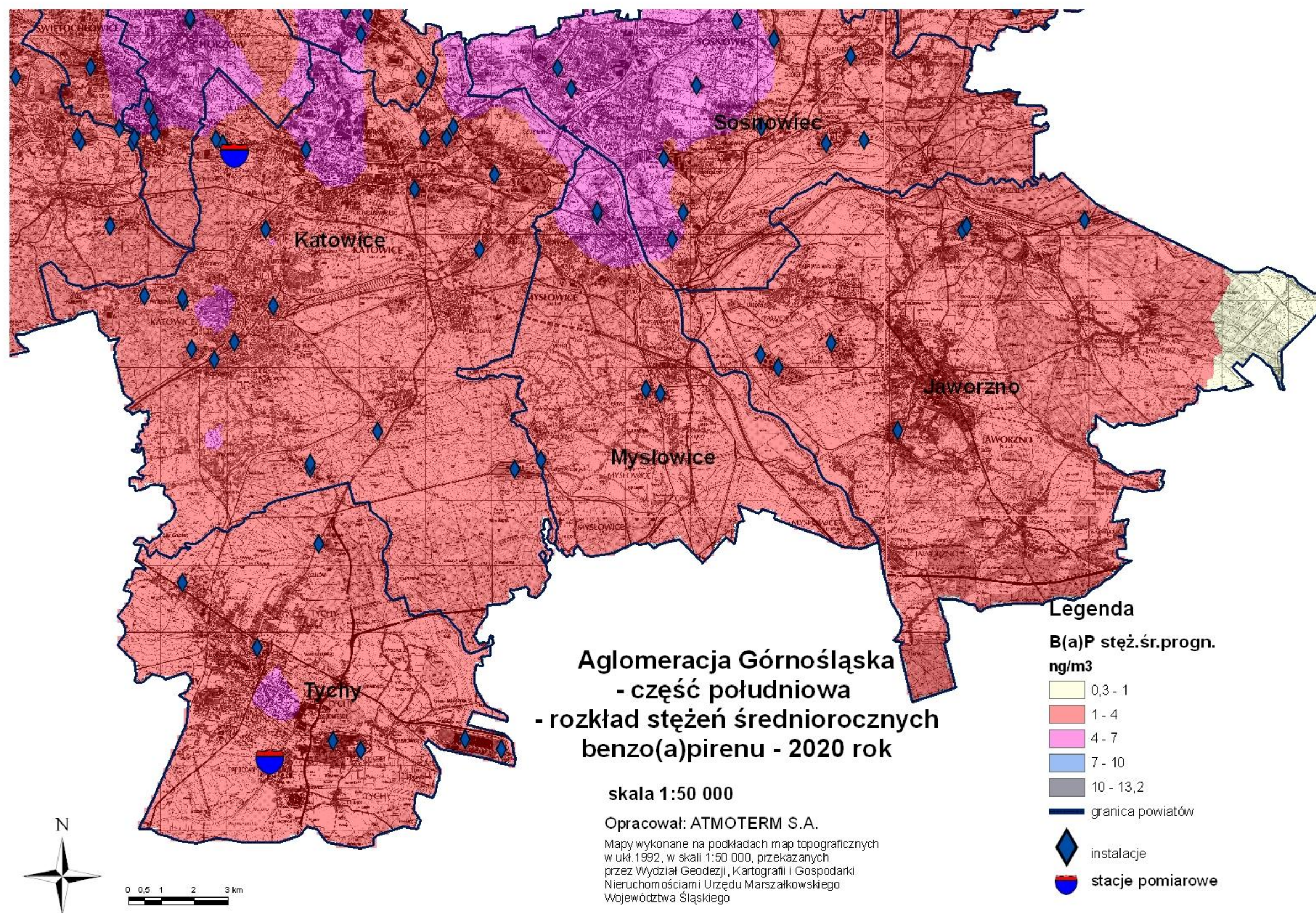


## Aglomeracja Górnośląska - rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu - 2020 rok



Rysunek A-54 Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w Aglomeracji Górnośląskiej w roku prognozy 2020

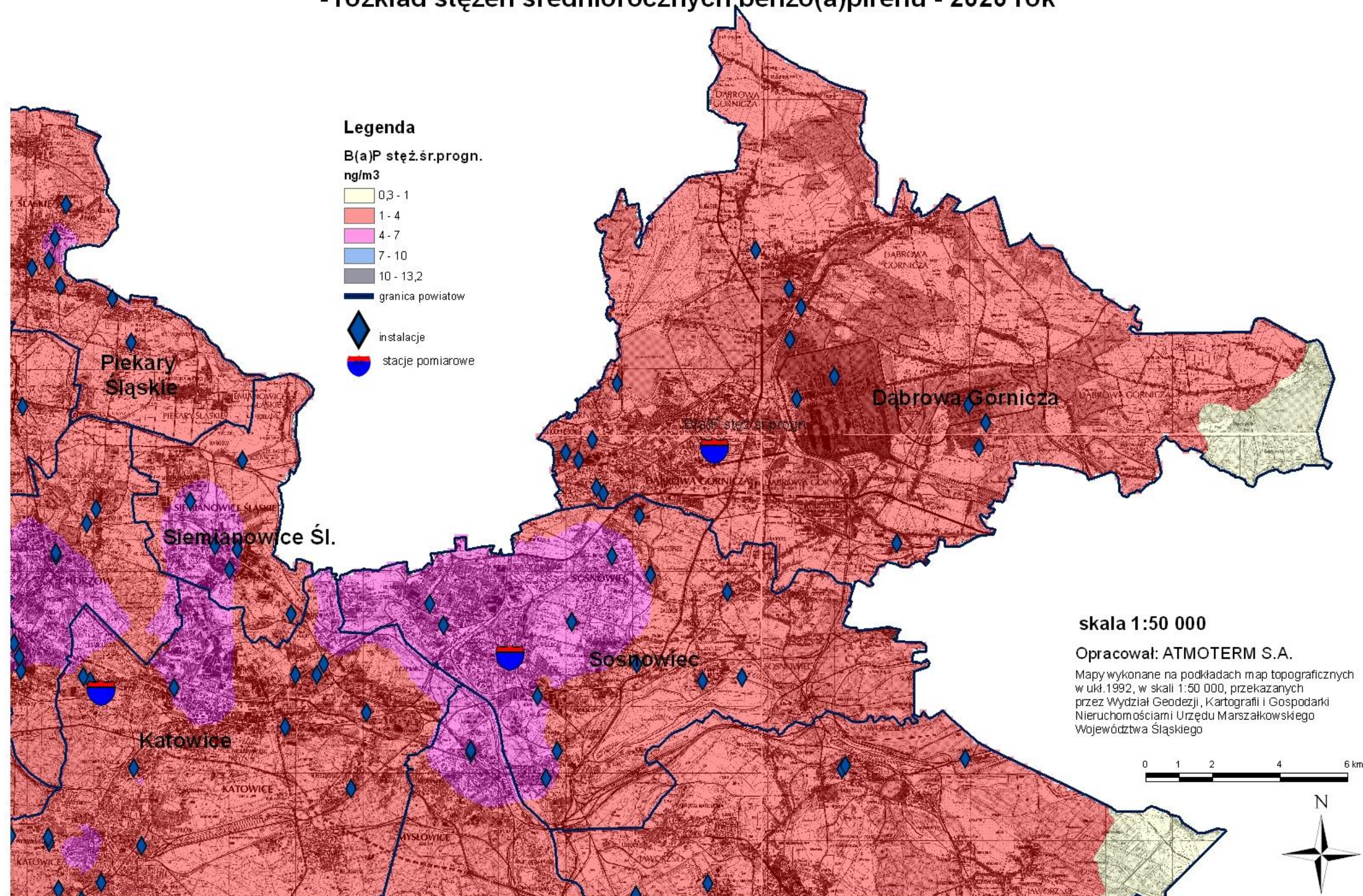




Rysunek A-55. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w Aglomeracji Górnośląskiej w roku prognozy 2020 – część południowa



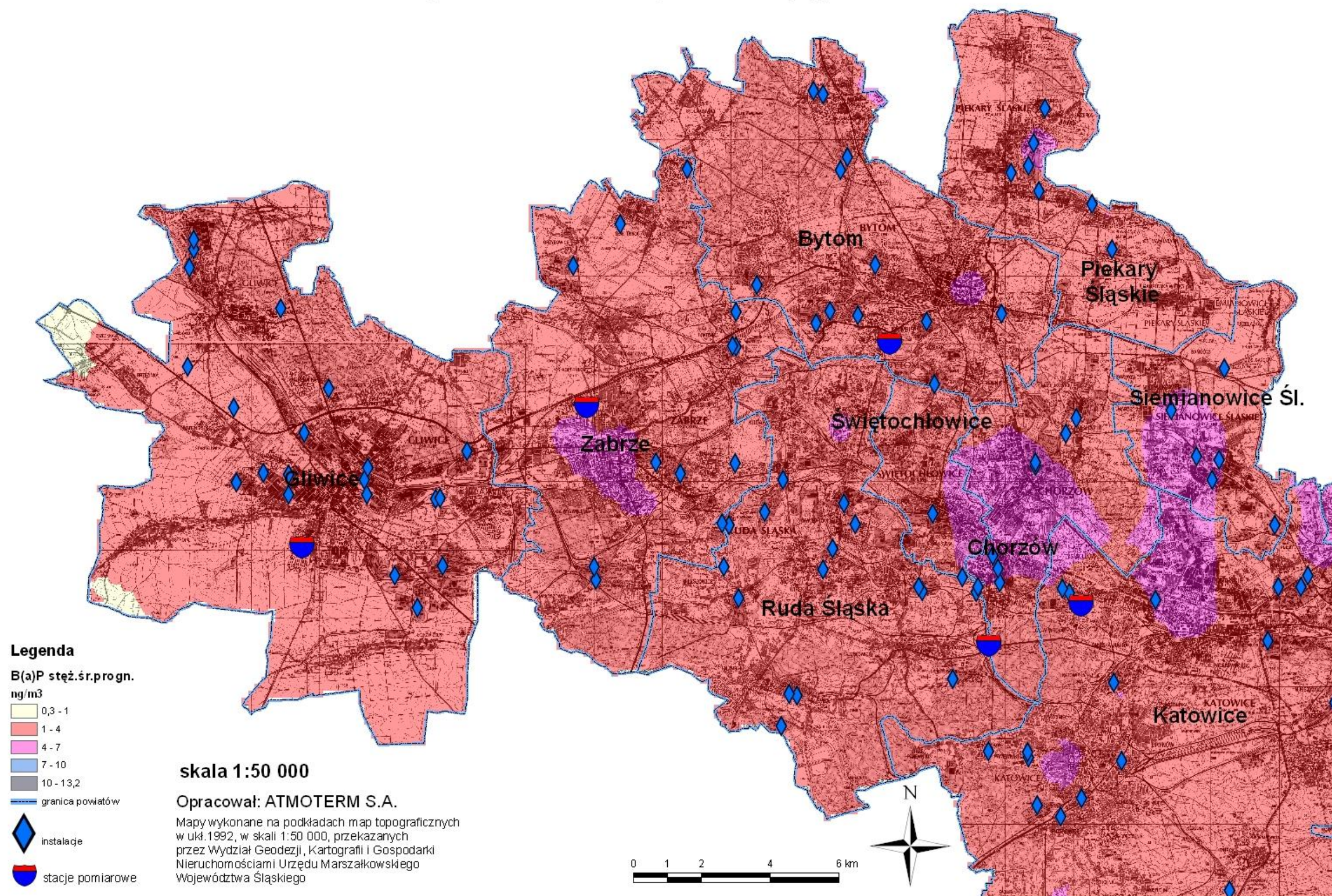
## Aglomeracja Górnośląska - część północno-wschodnia - rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu - 2020 rok



Rysunek A-56. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w Aglomeracji Górnośląskiej w roku prognozy 2020 – część północno wschodnia



## Aglomeracja Górnośląska - część północno-zachodnia - rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu - 2020 rok



Rysunek A-57. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w Aglomeracji Górnośląskiej w roku prognozy 2020 – część północno zachodnia



