

## **2. Strefa gliwicko-mikołowska**

## Spis treści

Spis tabel.....	4
Spis rysunków.....	5
<b>I CZĘŚĆ - OPISOWA .....</b>	<b>8</b>
1. OPINIOWANIE PROJEKTU DOKUMENTU I KONSULTACJE SPOŁECZNE .....	8
1.1. Opiniowanie projektu dokumentu .....	8
1.2. Konsultacje społeczne .....	12
2. PRZYCZYNA STWORZENIA PROGRAMU .....	13
2.1. Charakterystyka strefy objętej Programem.....	13
2.2. Substancje objęte programem.....	15
2.3. Wyniki pomiarów jakości powietrza .....	16
3. DZIAŁANIA NIEZBĘDNE DO PRZYWRÓCENIA POZIOMÓW SUBSTANCJI W POWIETRZU DO POZIOMÓW NIEPRZEKRACZAJĄCYCH STANDARDÓW JAKOŚCI POWIETRZA.....	18
3.1. Podstawowe założenia .....	18
3.2. Harmonogram rzeczowo-finansowy i czasowy dla działań naprawczych.....	27
<b>II CZĘŚĆ - OGRANICZENIA I ZADANIA .....</b>	<b>37</b>
4. OBOWIĄZKI JEDNOSTEK ZAANGAŻOWANYCH W REALIZACJĘ PROGRAMU .....	37
5. MONITOROWANIE REALIZACJI PROGRAMU .....	39
<b>III CZĘŚĆ - UZASADNIENIE.....</b>	<b>41</b>
6. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO PROGRAMEM OCHRONY POWIETRZA ..	41
6.1. Charakterystyka strefy .....	41
6.2. Uwarunkowania wynikające ze studiów zagospodarowania przestrzennego.....	46
7. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA I EKOLOGICZNA INSTALACJI I URZĄDZEŃ.....	49
7.1. Charakterystyka techniczno-ekologiczna punktowych źródeł emisji.....	49
7.2. Charakterystyka techniczno-ekologiczna powierzchniowych źródeł emisji .....	51
7.3. Charakterystyka techniczno-ekologiczna źródeł liniowych .....	53
8. BILANSE ZANIECZYSZCZEŃ .....	54
8.1. Inwentaryzacja emisji ze źródeł punktowych.....	54
8.2. Inwentaryzacja emisji ze źródeł powierzchniowych.....	54
8.3. Inwentaryzacja emisji ze źródeł liniowych.....	54
8.4. Bilanse zanieczyszczeń pochodzących z poszczególnych źródeł.....	56
8.5. Emisja napływowa.....	57
Źródła powierzchniowe .....	58
Źródła liniowe.....	58
Źródła punktowe.....	59
Emisja transgraniczna.....	60
Emisja naturalna .....	60
Analiza stężeń emisji transgranicznej.....	60
9. ANALIZY STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA.....	63
9.1. Ogólna analiza istniejącej sytuacji.....	63
9.3. Analiza stężeń ze źródeł napływowych.....	66
9.5. Podsumowanie analiz rozkładów stężeń substancji.....	68
9.6. Analiza udziału grup źródeł emisji - procentowy udział w zanieczyszczeniu powietrza poszczególnych grup źródeł emisji i poszczególnych źródeł emisji.....	70
10. CZAS POTRZEBNY NA REALIZACJĘ CELÓW PROGRAMU I PROGNOZY EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA .....	76
10.1. Czas potrzebny na realizację celów programu .....	76
10.2. Prognozy emisji zanieczyszczeń do powietrza dla 2020 roku.....	76
Założenia dla prognozy - 2020 roku.....	77
WARIANT „0” .....	77
WARIANT „1” .....	81

10.3. Metodyka obliczenia ilości lokali objętych działaniami naprawczymi, niezbędnych do osiągnięcia wymaganego efektu ekologicznego .....	82
10.4. Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza dla roku 2020 .....	83
10.5. Podsumowanie analiz stanu zanieczyszczenia powietrza.....	83
11. DZIAŁANIA NAPRAWCZE MOŻLIWE DO ZASTOSOWANIA, KTÓRE NIE ZOSTAŁY WYTYPOWANE DO WDROŻENIA.....	83
12.WYKAZ MATERIAŁÓW, DOKUMENTÓW i PUBLIKACJI WYKORZYSTANYCH i PODDANYCH ANALIZIE PRZY OPRACOWANIU PROGRAMU.....	84
13.ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE .....	86

## **Spis tabel**

Tabela 2- 1 Zestawienie uwag i wniosków uczestników spotkania otwierającego w Katowicach z dnia 27 kwietnia 2011 roku.....	8
Tabela 2-2 Charakterystyka strefy gliwicko mikołowskiej (źródło: Ósma roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2009 rok; WIOŚ Katowice, 2010 r.).....	15
Tabela 2-3 Wynikowe klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna dla strefy z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (źródło: źródło: Ósma roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2009 rok; WIOŚ Katowice, 2010 r.) .....	15
Tabela 2-4. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w 2009 r. ze stacji pomiarowej zlokalizowanej w Knurowie (źródło: na podstawie pomiarów 24-godzinnych WIOŚ Katowice).....	16
Tabela 2-5 Wpływ przekroczeń stężeń pyłu zawieszonego PM10 na ludność zamieszkującą strefę gliwicko – mikołowską (źródło: opracowanie własne).....	18
Tabela 2-6 Powierzchnia lokali objęta działaniami naprawczymi w Knurowie w powiecie gliwickim (źródło: obliczenia własne).....	20
Tabela 2-7 Powierzchnia lokali objęta działaniami naprawczymi w Gierałtowicach w powiecie gliwickim (źródło: obliczenia własne) .....	21
Tabela 2-8 Powierzchnia lokali objęta działaniami naprawczymi w Łaziskach Górnych w powiecie mikołowskim (źródło: obliczenia własne) .....	21
Tabela 2-9 Powierzchnia lokali objęta działaniami naprawczymi w Mikołowie (źródło: obliczenia własne).....	22
Tabela 2-10 Powierzchnia lokali objęta działaniami naprawczymi w Orzeszu w powiecie mikołowskim (źródło: obliczenia własne).....	22
Tabela 2-11 Powierzchnia lokali objęta działaniami naprawczymi w Ornontowicach (źródło: obliczenia własne) .....	23
Tabela 2-12 Harmonogram rzeczowo-finansowy dla strefy gliwicko-mikołowskiej(źródło: opracowanie własne) .....	29
Tabela 2 - 13 Zestawienie obowiązków i jednostek odpowiedzialnych za ich realizację (źródło: opracowanie własne) .....	38
Tabela 2-14 Średnie wskaźniki efektu ekologicznego wymiany kotłów, termomodernizacji dla strefy gliwicko-mikołowskiej (źródło: opracowanie własne).....	40
Tabela 2-15 Zestawienie charakterystyki demograficznej i podziału administracyjnego strefy (źródło: Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym, stan na 31 grudnia 2009 r., Główny Urząd Statystyczny) .....	41
Tabela 2-16 Uwarunkowania wynikające ze studiów zagospodarowania przestrzennego miast wchodzących w skład strefy gliwicko-mikołowskiej (źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych). .....	46
Tabela 2-17 Emisja pyłów ze źródeł punktowych w strefie gliwicko-mikołowskiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT).....	49
Tabela 2 - 18 Zestawienie największych zakładów na terenie strefy gliwicko – mikołowskiej w 2009 roku (źródło: baza emisji SOZAT).....	49
Tabela 2-19. Charakterystyka sieci gazowej w gminach i powiatach strefy gliwicko mikołowskiej w 2009 r. (źródło: dane z GUS <a href="http://www.stat.gov.pl">www.stat.gov.pl</a> ) .....	52
Tabela 2-20 Charakterystyka sieci ciepłowniczej w powiatach strefy gliwicko-mikołowskiej w 2009 r. (źródło: GUS <a href="http://www.stat.gov.pl">www.stat.gov.pl</a> ) .....	53
Tabela 2-21 Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych na terenie strefy gliwicko-mikołowskiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT) .....	54
Tabela 2-22 Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych na terenie strefy gliwicko – mikołowskiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT).....	54
Tabela 2-23. Wielkość emisji liniowej na terenie strefy gliwicko-mikołowskiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT) .....	55

Tabela 2-24	Wielkości emisji pyłu PM <sub>10</sub> z poszczególnych rodzajów emisji liniowej w strefie gliwicko - mikołowskiej w 2009 roku (źródło: opracowanie własne).....	55
Tabela 2-25	Zestawienie emisji poszczególnych substancji ze źródeł emisji na terenie strefy gliwicko-mikołowskiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT).....	56
Tabela 2 - 26	Zestawienie wielkości emisji powierzchniowej PM <sub>10</sub> dla powiatów sąsiadujących ze strefą gliwicko mikołowską (źródło: dane EMEP i dane inwentaryzacyjne - opracowanie własne).....	58
Tabela 2 - 27	Zestawienie wielkości emisji liniowej PM <sub>10</sub> dla powiatów sąsiadujących ze strefą gliwicko mikołowską (źródło: dane EMEP i dane inwentaryzacyjne - opracowanie własne).....	59
Tabela 2 - 28	Zestawienie wielkości emisji punktowej PM <sub>10</sub> dla powiatów sąsiadujących ze strefą gliwicko mikołowską (źródło: dane EKOINFONET i dane inwentaryzacyjne - opracowanie własne) .....	59
Tabela 2 - 29	Zestawienie wielkości emisji trans granicznej PM <sub>10</sub> z kraju morawsko śląskiego dla strefy gliwicko mikołowskiej (źródło: dane inwentaryzacyjne - opracowanie własne).....	60
Tabela 2-30	Podstawowe parametry związane z przekroczeniami stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> dla strefy gliwicko-mikołowskiej, w roku 2009 (źródło: opracowanie własne, na podstawie danych WIOŚ Katowice oraz preprocesora meteorologicznego CALMET) .....	65
Tabela 2-31	Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu PM <sub>10</sub> na terenie powiatów wchodzących w skład strefy gliwicko – mikołowskiej (źródło: opracowanie własne).....	71
Tabela 2-32	Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach 24-godzinnych. pyłu PM <sub>10</sub> na terenie strefy gliwicko - mikołowskiej (źródło: opracowanie własne).....	74
Tabela 2-33	Standardy emisyjne dla pyłu z instalacji spalania paliw.(źródło: opracowanie własne) .....	77
Tabela 2-34	Porównanie obowiązujących i projektowanych standardów emisyjnych (dla pyłu) (źródło: opracowanie własne) .....	78
Tabela 2-35	Redukcja emisji pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> z emisji powierzchniowej na obszarze strefy gliwicko – mikołowskiej (źródło: opracowanie własne).....	81
Tabela 2- 36	Wskaźniki kosztowe redukcji emisji powierzchniowej(źródło: opracowanie własne) .....	83
Tabela 2-37	Analiza powiatowych i gminnych Programów ochrony środowiska strefy gliwicko-mikołowskiej(źródło: opracowanie własne).....	85

## **Spis rysunków**

Rysunek 2-1.	Lokalizacja stacji pomiarowej przy ul. Jedności Narodowej 5 w Knurowie (źródło: www.zumi.pl) .....	16
Rysunek 2- 2	Wyniki pomiarów 24-godzinnych na stacji pomiarowej w Knurowie w 2009 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników z WIOŚ Katowice) .....	17
Rysunek 2-3	Wyniki pomiarów 24-godzinnych na stacji pomiarowej w Knurowie w 2010 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników z WIOŚ w Katowicach - www.katowice.pios.gov.pl/).....	18
Rysunek 2-4	Położenie strefy gliwicko-mikołowskiej na tle województwa śląskiego (źródło: Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego 2020) .....	42
Rysunek 2-5	Parki krajobrazowe i rezerваты przyrody na terenie strefy gliwicko-mikołowskiej oraz na terenie województwa śląskiego (źródło: opracowanie własne) .....	45
Rysunek 2-6	Struktura rozdziałów emisji spalinowej i pozaspalinowej dla emisji liniowej w powiatach strefy gliwicko-mikołowskiej (źródło: opracowanie własne) .....	56
Rysunek 2 -7 .	Struktura emisji w strefie gliwicko-mikołowskiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT) .....	57
Rysunek 2 - 8	Struktura emisji z poszczególnych rodzajów źródeł emisji w powiatach gliwickim i mikołowskim w roku 2009 (źródło: opracowanie własne) .....	57
Rysunek 2 - 9	Napływ trans graniczny PM <sub>10</sub> 24h , 36 max [ug/m <sup>3</sup> ] na obszar Polski w 2005 r. ....	60
Rysunek 2 - 10	Napływ transgraniczny pyłu PM <sub>10</sub> rok [ug/m <sup>3</sup> ] na obszar Polski w 2005 roku .....	61

Rysunek 2 - 11 Napływ aerozoli [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] na obszar Polski w 2005 r. ....	62
Rysunek 2 - 12 Wielkość stężeń aerozoli w Polsce w 2005 r. ....	62
Rysunek 2-13 Wyniki pomiarów 24-godzinnych na stacji pomiarowej w Knurowie w 2009 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z WIOŚ w Katowicach).....	63
Rysunek 2 - 14 Wyniki rozkładu temperatur w 2009 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze stacji meteorologicznej w Knurowie) .....	64
Rysunek 2 - 15 Rozkład stężeń pyłu PM10 w 2010 roku na stacji pomiarowej w Knurowie (źródło: opracowanie własne na podstawie danych zamieszczonych na stronie internetowej WIOŚ Katowice) .....	65
Rysunek 2 - 16 Rozkład prędkości wiatru w 2009 roku na stacji meteorologicznej w Knurowie (źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze stacji meteorologicznej w Knurowie) .....	64
Rysunek 2-17 Rozkład podstawowych parametrów związanych z przekroczeniami stężeń 24 - godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w 2009 roku na stacji pomiarowej w Knurowie (źródło: opracowanie własne, na podstawie danych WIOŚ Katowice oraz preprocesora meteorologicznego CALMET) .....	66
Rysunek 2 - 18 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 ze źródeł powierzchniowych zlokalizowanych poza strefą gliwicko - mikołowską – pas 30 km od strefy - w roku bazowym 2009 (źródło: opracowanie własne).....	66
Rysunek 2 - 19 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 ze źródeł liniowych zlokalizowanych poza strefą gliwicko-mikołowską – pas 30 km od strefy - w roku bazowym 2009 (źródło: opracowanie własne).....	67
Rysunek 2 - 20 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 ze źródeł punktowych zlokalizowanych poza strefą gliwicko mikołowską – pas 30 km od strefy i wysokie emitery poza tym pasem 30 km - roku bazowym 2009 (źródło: opracowanie własne) .....	68
Rysunek 2-21 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie gliwicko - mikołowskiej w roku bazowym 2009 (źródło: opracowanie własne).....	69
Rysunek 2-22 Rozkład stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w strefie gliwicko - mikołowskiej w roku bazowym 2009 (źródło: opracowanie własne).....	70
Rysunek 2-23 Udział poszczególnych źródeł emisji w imisji pyłu PM10 w obszarach przekroczeń na terenie powiatów strefy gliwicko - mikołowskiej w 2009 r. (źródło: opracowanie własne).....	71
Rysunek 2 - 24 Stężenia średnioroczne emisji pyłu zawieszonego PM10 ze w strefie gliwicko - mikołowskiej ze źródeł powierzchniowych w 2009 roku (źródło: opracowanie własne) .....	72
Rysunek 2 - 25 Stężenia średnioroczne emisji pyłu zawieszonego PM10 ze w strefie gliwicko - mikołowskiej ze źródeł powierzchniowych w 2009 roku (źródło: opracowanie własne) .....	72
Rysunek 2 - 26 Stężenia średnioroczne emisji pyłu zawieszonego PM10 ze w strefie gliwicko - mikołowskiej ze źródeł liniowych w 2009 roku (źródło: opracowanie własne) .....	73
Rysunek 2-27 Udział poszczególnych źródeł emisji w obszarach przekroczeń stężeń średniorocznych na terenie powiatów strefy gliwicko mikołowskiej w 2009 r. (źródło: opracowanie własne) .....	73
Rysunek 2 - 28 Analiza udziału składników tła całkowitego na obszarze strefy gliwicko mikołowskiej (źródło: opracowanie własne).....	74
Rysunek 2-29 Udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniach 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w wybranych dniach w 2009 roku w strefie gliwicko - mikołowskiej (źródło: opracowanie własne) .....	75
Rysunek 2-30 Udziały w obszarze przekroczeń 24-godzinnych 22 stycznia 2009 roku (źródło: opracowanie własne) .....	75
Rysunek 2-31 Porównanie norm Euro 3 i Euro 6 dotyczących emisji cząstek stałych dla pojazdów osobowych i dostawczych.(źródło: opracowanie własne).....	79
Rysunek 2-32 Porównanie norm Euro 3 i Euro 6 dotyczących emisji cząstek stałych dla autobusów i pojazdów ciężkich (źródło: opracowanie własne) .....	79
Rysunek 2-33 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie gliwicko-mikołowskiej w roku bazowym 2009 .....	87
Rysunek 2- 34 Rozkład percentyla stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w strefie gliwicko mikołowskiej w roku bazowym 2009 .....	88

Rysunek 2-35 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie gliwicko-mikołowskiej w roku prognozy 2020 .....	89
Rysunek 2-36 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 spoza strefy gliwicko-mikołowskiej w roku prognozy 2020 .....	90
Rysunek 2 - 37 Stężenia średnioroczne emisji napływowej z wysokich emitorów punktowych w strefie gliwicko - mikołowskiej w 2009 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie bazy SOZAT) .....	91
Rysunek 2 - 38 Stężenia średnioroczne emisji napływowej ze źródeł powierzchniowych w strefie gliwicko - mikołowskiej w 2009 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie bazy SOZAT).....	92
Rysunek 2 - 39 Stężenia średnioroczne emisji napływowej ze źródeł liniowych w strefie gliwicko - mikołowskiej w 2009 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie bazy SOZAT).....	93



## I CZĘŚĆ - OPISOWA

### 1. OPINIOWANIE PROJEKTU DOKUMENTU I KONSULTACJE SPOŁECZNE

#### 1.1. Opiniowanie projektu dokumentu

W ramach opracowywania **Programu ochrony powietrza** (dalej: POP) dla strefy gliwicko-mikołowskiej podjęto współpracę z szeregiem organów i instytucji, które w zasadniczych kwestiach dotyczących POP mogą wnieść istotny wkład na etapie jego przygotowania oraz będą miały wpływ na jego realizację. W ramach wstępnych uzgodnień, na etapie opracowywania Programu odbyły się spotkania z przedstawicielami organów samorządowych strefy oraz innych zaangażowanych w ochronę powietrza instytucji, mające na celu przedstawienie problemów jakości powietrza i znalezienie optymalnych rozwiązań (sposobów), które pozwoliłyby ograniczyć niekorzystne zjawiska mające negatywny wpływ na jakość powietrza w strefach.

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

- lokalizacja punktów pomiarowych,
- skala przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu PM<sub>10</sub>,
- 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,
- plany działań krótkoterminowych,
- planowany zakres zmian w przepisach prawnych,
- 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,
- analiza działań przyczyniających się do poprawy jakości powietrza, prowadzonych na terenach strefy,
- 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 strefie uwag i wniosków do Programu, zamieszczono w poniższej tabeli.

*Tabela 2- 1 Zestawienie uwag i wniosków uczestników spotkania otwierającego w Katowicach z dnia 27 kwietnia 2011 roku*

spotkania i miejsce	Jednostki uczestniczące w spotkaniu	Wnioski/postulaty do Programu	Sposób uwzględnienia w Programie
27.04.2011 rok Katowice	Przedstawiciele Urzędów Miast i Gmin województwa Śląskiego, RDOŚ i WIOŚ w Katowicach, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego oraz pracownicy ATMOTERM S.A.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nie ma potrzeby opracowywania Programów Ograniczania Niskiej Emisji, ponieważ stanowią jedynie obciążenie finansowe dla gminy. Można opierać się na programach wyższego szczebla zaś pieniądze wydawane na PONE przeznaczyć na konkretne działania.</li><li>• W części charakterystyki technicznej i ekologicznej instalacji i urządzeń w programie proszę o dopisanie instalacji Huty Łaziska RE Alloys - źródło punktowe. Instalacja posiada pozwolenie zintegrowane oraz program naprawczy dotyczący emisji niezorganizowanej</li></ul>	Konkretne działania można prowadzić w ramach PONE, programy wyższego szczebla nie odzwierciedlają lokalnych potrzeb i uwarunkowań tak jak PONE. Konkretne działania ograniczania emisji z sektora komunalnego muszą celować w miejsca najbardziej narażone na złą jakość powietrza, dlatego muszą być prowadzone planowo. Uwaga nie zostanie uwzględniona w POP Uwaga zostanie uwzględniona w POP: inwentaryzacji emisji; bilansach



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proszę o uwzględnienie emisji powierzchniowej z terenów składowisk odpadów pogórnich (pylenie wtórne) z hałdy "Skalny" i hałdy "Waleska" - KWK Śmiały</li> <li>• W gminie Łaziska Górne do 2009 r. prowadzone były programy dofinansowania m.in. wymiany kotłów na ekologiczne. Po otrzymaniu dofinansowania mieszkaniowiec otrzymywał PIT-8C na podstawie stanowiska Urzędu Skarbowego w Mikołowie</li> <li>• Odnośnie sprawozdania: tabelę 0-10 powinien wypełniać powiat w rozbiu na poszczególne gminy</li> <li>• Należy zmienić tabelę 0-12 - czy ma ją wypełniać gmina czy powiat</li> <li>• w zakresie termomodernizacji dane może mieć powiat - jak to podawać?</li> <li>• Pozyskiwanie informacji od służb kominiarskich dotyczące ogrzewania budynków - podając tylko adres usytuowania źródła ogrzewania</li> <li>• Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów oraz przestrzeganie zakazu spalania odpadów - jak to się ma do wprowadzenia tego zadania w życie(kontrola - organ zawiadamia na 7 dni przed (zgodnie z KPA) jak to wprowadzić w życie?) Czy organ będzie miał prawo skontrolować kotłownię mieszkańca? Czym pali?</li> <li>• Jakie są źródła finansowania działań edukacyjnych? Czy będzie można starać się o środki z WFOŚ i w jakiej formie?</li> </ul>	<p>Uwaga zostanie uwzględniona w POP</p> <p>Problem leży w interpretacji pobierania podatku dochodowego od dotacji udzielanych z urzędu. Uwaga zostanie uwzględniona w analizie prawnej</p> <p>W ramach opracowywania Programu oraz sprawozdania zbiorczego zostanie przeanalizowany i zmodyfikowany sposób wypełniania sprawozdań z realizacji Programu, który usprawni proces sprawozdawczy. Rozbicie na gminy w tabeli 0-10 zostanie uwzględnione i przeanalizowane na etapie tworzenia aktualizacji do systemu monitorowania POP</p> <p>Dane odnośnie przeprowadzonych termomodernizacji posiadają zarówno urzędy gminy jak i powiaty, dlatego w zakresie termomodernizacji powinny być podane informacje o sposobie termomodernizacji: docieplenie ścian, wymiana c.o. Uwaga zostanie uwzględniona na etapie tworzenia aktualizacji do systemu monitorowania POP</p> <p>Służby kominiarskie mają przypisane działania w odpowiednich przepisach regulujących zakres prac kominiarskich. W ramach Programu zostanie przeanalizowany także zakres prac służb kominiarskich aby możliwe było wykorzystanie baz danych prowadzonych przez te służby, wykorzystanie możliwości kontrolnych w zakresie indywidualnych systemów grzewczych. Dokładnie zakres prac i współdziałanie ze służbami kominiarskimi zostanie uwzględniony w działaniach na terenie województwa śląskiego. Rozwiązania zostaną wypracowane na etapie analizy prawnej.</p> <p>Problem kontroli przeprowadzanych u mieszkańców został przeanalizowany i wdrożony w Krakowie, gdzie w zakresie prac kontrolnych zostały włączone służby Straży Miejskiej oraz pracowników Urzędu Miasta wyznaczonych do kontroli przez Prezydenta Miasta. Kontrole przeprowadzane są cyklicznie w poszczególnych dzielnicach miasta, lub na indywidualne zgłoszenia mieszkańców. W programie zostaną podane rozwiązania stosowane w Krakowie w kontekście prowadzonych kontroli oraz możliwości prawnych.</p> <p>Źródła finansowania zostaną wskazane w POP. Uwaga zostanie uwzględniona</p>
--	--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czy w ramach POP można byłoby wprowadzić w gminie dotację na zakup rowerów taka sama podstawa prawna jak dotacje na piece?</li> <li>• Podawać należy źródła danych : WIOŚ , GIOŚ</li> <li>• Należy określić wpływ warunków meteorologicznych na jakość powietrza w tym na stężenia w sezonie zimowym</li> <li>• Uwzględnić napływ zanieczyszczeń spoza stref</li> <li>• omówienie systemu informowania społeczeństwa, Centrum Zarządzania Kryzysowego oraz Urzędu Marszałkowskiego o poziomach stężeń zanieczyszczeń - istniejącego w województwie śląskim</li> <li>• Na temat dotowania montażu instalacji solarnych,- ponieważ nie unikniemy inaczej spalania śmieci w czasie lata przez naszych mieszkańców. Pani, która udowadniała, że zimą jest większe stężenia zanieczyszczeń, chyba nie pomyślała o rodzaju tych zanieczyszczeń. Faktem jest, że zimą więcej zużywamy paliw stałych ale dym ze spalania węgla nie zawiera tyle toksyn ile zawiera dym ze spalania odpadów z tworzyw sztucznych, który to zawiera wyłącznie trujące substancje. Kolejną kwestią jest bezpośrednia pomoc mieszkańcom w otrzymywaniu dotacji z WFOŚ na inwestycje ekologiczne w swoich domach. Urząd gminy mógłby być pośrednikiem w załatwianiu wszelkich formalności bez obciążenia budżetu gminnego.</li> <li>• Najważniejsza sprawa to konkursy, które mogą spowodować, że niektóre gminy nie otrzymają żadnej pomocy i nie dadzą rady wykonać zadań ważnych dla programu ekologicznego. Można by było zrobić tak, że jeśli np. 100 gmin zakwalifikuje się do konkursu a 30 otrzyma dofinansowanie, więc niech kolejka się przesuwą i gmina, która była na 31 miejscu jest teraz na 1 miejscu itd. W ten sposób wszystkie gminy z listy mogłyby skorzystać z dofinansowania, bo jeśli nie skorzystają to jak wiemy nasz kraj zapłaci karę, czyli zapłacimy ją wszyscy.</li> </ul>	<p>Budowa i wykorzystania ścieżek rowerowych jest działaniem wspomagającym. Przeprowadzona analiza ekonomiczna działań inwestycyjnych wskazać ma działania o największej efektywności ekologicznej i ekonomicznej. Jeśli analiza wskaże odpowiedni efekt ekologiczny tego rodzaju działania zostanie ono zaproponowane w Programie. Uwaga zostanie uwzględniona w POP</p> <p>Uwaga zostanie uwzględniona w POP</p> <p>Uwaga zostanie uwzględniona w POP</p> <p>Uwaga zostanie uwzględniona w POP</p> <p>Uwaga zostanie uwzględniona w POP</p> <p>Do rozważenia czy jest to kwestia do poruszenia w POP</p>
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• RDOŚ zajmuje się głównie nowymi inwestycjami i obserwuje, że powstające nowe instalacje wkomponowują się w stan istniejący, wykazując w analizach, że nie będą powodowały przekroczeń, tymczasem przekroczenia już są. Zgłoszono postulat, aby w POP nakazano zamieszczanie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów wykluczających paliwa stałe w nowych inwestycjach na obszarach gdzie występują przekroczenia norm zanieczyszczeń w powietrzu.</li> <li>• małe gminy nie mają środków na działania kontrolne. Lepszym rozwiązaniem (niż kontrolowanie) jest wprowadzenie mechanizmów finansowych zachęcających do paliw niskoemisyjnych (np. zwrot części akcyzy za gaz czy olej). Postulat dotyczył umieszczenia w POP sugestii dotyczących możliwości dofinansowania przez WFOŚiGW w Katowicach wniosków indywidualnych mieszkańców z każdej gminy, a nie tylko z tych, które przygotowały PONE i dofinansowują na swoim terenie wymiany kotłów. Zwrócił również uwagę, że nie można zupełnie wykluczyć dofinansowania pewnych inwestycji (np. kolektory) z powodu uzyskiwania niewielkiego efektu ekologicznego. Lepsze byłoby zróżnicowanie dofinansowania w zależności od osiąganego efektu (np. działania efektywne 80% dofinansowanie, mało efektywne – 20% dofinansowania).</li> <li>• Zwrócił uwagę, że Starostwa posiadają wiedzę o sposobie ogrzewania budynków indywidualnych na etapie projektu. Brak informacji o tym co dzieje się później, bo nadzór budowlany nie gromadzi informacji o tym zostało faktycznie wybudowane. Na etapie eksploatacji dalej może dochodzić do zmian instalacji i też nadzór nie jest o tym powiadamiany.</li> </ul>	<p>Uwaga zostanie uwzględniona w POP w działaniach naprawczych</p> <p>Przeprowadzona w ramach POP analiza ekonomiczna ma wskazać efekty ekonomiczne i ekologiczne w podziale na priorytety działań mających największą efektywność. Działania związane z montowaniem kolektorów słonecznych zostanie również ujęte jako jedno z możliwości alokacji środków finansowych. W zależności od otrzymanego wyniku zadanie to zostanie odpowiedni priorytet. Dodatkowo działanie związane z finansowaniem osób fizycznych przez WFOŚiGW zostanie uwzględnione w Programie na zasadzie współdziałania w tym zakresie z gminą - gmina wypełnia wniosek za mieszkańca, pozostałe formalności ciąży na mieszkańcu.</p> <p>Sposób pozyskiwania danych i ich zbierania należy rozpatrywać pod kątem zmian systemowych wprowadzanych w przepisach prawnych lub organizacji. Braki w bazach danych wymagają zmian w wielu przepisach prawnych np.: Prawo budowlane, dlatego też uwzględniony zostanie tylko ten zakres danych jaki obecnie jest możliwy do uzyskania ze wspomnianych organów. Należy w najbardziej optymalny sposób wykorzystać istniejące bazy danych, informacje i dane które mogą posłużyć analizie działań naprawczych w danej strefie. Problem nadzoru budowlanego zostanie uwzględniony w barierach podanych w Programie.</p>
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• służby kominiarskie na etapie przeprowadzania przeglądów kominiarskich mogą odnotowywać sposób ogrzewania budynków. Zatem właściwe byłoby dokonanie takich zmian w prawie, które zobowiązywałyby kominiarzy do przekazywania tych informacji do gminy czy powiatu.</li> <li>• Konieczne jest stworzenie takich mechanizmów, aby mieszkańcy mieli środki finansowe zarówno na inwestycję jak i potem na eksploatację ogrzewania niskoemisyjnego. Podkreślił, że bardzo delikatna jest kwestia stawiania bardzo ostrych wymogów inwestorom, bo mogą odejść do innej gminy.</li> <li>• czy ktoś będzie kontrolował sprzedawców węgla czy eko-groszku, bo cena tych paliw rośnie, a jakość systematycznie spada. Wskazał konieczność dotowania paliw faktycznie ekologicznych, jak np. gaz.</li> </ul>	<p>Służby kominiarskie prowadzą w zależności od lokalizacji bazy danych o indywidualnych systemach grzewczych na swoje potrzeby. Zmiany prawne muszą dotyczyć zarówno wykorzystania tych danych na potrzeby np.: POP ale również dotyczyć mocy kontrolnych w zakresie ustawy o odpadach czy POP. Uwaga zostanie uwzględniona w analizie dokonanej w Programie.</p> <p>Uwaga zostanie uwzględniona w POP</p> <p>Na chwilę obecną nie ma konkretnych mocy prawnych do kontrolowania jakości sprzedawanych paliw przez dystrybutorów paliw. Inspekcja handlowa ma możliwości do kontrolowania składów opału pod kątem prowadzonych usług i jakości towarów. Sposób pokrywania kosztów eksploatacyjnych zostanie przeanalizowany w Programie ochrony powietrza.</p>
--	--	---	---

## 1.2. Konsultacje społeczne

Zgodnie z art. 91 ust. 9 ustawy - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.) konieczne jest zapewnienie udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie **Programu ochrony powietrza**.

Marszałek Województwa Śląskiego, jako organ opracowujący projekt dokumentu wymagającego udziału społeczeństwa, bez zbędnej zwłoki, zgodnie z art. 39 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.) (dalej: ustawa OOS) podaje do publicznej wiadomości informacje o:

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

Uwagi i wnioski odnośnie Programu zgodnie z przepisami prawnymi 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 (art. 34, 35 ustawy OOS). Informacje o Programie są udostępniane za pośrednictwem systemów teleinformatycznych w szczególności przy wykorzystaniu elektronicznych baz danych oraz Marszałek Województwa udostępnia informacje w Biuletynie Informacji Publicznej (art. 24 ustawy OOS).

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 (art. 39 ustawy OOS).

W Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego oraz w siedzibie Urzędu zostało wywieszone zawiadomienie o przystąpieniu do sporządzenia **Programu ochrony powietrza** dla dwóch stref województwa śląskiego (częstochowsko-lublinieckiej i gliwicko-mikołowskiej) i możliwości składania wniosków do projektu dokumentu. 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 strefy częstochowsko-lublinieckiej, zostało również ogłoszone w Gazecie Wyborczej w dniu 8 kwietnia 2011 r. w dodatku lokalnym.

W okresie od 21 lipca rozpoczęły się konsultacje społeczne projektu Programu ochrony powietrza. W trakcie trwania konsultacji odbyły się spotkania z samorządami w poszczególnych powiatach strefy. Spotkania odbyły się 16 sierpnia 2011 r. w Gliwicach i w Mikołowie. W trakcie spotkań nie zostały zgłoszone istotne uwagi i wnioski do wprowadzenia zmian w projekcie dokumentu, inne niż poruszane podczas spotkania wstępnego, z którego uwagi znajdują się w tabeli powyżej.

## **2. PRZYCZYNA STWORZENIA PROGRAMU**

### **2.1. Charakterystyka strefy objętej Programem**

**Strefa gliwicko-mikołowska** przylega od wschodu i północnego wschodu do Aglomeracji Górnośląskiej i strefy tarnogórsko-będzińskiej, od południa do strefy raciborsko-wodzisławskiej, Aglomeracji Rybnicko-Jastrzębskiej i strefy bieruńsko-pszczyńskiej, a od zachodu do województwa opolskiego powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego i strzeleckiego. W jej skład wchodzi dwa powiaty ziemskie: gliwicki i mikołowski.

#### Powiat gliwicki

Powiat gliwicki położony jest w południowej Polsce, w pasie centralnym kraju, w zachodniej części województwa śląskiego. Powiat sąsiaduje z miastami na prawach powiatu: Gliwice (siedziba powiatu), Zabrze, oraz powiatami ziemskimi w województwie śląskim: mikołowskim, raciborskim, rybnickim, tarnogórskim, w województwie opolskim z powiatami kędzierzyńsko-kozielskim i strzeleckim.

W skład powiatu wchodzi 8 gmin: 2 gminy miejskie – Knurów i Pyskowice, 2 gminy miejsko-wiejskie – Sośnicowice i Toszek, oraz 4 gminy wiejskie Gierałtowice, Pilchowice, Rudziniec i Wielowieś.

Według danych z Głównego Urzędu Statystycznego <sup>1</sup>powiat gliwicki zajmuje obszar o powierzchni ok. 663 km<sup>2</sup>, na którym zamieszkuje 114 093 mieszkańców. Gęstość zaludnienia wynosi 173 mieszkańców/km<sup>2</sup>.

Powiat Gliwicki położony jest w całości w obrębie zlewni rzeki Odry.

Głównymi ciekami przepływającymi przez teren powiatu są:

- rzeka Kłodnica wraz z potokami Chudowskim, Toszeckim, Gierałtowickim, Ślepiotką, Ostropką, Kozłówką,
- rzeka Bierawka wraz z potokami Jaśkowickim, Jordanek, Szczygłowickim, Krywałdzkim, Knurowskim, Sośnicowickim, Łopusza, Książenickim, Pilchowickim,
- rzeka Drama (wpływająca do Kanału Gliwickiego) z potokiem Pniowskim,
- kanał Gliwicki.

Ponad 52 % ogólnej powierzchni powiatu gliwickiego zajmują tereny typowo rolnicze w szczególności w środkowej i północnej części powiatu. Powiat ma charakter rolniczo – przemysłowy. W południowej części powiatu prowadzona jest działalność gospodarcza związana z wydobywaniem węgla kamiennego, szeroko rozumianego przemysłu i działalności usługowej.

<sup>1</sup> [http://www.stat.gov.pl/katow/index\\_PLK\\_HTML.htm](http://www.stat.gov.pl/katow/index_PLK_HTML.htm)



Przez obszar powiatu gliwickiego przebiegają drogi krajowe:

- nr 4 – droga tranzytowa relacji Wrocław, Opole, – Rudziniec - Gliwice, Kraków
- nr 78 Gliwice- Pilchowice – Rybnik,
- nr 92 – Gliwice – Gierałtowiec – Mikołów,
- nr 94 – Strzelce Opolskie – Toszek, Pyskowice-Bytom,
- nr 40 – Kędzierzyn Koźle – Pyskowice – [94]

Wszystkie gminy powiatu posiadają komunikacyjne powiązania pomiędzy sobą, z centralnym miastem regionu – Gliwicami i sąsiadującymi gminami powiatu rybnickiego oraz województwa opolskiego za pośrednictwem dróg wojewódzkich:

- nr 901 – relacji Zawadzkie – Wielowieś, Pyskowice – Gliwice,
- nr 902 – relacji [94] – Toszek, Wielowieś – [901],
- nr 903 – relacji Strzelce Opolskie – Toszek, Pyskowice – Bytom,
- nr 907 – relacji [94] –Toszek - Wielowieś - Tworóg, Częstochowa,
- nr 919 – Kuźnia Raciborska – Sośnicowice – [408],
- nr 921 – [919] – Pilchowice, Knurów, Gierałtowiec – Zabrze,
- nr 924 – [921] – Knurów – Czerwionka-Leszczyny, Żory,
- nr 408 – Kędzierzyn Koźle – Sośnicowice – Gliwice,

Sieć dróg powiatowych stanowi powiązanie komunikacyjne pomiędzy gminami powiatu.

Przez obszar powiatu gliwickiego prowadzą trasy dwóch autostrad:

- autostrady A 4 : Wschód – Zachód (Katowice – Wrocław),
- autostrady A 1 : Północ – Południe (Gdańsk – Gliwice – Praga).

### Powiat mikołowski

Powiat mikołowski położony jest w południowo-zachodniej Polsce na granicy Wyżyny Śląsko-Krakowskiej i Kotliny Oświęcimskiej. Administracyjnie położony w południowo-zachodniej części województwa śląskiego sąsiaduje z miastami na prawach powiatu: Katowice, Ruda Śląska, Tychy i Żory oraz powiatami ziemskimi: gliwicki, pszczyński, rybnicki (województwo śląskie).

W skład powiatu wchodzi miasta Łaziska Górne, Mikołów i Orzesze oraz gminy Ornontowice i Wiry.

Według danych z Głównego Urzędu Statystycznego łączna powierzchnia gmin powiatu wynosi 232 km<sup>2</sup>. Pod względem powierzchni powiat plasuje się na 15 miejscu wśród powiatów ziemskich województwa śląskiego z liczbą ludności wynoszącą 92 655. Średnia gęstość zaludnienia przekracza 399 osób/ km<sup>2</sup>.

Geograficznie powiat mikołowski leży w południowej części Wyżyny Śląskiej po obu stronach Garbu Orzesko – Mikołowskiego stanowiącego część działu wodnego I rzędu, rozdzielającego dorzecze Wisły i Odry. Najwyższym wzniesieniem jest Góra św. Wawrzyńca w Orzeszu w pobliżu granicy z Łaziskami i Mikołowem, wznosząca się 357 m nad poziom morza. U jej stóp zaczynają swój bieg Gostynka o długości 32,1 km, wpadająca bezpośrednio do Wisły w Jedlinie pod Oświęcimiem i Bierawka o długości 38,5 km wpadająca do Odry w Bierawie pod Kędzierzynem. Znaczną część Mikołowa, Łazisk i Ornontowic obejmuje zlewnia Kłodnicy – prawobrzeżnego dopływu Odry. Do zlewni Kłodnicy należą potoki Jamna, Promna, Jasienica (Potok Chudowski) oraz Potok Ornontowicki.

Przez teren Mikołowa, Łazisk Górnych i Orzesza przebiegają drogi krajowe o znacznym natężeniu ruchu: Nr 81 z Katowic do Wisły, obsługująca ruch z przejścia granicznego w Cieszynie oraz Jastrzębia, Rybnika, Wodzisławia i Żor oraz Nr 44 z Tychów do Gliwic obsługująca także tranzyt w kierunku Wrocławia i Oświęcimia. Znaczną uciążliwość stwarzają drogi: Nr 928 - przecinająca Wiry i Gostyń w kierunku Pszczyny i Bielska Białej i Beskidów, Nr 925 - biegnąca przez Borową Wieś i Bujaków z Rudy Śląskiej w kierunku Rybnika. Szczególna uciążliwość cechuje drogę Nr 925

łączącą DK 81 z drogą Nr 926, koncentrująca ruch w samym centrum Orzesza, biegnąc od strony Katowic w kierunku Rybnika i dalej granicy w Chałupkach przez Zawisć, Orzesze-centrum i Zawadę.

## 2.2. Substancje objęte programem

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim dokonanej w 2009 roku, wyznaczono strefy, które zostały zakwalifikowane jako strefy C ze względu na ochronę zdrowia, 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 gliwicko-mikołowska, gdzie należy opracować **Program ochrony powietrza** ze względu na:

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

Dla benzo(a)pirenu program ochrony powietrza został opracowany w 2010 roku i przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 16 czerwca 2010 roku nr III/52/15/2010

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

Tabela 2-2 Charakterystyka strefy gliwicko mikołowskiej (źródło: Ósma roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2009 rok; WIOŚ Katowice, 2010 r.)

Nazwa strefy		Strefa gliwicko-mikołowska
Kod strefy		PL.24.08.z.02
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]	Tak
	dla obszarów uzdrowisk i ochrony uzdrowiskowej [tak/nie]	Nie
Aglomeracja [tak/nie]		Nie
Powierzchnia strefy [km <sup>2</sup> ]		897
Ludność		205 732

Tabela 2-3 Wynikowe klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna dla strefy z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (źródło: źródło: Ósma roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2009 rok; WIOŚ Katowice, 2010 r.)

Nazwa strefy		Strefa gliwicko-mikołowska
Kod strefy		PL.24.08.z.02
Rok		2009
Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych substancji dla obszaru całej strefy	SO <sub>2</sub>	A
	NO <sub>2</sub>	A
	PM <sub>10</sub>	C
	Pb	A
	As	A
	Cd	A
	Ni	A
	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	A



	CO	A
	B(a)P	C

### 2.3. Wyniki pomiarów jakości powietrza

W niniejszym rozdziale przedstawiono szczegółowo wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> z roku 2009, które stanowiły podstawę do opracowania **Programu ochrony powietrza**, oraz zestawiono wyniki pomiarów z roku 2010 dla porównania. Szczegółową analizę wyników pomiarów prowadzonych w strefie zamieszczono w rozdziale 9.1.

Zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu dla stref, w których liczba ludności nie przekracza 249 osób i poziom substancji (m.in. pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>) przekracza górny próg oszacowania, w strefie gliwicko - mikołowskiej powinien znajdować się jeden stały punkt pomiarowy. Zgodnie z powyższym ilość stacji pomiarowych w strefie jest odpowiednia.

Pomiary stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> na terenie strefy gliwicko-mikołowskiej prowadzone były w roku 2009 przez WIOŚ w Katowicach w manualnej stacji pomiarowej zlokalizowanej przy ulicy Jedności Narodowej 5 w Knurowie (kod stacji: *SlKnuroKnu1\_gliwi*).

Poniżej przedstawiono na mapie lokalizację stacji pomiarowej w Knurowie.



Rysunek 2-1. Lokalizacja stacji pomiarowej przy ul. Jedności Narodowej 5 w Knurowie (źródło: [www.zumi.pl](http://www.zumi.pl))

Stacja przy ul. Jedności Narodowej 5 w Knurowie znajduje się w północnej części miasta, w jej bezpośrednim otoczeniu znajduje się zabudowa wielorodzinna. Stacja ta została uruchomiona pod koniec kwietnia 2009 roku, dlatego kompletność wyników pomiarów wynosi zaledwie 56%, ponieważ kompletność wyników w 2009 roku mieści się w granicach dopuszczalnych norm, wyniki te można przyjąć jako rzetelną podstawę do dalszej analizy.

W poniższej tabeli przedstawiono podsumowanie wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> z wyżej opisanej stacji pomiarowej, które to wyniki stanowiły podstawę do opracowania Programu ochrony powietrza dla strefy gliwicko-mikołowskiej.

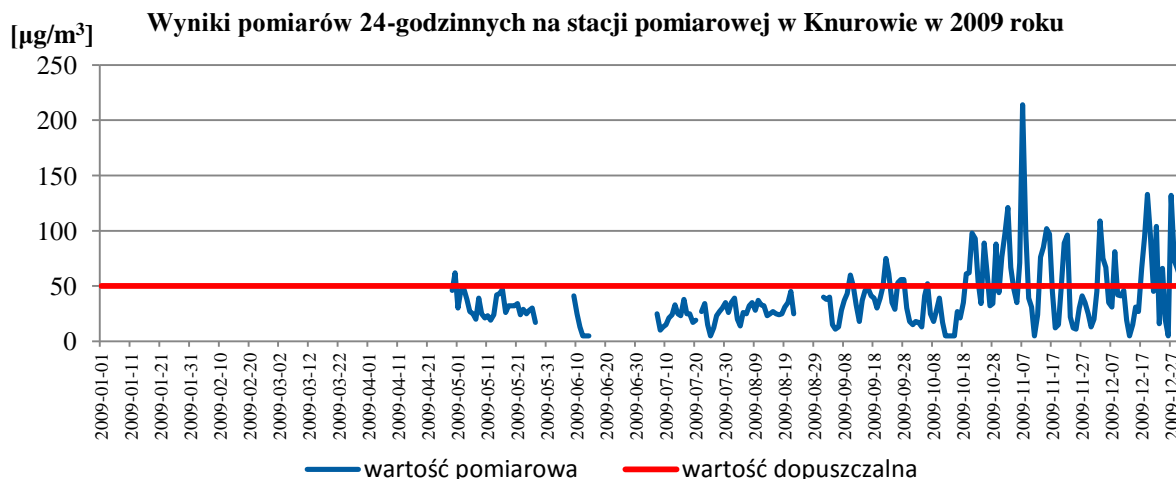
Tabela 2-4. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w 2009 r. ze stacji pomiarowej zlokalizowanej w Knurowie (źródło: na podstawie pomiarów 24-godzinnych WIOŚ Katowice)

Knurów ul. Jedności Narodowej 5 SlKnuroKnu1_gliwi	Stężenie 24-godzinne		Częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godzinnego		Średnioroczne wartości stężeń	
	max. wartość pomiarowa [µg/m³]	wartość dopuszczalna [µg/m³]	wartość pomiarowa [µg/m³]	wartość dopuszczalna [µg/m³]	wartość pomiarowa [µg/m³]	wartość dopuszczalna [µg/m³]
PM 10	214*	50	44*	35	39,8*	40

\* wartość określona na podstawie niepełnej serii pomiarowej

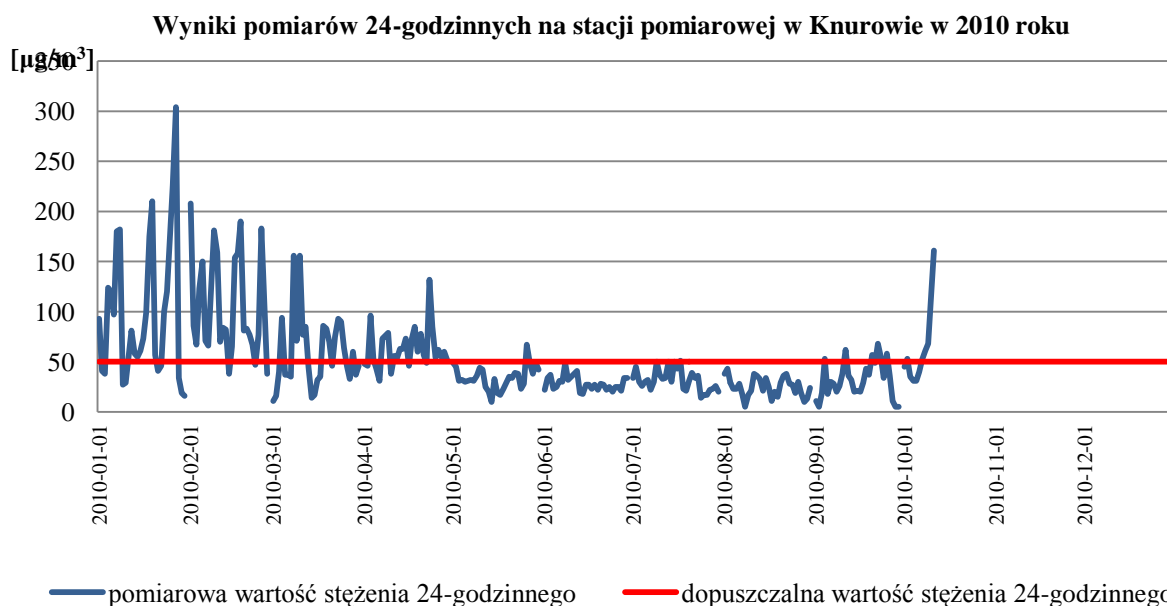
Jak widać z zaprezentowanych w tabeli 2-4 wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, ponad czterokrotnie przekroczona została dopuszczalna wartość stężenia 24-godzinnego. Również częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godzinnego przekroczyła normatywną wartość 35 dni. Natomiast wartość dopuszczalnego stężenia średniorocznego nie została przekroczona.

Należy podkreślić, iż zdecydowanie wyższe stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> występują w sezonie zimowym, niż w sezonie letnim. Sytuację tę dobrze widać na poniższym wykresie, pomimo braku wyników pomiarów z pierwszego kwartału roku czyli części sezonu grzewczego



Rysunek 2-2 Wyniki pomiarów 24-godzinnych na stacji pomiarowej w Knurowie w 2009 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników z WIOŚ Katowice)

Średnia wartość stężenia 24-godzinnego pyłu PM<sub>10</sub> z okresu zimowego jest około 2 razy wyższa od średniej z okresu letniego. Ponadto najwyższe, kilkukrotne przekroczenia stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> zanotowano w listopadzie (7 listopada) i grudniu (19, 27 i 31 grudnia) co wyraźnie pokazuje zależność występowania wysokich stężeń pyłu od rozpoczęcia sezonu grzewczego i występujących wówczas warunków meteorologicznych – głównie sytuacji inwersyjnych. Na tej podstawie można również domniemywać, że od stycznia do kwietnia, w okresie, w którym nie prowadzono pomiarów na stacji w Knurowie stężenia pyłu były wyższe niż w miesiącach ciepłych 2009 roku. Sytuację można odnieść do roku 2010, kiedy to pomiary prowadzone były od początku stycznia (rysunek 2-3). Wówczas najwyższe stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> notowano od stycznia do marca oraz w październiku co potwierdza, że najwyższe stężenia notuje się w okresie grzewczym.



Rysunek 2-3 Wyniki pomiarów 24-godzinnych na stacji pomiarowej w Knurowie w 2010 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników z WIOŚ w Katowicach - [www.katowice.pios.gov.pl/](http://www.katowice.pios.gov.pl/))

### 3. DZIAŁANIA NIEZBĘDNE DO PRZYWRÓCENIA POZIOMÓW SUBSTANCJI W POWIETRZU DO POZIOMÓW NIEPRZEKRACZAJĄCYCH STANDARDÓW JAKOŚCI POWIETRZA

#### 3.1. Podstawowe założenia

Obszarem przekroczeń stężeń ponadnormatywnych pyłu PM<sub>10</sub> objęty jest, wg obliczeń, teren strefy wzdłuż jej wschodniej granicy z aglomeracją górnośląską, południowa część gminy Mikołów, duża część gminy Łaziska Górne oraz obszar u styku gmin Ornontowice, Orzesze i Mikołów. Największe wartości stężeń 24-godzinnych w szczególności wzdłuż wschodniej granicy strefy oraz w mieście Łaziska Górne i Mikołów wyniosły nawet 80 µg/m<sup>3</sup>.

Obszar, na którym występują przekroczenia stężeń 24-godzinnych PM<sub>10</sub> zajmuje powierzchnię odpowiednio:

- powiat mikołowski – 55,5 km<sup>2</sup> (gęstość zaludnienia 399 osób/km<sup>2</sup>), obszar przekroczeń stanowi 24% całości powiatu, około 32 tysiące ludzi jest narażonych na niekorzystny wpływ działania pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>,
- powiat gliwicki – 39 km<sup>2</sup> (gęstość zaludnienia 173 osób/km<sup>2</sup>), obszar przekroczeń stanowi 6% całości powiatu, około 13,3 tysiąca mieszkańców jest narażonych na niekorzystny wpływ działania pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>.

Tabela 2-5 Wpływ przekroczeń stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> na ludność zamieszkującą strefę gliwicko – mikołowską (źródło: opracowanie własne)

Powiat	Miasto/gmina	Szacunkowa liczba ludności narażonej na wysokie stężenia	percentyl 90,4 dla pyłu PM <sub>10</sub> - max	stężenie średnioroczne PM <sub>10</sub> - max	percentyl 90,4 dla pyłu PM <sub>10</sub> - powierzchnia	stężenie średnioroczne PM <sub>10</sub> - powierzchnia
			[mg/m <sup>3</sup> ]	[mg/m <sup>3</sup> ]	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>
gliwicki	Gierałtowiec	4 162	120,37	-	14,65	-
	Knurów	6 538	79,85	-	5,67	-
	Pilichowice	1 097	62,45	-	7,25	-

	Sośnicowice	508	53,85	-	6,98	-
	Rudziniec	179	50,84	-	2,68	-
	Pyskowice	774	50,85	-	1,26	-
mikołowski	Łaziska Górne	12 491	64,95	-	11,31	-
	Mikołów	17 193	70,24	0,83	34,85	42,65
	Orzesze	477	56,65	-	2,1	-
	Ornontowice	972	53,89	-	2,55	-
	Wry	822	56,15	-	4,24	-

Przystępując do określenia programu działań naprawczych zmierzających do przywrócenia w strefie gliwicko-mikołowskiej, 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 strefie 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”. W harmonogramie rzeczowo - finansowym ujęto gminę Pyskowice ze względu na podejmowane działania w celu obniżenia poziomu benzo(a)pirenu zgodnie z zapisami w przyjętym w 2010 roku Programie ochrony powietrza.

Określono zadania podstawowe oraz zadania dodatkowe do realizacji w celu poprawy jakości powietrza. Wymagane, przykładowe ilości obiektów budowlanych, dla jakiej należy zastosować proponowane działanie naprawcze podano w postaci powierzchni użytkowej lokali. Lokal oznacza tu mieszkanie w budynku wielorodzinnym, budynek jednorodzinny, budynek użyteczności publicznej oraz inne budynki wyposażone w indywidualne źródła ciepła zaliczane do tzw. „niskiej emisji”. Wielkość tą wprowadzono, gdyż działania naprawcze nie ograniczają się jedynie do redukcji „niskiej emisji” w domach jednorodzinnych. Efekt redukcji emisji można osiągnąć również poprzez likwidację lub modernizację kotłowni węglowej o niskiej sprawności w budynku użyteczności publicznej lub innych obiektach komunalnych.

Wykonana analiza udziałów emisji w jakości powietrza na terenie strefy wskazała na największy udział emisji powierzchniowej na kształtowanie jakości powietrza na terenach powiatów należących do strefy, dlatego też część działań została skierowana na ten element emisji.

## **DZIAŁANIA PODSTAWOWE**

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

Analizując mapy przekroczeń oraz udziały poszczególnych rodzajów źródeł w wielkości stężeń, wytypowano miasta i gminy, w których emisja powierzchniowa w znaczącym stopniu odpowiada za wielkość stężeń w powietrzu.

#### **1.1. PROGRAMY OGRANICZANIA NISKIEJ EMISJI**

W analizach dla roku prognozy zamodelowano działania związane z redukcją emisji powierzchniowej. Ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych może być osiągnięte dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło poprzez termomodernizację, podłączenie do sieci ciepłej, wymianę dotychczasowych kotłów węglowych o niskiej sprawności na kotły retortowe (paliwo - węgiel, orzech, groszek; z podajnikiem ślimakowym) oraz ekologiczne (paliwo – brykiety) lub wymianę dotychczasowych kotłów węglowych na kotły gazowe lub olejowe oraz ogrzewanie elektryczne w obszarze przekroczeń przy występowaniu sprzyjających warunków lokalnych infrastruktury sieci ciepłej i gazowej.

W tym celu konieczna jest:



- zmiana sposobu ogrzewania (tzn. zamiana paliwa stałego na paliwa ciekłe lub gazowe),
- wykonanie przyłączy sieci gazowej do poszczególnych budynków,
- wymiana pieców węglowych w mieszkaniach i domkach jednorodzinnych na kotły gazowe, olejowe oraz ogrzewanie elektryczne lub, jeśli to możliwe, podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej,
- ewentualnie rozbudowa sieci gazowej,
- wykonanie przyłączy sieci ciepłej do poszczególnych budynków,
- ewentualna rozbudowa sieci ciepłej,
- wymiana kotłów węglowych o niskiej sprawności na nowoczesne, niskoemisyjne.

Zmiana nośnika ciepła umożliwia redukcję stężenia pyłu PM10 poprzez redukcję emisji dzięki wykorzystywaniu paliw powodujących dużo mniejszą emisję pyłu zawieszonego. Wymiana kotłów węglowych o niskiej sprawności na nowoczesne, niskoemisyjne kotły węglowe opalane węglem: groszek, orzech, brykiety umożliwia redukcję stężenia pyłu PM10 poprzez redukcję emisji dzięki wykorzystywaniu paliw powodujących mniejszą emisję pyłu oraz poprawę efektywności procesu spalania (ok. 80 %).

Zaproponowane działania zmniejszające emisję powierzchniową prowadzą do redukcji zarówno pyłu PM10 jak i innych zanieczyszczeń (np. dwutlenek siarki czy benzo(a)piren).

Prowadzone dotychczas działania mające na celu wymianę przestarzałych źródeł ciepła przyniosły pewien efekt ekologiczny w postaci zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza, jednak na dzień dzisiejszy są niewystarczające, aby osiągnąć wymagane redukcje emisji i dotrzymać standardów emisji na terenie strefy i muszą być wsparte innymi działaniami systemowymi w skali całego województwa, a także innymi działaniami w skali strefy.

Przy analizie danych odnośnie wymienianych źródeł spalania na terenach poszczególnych gmin wzięto również pod uwagę realizowane Programy Ograniczania Niskiej Emisji na terenie powiatów strefy. Zakładane w tabelach poniżej wielkości redukcji stanowią wynik prognozowanych wielkości na rok 2020, które w znaczny sposób poprawiają jakość powietrza na terenie strefy odpowiadającej istniejącym normom w tym zakresie. W analizie wariantów wzięto pod uwagę specyfikę strefy, dostępność sieci ciepłowniczej i gazowej oraz preferencje w zakresie wymiany źródeł ciepła na podstawie prowadzonych dotychczas Programów Ograniczania Niskiej Emisji.

Największy udział źródeł emisji powierzchniowej w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 wynikających z dokonanej analizy występuje na obszarze gmin Mikołów, Łaziska Górne oraz na styku gmin Ornontowice, Orzesze i Mikołów. Najwyższe stężenia znajdują się w miastach Mikołów i Łaziska Górne. Od 2008 roku w Powiecie Mikołowskim zrealizowano między innymi termomodernizację budynków szkół w Łaziskach Górnych i Mikołowie, Domu Dziecka w Orzeszu oraz budynku dydaktycznego w Mikołowie, które kosztowały łącznie niespełna 3,5 mln złotych. Łaziska Górne od 1999 r. prowadziły dofinansowanie wymianę źródeł ciepła na niskoemisyjne. W tamach tego wymieniono około 830 kotłów.

Na przekroczenia zanieczyszczeń powietrza pyłem zawieszonym PM10 w tych miastach i gminach istotny wpływ ma emisja komunalna w szczególności pochodząca z wykorzystania do ogrzewania węgla i spalania go w małosprawnych urządzeniach grzewczych. Na emisję z tych miast i gmin nakłada się również napływ z sąsiedztwa (z pasa ok. 30 km) i tło zanieczyszczeń, w którym zawarte są zanieczyszczenia transgraniczne, tło naturalne i daleki napływ.

Tabela 2-6 Powierzchnia lokali objęta działaniami naprawczymi w Knurowie w powiecie gliwickim (źródło: obliczenia własne)

lp.	Zadania	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	2 200

lp.	Zadania	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
3	termomodernizacja	2 200
4	podłączenie do sieci ciepłej	19 600
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opal. brykietami)	0
6	wymiana węgla na gaz	16 800
7	wymiana węgla na olejowe	0
8	wymiana węgla na elektryczne	0
9	alternatywne (np. kolektory)	0
<b>SUMA :</b>		<b>40 800</b>
<b>szacunkowe koszty :</b>		<b>7 810 000,00 zł</b>
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		<b>14,27</b>
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)		<b>0,0088</b>
Koszt redukcji 1 Mg pyłu/rok w Knurowie		<b>547 302 zł</b>

Tabela 2-7 Powierzchnia lokali objęta działaniami naprawczymi w Gierałtowicach w powiecie gliwickim (źródło: obliczenia własne)

lp.	Zadania	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	20 300
3	termomodernizacja	20 300
4	podłączenie do sieci ciepłej	0
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opal. brykietami)	0
6	wymiana węgla na gaz	7 400
7	wymiana węgla na olejowe	0
8	wymiana węgla na elektryczne	0
9	alternatywne (np. kolektory)	0
<b>SUMA :</b>		<b>48 000</b>
<b>szacunkowe koszty :</b>		<b>6 138 000,00 zł</b>
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		<b>7,58</b>
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)		<b>0,0047</b>
Koszt redukcji 1 Mg pyłu/rok w Gierałtowicach		<b>809 762 zł</b>

Tabela 2-8 Powierzchnia lokali objęta działaniami naprawczymi w Łaziskach Górnych w powiecie mikołowskim (źródło: obliczenia własne)

lp.	Zadania	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	4 600
3	termomodernizacja	4 600

lp.	Zadania	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
4	podłączenie do sieci ciepłej	13 200
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opał. brykietami)	0
6	wymiana węgla na gaz	16 600
7	wymiana węgla na olejowe	0
8	wymiana węgla na elektryczne	0
9	alternatywne (np. kolektory)	0
<b>SUMA :</b>		<b>39 000</b>
<b>szacunkowe koszty :</b>		<b>6 213 000,00 zł</b>
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		<b>10,97</b>
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)		<b>0,0067</b>
Koszt redukcji 1 Mg pyłu/rok w Łaziskach Górnych		<b>566 362 zł</b>

Tabela 2-9 Powierzchnia lokali objęta działaniami naprawczymi w Mikołowie (źródło: obliczenia własne)

lp.	Zadania	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	31 100
3	termomodernizacja	27 200
4	podłączenie do sieci ciepłej	66 100
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opał. brykietami)	0
6	wymiana węgla na gaz	66 100
7	wymiana węgla na olejowe	0
8	wymiana węgla na elektryczne	0
9	alternatywne (np. kolektory)	0
<b>SUMA :</b>		<b>190 500</b>
<b>szacunkowe koszty :</b>		<b>26 600 000,00 zł</b>
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		<b>44,6</b>
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)		<b>0,0276</b>
Koszt redukcji 1 Mg pyłu/rok w Mikołowie		<b>596 412 zł</b>

Tabela 2-10 Powierzchnia lokali objęta działaniami naprawczymi w Orzeszu w powiecie mikołowskim (źródło: obliczenia własne)

lp.	Zadania	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	2 600
3	termomodernizacja	3 400
4	podłączenie do sieci ciepłej	12 900
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opał. brykietami)	0



lp.	Zadania	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
6	wymiana węgla na gaz	8 600
7	wymiana węgla na olejowe	0
8	wymiana węgla na elektryczne	0
9	alternatywne (np. kolektory)	0
<b>SUMA :</b>		<b>27 500</b>
<b>szacunkowe koszty :</b>		<b>3 585 000,00 zł</b>
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		<b>6,36</b>
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)		<b>0,0039</b>
Koszt redukcji 1 Mg pyłu/rok w Orzeszu		<b>563 679 zł</b>

Tabela 2-11 Powierzchnia lokali objęta działaniami naprawczymi w Ornontowicach (źródło: obliczenia własne)

lp.	Zadania	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	800
3	termomodernizacja	800
4	podłączenie do sieci ciepłej	4 100
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opał. brykietami)	0
6	wymiana węgla na gaz	4 100
7	wymiana węgla na olejowe	0
8	wymiana węgla na elektryczne	0
9	alternatywne (np. kolektory)	0
<b>SUMA :</b>		<b>9 800</b>
<b>szacunkowe koszty :</b>		<b>1 305 000,00 zł</b>
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		<b>2,46</b>
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)		<b>0,0015</b>
Koszt redukcji 1 Mg pyłu/rok w Ornontowicach		<b>530 487 zł</b>

## 1.2. SIECI CIEPŁOWNICZE

W większości miast istnieją sieci ciepłownicze pozwalające na doprowadzenie ciepła systemowego w te rejon, gdzie jest to ekonomicznie i technologicznie uzasadnione. Jednakże trzeba podkreślić, że zarówno doprowadzenie ciepła sieciowego, jak i utrzymanie i modernizacja sieci pociąga za sobą duże koszty. Dlatego kierunkiem 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. Eliminacja indywidualnych pieców węglowych szczególnie dotyczy dzielnic, gdzie istnieje jeszcze duża ilość budynków wielorodzinnych ogrzewanych prostymi, ceramicznymi piecami węglowymi, a także jednorodzinnych domów.

Działania systemowe skierowane do każdego miasta strefy wspierające zmiany w systemach energetyki ciepłej muszą być poparte również podstawowymi działaniami polegającymi na zmianie sposobu ogrzewania w ramach realizowanych Programów Ograniczania Niskiej Emisji.

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 gmin oraz planami i możliwościami dystrybutorów ciepła w poszczególnych lokalizacjach. Celem tych działań powinno być przede wszystkim zapewnienie dostaw ciepła i przyłączy do sieci ciepłowniczej na obszarze objętym przekroczeniami norm jakości powietrza. Kwestie podłączania nowych obiektów pod sieć ciepłowniczą powinna być uwzględniona na etapie aktualizacji i sporządzania planów zagospodarowania przestrzennego dla terenów objętych przekroczeniami. Na tych obszarach musi być wprowadzona konieczność podłączenia pod istniejącą sieć ciepłowniczą, zarówno dla budynków indywidualnych jak i przemysłowych, usługowych i obiektów użyteczności publicznej.

### 1.3. ROZBUDOWA SIECI GAZOWEJ

Celowa jest rozbudowa sieci gazowych, szczególnie na kierunkach budownictwa rozproszonego, gdzie mniej opłacalne jest dostarczanie ciepła sieciowego. Jest jeszcze wiele gmin, w których nie ma sieci gazowej, przez co nie może być wykorzystywany do celów grzewczych. Należą do nich również niektóre z gmin wskazanych do realizacji PONE.

### 1.4. ELIMINACJA SPALANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH

Ograniczenie spalania odpadów w piecach domowych poprzez prowadzenie działań kontrolnych i egzekucyjnych zmierzających do eliminacji tego procederu, który z mocy prawa jest zabroniony. Spalanie odpadów z naruszeniem przepisów ochrony środowiska jest wykroczeniem w myśl art. 71 ustawy o odpadach zagrożonym karą aresztu lub grzywny. Zgodnie z art. 379 ustawy Prawo ochrony środowiska wójt gminy lub burmistrz miasta sprawuje kontrolę przestrzegania i stosowania przepisów o ochronie środowiska w zakresie objętym swoją właściwością oraz może upoważnić do wykonywania funkcji kontrolnych pracowników podległego urzędu miejskiego lub gminnego lub funkcjonariuszy straży gminnych.

Zgodnie z ustawą o utrzymaniu porządku i czystości w gminach (Dz.U. nr 132 z dnia 13.09.1996 r. poz. 622 z późn. zm.) gminy są zobowiązane do zorganizowania odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy. Opłata za gospodarowanie odpadami komunalnymi stanowi iloczyn:

- 1) liczby mieszkańców zamieszkujących daną nieruchomość, albo
  - 2) ilości zużytej wody z danej nieruchomości, albo
  - 3) powierzchni lokalu mieszkalnego
- oraz stawki opłaty ustalonej na podstawie art. 6k ust. 1 ww. ustawy.

W zakresie kontroli spalania odpadów jednak niewiele się zmieni. Nadal będzie ona wykonywana zgodnie z art. 379 i 380 Ustawy Prawo ochrony środowiska. Co oznacza, że na szczeblu gminnym wójt, burmistrz lub prezydent miasta sprawują kontrolę przestrzegania i stosowania przepisów o ochronie środowiska w zakresie objętym właściwością tych organów.

Kontrolę przestrzegania przepisów ochrony środowiska przez osoby fizyczne sprawuje właściwy wójt, burmistrz lub prezydent miasta. Może on poprzez upoważnionych przez siebie pracowników przeprowadzić kontrolę przestrzegania przepisów ochrony środowiska przez osobę fizyczną. Kontrole mają na celu po pierwsze wychwycenie przypadków spalania odpadów, a po drugie są elementem polityki wobec społeczeństwa wskazującej, że prawo jest egzekwowane. Na podstawie art. 363 Prawa ochrony środowiska wójt, burmistrz lub prezydent miasta może, w drodze decyzji, nakazać osobie fizycznej, której działalność negatywnie oddziałuje na środowisko, wykonanie w określonym czasie czynności zmierzających do ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko. W związku z tym straż miejska może dokonywać kontroli, wykorzystując upoważnienia wydane na podstawie tych przepisów. Dają one funkcjonariuszom szersze uprawnienia niż ustawa o strażach gminnych. Odmowa przez właściciela nieruchomości poddania się kontroli z stanowi przestępstwo opisane w art. 225 paragraf 1 Kodeksu karnego: „kto osobie uprawnionej do przeprowadzania kontroli w zakresie

ochrony środowiska lub osobie przybranej jej do pomocy udaremnia lub utrudnia wykonanie czynności.

Wyjątkiem od reguły spalania odpadów SA odpady wymienione w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz.U.z 2006r. Nr 75, poz.527 ze zm.) i oznaczone do możliwego wykorzystania jako paliwo. Należą do nich: odpady z gospodarki leśnej 020107, odpady kory i korka 030101, Trociny, wióry, ścinki, drewno inne niż wymienione w 03 01 04 - 030105, drewno o kodzie 170201, papier i tektura o kodzie 191201, oraz 200101, drewno o kodzie 190207.

### 1.5. INNE

Patrząc na możliwości rozwiązania problemów wysokich stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie gliwicko - mikołowskiej należy wspomnieć o występowaniu hałd Skalny i Waleska należących do KW S.A. KWK Bolesław Śmiały. Składowisko odpadów pogórnich Skalny administrowane przez KW S.A. KWK Bolesław Śmiały decyzją Marszałka Województwa Śląskiego zostało zamknięte. Administrator składowiska został zobowiązany do prowadzenia monitoringu składowiska obejmującego część poeksploatacyjną przez okres 30 lat. Składowisko odpadów pogórnich Waleska również administrowane przez KW S.A. KWK Bolesław Śmiały obecnie poddawane jest rekultywacji. W przypadku zagospodarowania obszarów przemysłowych składowisk odpadów pokopalnianych stanowiących również źródło emisji pyłowych można zastosować rekultywację hałdy Waleska (hałda Skalny jest już rekultywowana) poprzez założenie w tym obszarze upraw roślin energetycznych. W przypadku planów zagospodarowania odpadów pokopalnianych zalegających na wskazanych hałdach w przyszłości należy również uwzględnić aspekt przyszłego transportu tych materiałów. W celu ograniczenia emisji wtórnej z transportu tych materiałów należy zwrócić uwagę na szczelność pojemników, w których są one przewożone. Dodatkowo należy wyznaczyć i utwardzić drogi do składowisk oraz zadbać o zabezpieczenie odpadów na składowiskach tak, ograniczyć powstawanie emisji wtórnej z podłoża.

## DZIAŁANIA DODATKOWE

### 2. Ograniczenie emisji z transportu drogowego

Poza działaniami ograniczającymi emisję powierzchniową konieczne są działania związane ze zmniejszeniem uciążliwości transportu samochodowego na terenie strefy i tym samym ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10, ponieważ również transport samochodowy (emitery liniowe) w istotny sposób wpływają na wielkość stężeń imisyjnych. Szczególnymi zadaniami i ograniczeniami należy objąć transport z oraz do zakładów przemysłowych znajdujących się na terenie strefy. Ograniczenia te dotyczą przewożenia materiałów sypkich, czystości pojazdów transportu ciężkiego oraz warunki prowadzenia transportu: waga ładunków, sposób transportu, wyznaczenie dróg dojazdowych oraz ich utrzymanie wraz z utwardzonymi poboczeniami.

#### 2.1. POPRAWA PARAMETRÓW TECHNICZNYCH POJAZDÓW

Parametry techniczne pojazdów będą się poprawiać w wyniku wymogów prawnych – obecnie (od 1 października 2009) rejestracji podlegają tylko te nowe pojazdy, które spełniają normy emisji spalin Euro 5. Zgodnie z art. 81 Kodeksu drogowego służby policyjne podczas rutynowej kontroli mogą skierować pojazd na dodatkowe badania techniczne, jeśli zachodzi uzasadnione podejrzenie naruszenia wymagań ochrony środowiska. Ponadto należy kontrolować stacje diagnostyczne pojazdów w zakresie niedopuszczania do ruchu pojazdów nie spełniających wymagań w zakresie emisji spalin. Problemem jest jednak zakres informacji jakie są przechowywane przez stacje diagnostyczne odnośnie usterek w pojazdach. Należy uszczelnić dodatkowo system dokonywania diagnostyki pojazdów w celu ułatwienia sprawowania kontroli nad stacjami i prowadzonymi badaniami.

## 2.2. DZIAŁANIA INNE

Ograniczenie emisji z transportu drogowego poprzez:

- rozwój komunikacji zbiorowej opartej na ekologicznych paliwach (paliwa gazowe) – wymiana taboru komunikacji zbiorowej na pojazdy zasilane gazem.
- budowę ścieżek rowerowych – rozbudowę systemu tras rowerowych i wspomaganie promocyjne akcji korzystania z rowerów przez mieszkańców,
- modernizację nawierzchni dróg na terenie gmin i miast,
- budowę nowych dróg – nowych połączeń, pozwalających na upłynnienie ruchu a tym samym zmianę wielkości emisji liniowej na obszarze przekroczeń.
- tworzenie pasów zieleni ochronnej, ekranów akustycznych wzdłuż dróg o największym natężeniu ruchu,
- prowadzenie działań ograniczających emisję wtórną pyłu, szczególnie w miastach, poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką przy odpowiednich warunkach pogodowych), przy czym działania polegające na utrzymaniu czystości nawierzchni dróg należy realizować z częstotliwością zależną od panujących warunków pogodowych, minimum raz na miesiąc na głównych ulicach (częściej w okresach bezopadowych).

Wszystkie działania prowadzone w celu redukcji pyłu ze źródeł liniowych są kosztowne, ale obowiązek ich realizowania wynika z odrębnych przepisów. Działania te dodatkowo mają korzyści wielowymiarowe, nie tylko w zakresie ograniczania emisji ze źródeł liniowych ale także poprawy systemu komunikacyjnego w obrębie strefy. Czyszczenie dróg pozwala na ograniczenie emisji wtórnej, która stanowi nawet do 60 % całości emisji z transportu.

3. Uwzględnianie w ramach planów zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza poprzez:

- wymogi dotyczące zaopatrywania mieszkań w ciepło na nowych osiedlach z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji PM10” (tj. podłączanie do sieci ciepłowniczych tam gdzie jest to możliwe, stosowanie kotłów gazowych lub olejowych, wykorzystanie energii odnawialnej nie powodującej zwiększonej emisji pyłu, nie zezwalanie na instalowanie kotłów węglowych jeśli jest możliwe zastosowanie innych paliw niskoemisyjnych), wprowadzanie ograniczeń w stosowaniu paliw stałych w zwartej zabudowie miejskiej poprzez zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego.
- projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miast ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie,
- zwiększanie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów),
- określanie stref przemysłowych.

4. Prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych:

- wypracowanie działań rozpowszechniających system informowania mieszkańców o prognozach i aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie, np. poprzez stronę internetową lub elektroniczne tablice informacyjne, i sieci telekomunikacyjne
- prowadzenie akcji edukacyjnych przed sezonem grzewczym uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza obejmujących m.in.: opracowanie ulotek i plakatów, akcje szkolne, informacje w mediach lokalnych, akcje uświadamiające szkodliwość spalania odpadów w kotłach grzewczych w celu zmiany przyzwolenia społecznego na tego rodzaju praktykę. Działania edukacyjne w tym zakresie powinny być prowadzone również przez Lokalne Grupy Działania.

- Promowanie zapisów i kierunków działań zawartych w Programie ochrony powietrza poprzez wykorzystywanie haseł promujących ekologiczne rozwiązania chroniące powietrze, rozdawanie materiałów informacyjnych i inne działania rozszerzające świadomość społeczeństwa.

5. Zmniejszenie emisji ze źródeł przemysłowych poprzez:

- kontrolę dotrzymywania przez zakłady standardów emisyjnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 4 listopada 2008 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz.U. Nr 206 poz. 1291),
- stosowanie najlepszych dostępnych technologii przez zakłady przemysłowe na obszarze strefy,
- modernizację układów technologicznych, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw oraz stosowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających,
- wprowadzanie wymagań dla nowych inwestycji w przypadku konieczności uzyskania pozwolenia na wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza oraz uzyskania pozwolenia zintegrowanego, wymagania te muszą dotyczyć konieczności stosowania nowych technologii, określonej jakości stosowanych paliw,
- rekomendowanie w pozwoleniach na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza zmian w zakresie:
  - poprawę jakości stosowanego węgla lub zmianę nośnika na bardziej ekologiczny,
  - modernizację i hermetyzację procesów technologicznych oraz automatyzację instalacji emitujących pył PM10.
  - wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku,
- wdrażanie przez zakłady systemów zarządzania środowiskiem (np. ISO 14 000), jako działania wspomagającego podnoszącego świadomość ekologiczną zakładów.
- opracowania ekofizjograficzne muszą uwzględniać wymagania stawiane w programie ochrony powietrza w zakresie urządzeń i procesów wpływających na jakość powietrza na danym obszarze i związane z tym plany zagospodarowania przestrzennego.

W ramach tego działania należałoby stworzyć i utrzymywać bazy danych o pozwoleniach wydawanych przez odpowiednie organy w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza w celu kontroli wielkości emisji wprowadzanych do powietrza przez zakłady znajdujące się na terenie strefy. Zadanie prowadzenia bazy jest zadaniem dobrowolnym mającym wspomóc działania kontrolne w strefie w zakresie zakładów przemysłowych. Proponuje się utworzenie przez Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego wzoru jednolitej bazy danych dla całego województwa i udostępnienie Starostwom. Pozwoli to na zintegrowanie danych w skali województwa.

6. Uwzględnienie w warunkach specyfikacji zamówień publicznych wymogów ochrony powietrza, np. zakup pojazdów o niskiej emisji, usługi transportowe z wykorzystaniem ekologicznie czystych pojazdów, stałe źródła energetycznego spalania o niskiej emisji, paliwa o niskiej emisji dla źródeł stałych i mobilnych, ograniczenie pylenia podczas prac budowlanych. Uwzględnienie możliwości stosowania tzw zielonych zamówień publicznych.

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

Harmonogram rzeczowo – finansowy działań naprawczych dla strefy gliwicko-mikołowskiej opracowano w oparciu o diagnozę istniejącego stanu jakości powietrza oraz jego prognozy dla roku 2020, przedstawione w rozdziale 10.2 Czas realizacji zaplanowanych zadań został podzielony na dwa okresy tj.:

- pierwszy etap do 2015 r. – zadanie średnioterminowe
- drugi etap do 2020 r. (przewidywany czas pełnej realizacji programu) - zadania długoterminowe.

W poniższych tabelach przedstawiono harmonogramy rzeczowo – finansowe działań naprawczych oraz możliwe źródła ich finansowania. Proponowane działania przyczynią się do redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10. Tak dzieje się przede wszystkim 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 w tabeli 2 - 12 efektu ekologicznego.

Koszty działań w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej do 2020 roku oszacowano na poziomie ok. 46,714 mln zł dla strefy gliwicko-mikołowskiej.

W Programie wyznaczono miasta i gminy, w których niezbędna do osiągnięcia wymaganego stanu jakości powietrza jest realizacja lub kontynuacja Programów Ograniczenia Niskiej Emisji. Gminy powiatów gliwickiego i mikołowskiego, dla których nie wyznaczono takiego zadania mogą przystąpić do przygotowania i realizacji takiego programu i systematycznie prowadzić działania zmierzające do zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza. Gminy powinny również prowadzić cały szereg działań wspomagających określonych w harmonogramie rzeczowo-finansowym.



Tabela 2-12 Harmonogram rzeczowo-finansowy dla strefy gliwicko-mikołowskiej(źródło: opracowanie własne)

nr zadania	Działanie naprawcze	Wartość docelowa	Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	Źródło finansowania
<i>Dotyczy gmin: Mikołów, Orzesze, Łaziska Górne, Knurów, Pyskowice, Gierałtowie i Ornontowice</i>							
<i>działania systemowe</i>							
GLM1	przygotowanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji		Burmistrz Miasta Mikołów		2012	50 000 zł*	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
GLM2	przygotowanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji		Burmistrz Miasta Orzesze		2012	50 000 zł*	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
GLM3	przygotowanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji		Burmistrz Miasta Łaziska Górne		2012	50 000 zł*	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
GLM4	przygotowanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji		Prezydent Miasta Knurów		2012	50 000 zł*	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
GLM5	aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji		Burmistrz Miasta Pyskowice		2012	50 000 zł*	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
GLM6	przygotowanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji		Wójt Gminy Gierałtowie		2012	50 000 zł*	budżet gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW



nr zadania	Działanie naprawcze	Wartość docelowa		Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	Źródło finansowania
GLM29	Przygotowanie Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji			Wójt Gminy Ornontowice		2012	50 000 zł*	budżet gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
ograniczenie emisji powierzchniowej								
GLM7	Likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie			wójtowie, burmistrzowie, starostowie powiatów, prezydenci miast, Marszałek Województwa Śląskiego, Wojewoda Śląski		- 2012 - 2020	wg kosztorysu	budżety miast i gmin, powiatów, budżet województwa
		PM10	B(a)P					
GLM8	Realizacja PONE na terenie Mikołowa poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	21,00	0,0135	Burmistrz Miasta Mikołów	1 etap	2012- 2015	12 500 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, MPEC, kredyty BOŚ
		23,60	0,0141		2 etap	2016 - 2020	14 100 000 zł	
GLM9	Realizacja PONE na terenie Orzesza poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	1,56	0,0019	Burmistrz Miasta Orzesze	1 etap	2012-2015	1 650 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, MPEC, kredyty BOŚ
		1,80	0,00203		2 etap	2016 - 2020	1 935 000 zł	
GLM10	Realizacja PONE na terenie Łazisk Górnych poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego	5,40	0,00290	Burmistrz Miasta Łaziska Górne	1 etap	2012-2015	3 000 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet

nr zadania	Działanie naprawcze	Wartość docelowa		Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	Źródło finansowania
	efektu ekologicznego	5,57	0,00389		2 etap	2016 - 2020	3 213 000 zł	miasta, fundusze unijne, MPEC, kredyty BOŚ
GLM11	Realizacja PONE na terenie Knurowa poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	7,00	0,0045	Prezydent Miasta Knurów	1 etap	2015	3 700 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, MPEC, kredyty BOŚ
		7,27	0,00438		2 etap	2016 - 2020	4 110 000 zł	
GLM12	Realizacja PONE na terenie Pyskowic poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego			Burmistrz Miasta Pyskowice	1 etap	2015	w trakcie realizacji	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, MPEC, kredyty BOŚ
					2 etap	2016 - 2020		
GLM13	Realizacja PONE na terenie Gierałtowic poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	3,50	0,0023	Wójt Gminy Gierałtowice	1 etap	2015	550 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, MPEC, kredyty BOŚ
		4,16	0,00244		2 etap	2016 - 2020	651 500 zł	
GLM30	Realizacja PONE na terenie gminy Ornontowice poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	1,2	0,0007	Wójt Gminy Ornontowice	1 etap	2015	600 000 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, MPEC, kredyty BOŚ
		1,3	0,0008		2 etap	2016 - 2020	705 000 zł	
suma kosztów zadań GLM01-GLM13 i GLM , GLM							47 064 500 zł	

nr zadania	Działanie naprawcze	Wartość docelowa	Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	Źródło finansowania
efekt ekologiczny ograniczenia emisji powierzchniowej (GLM07-GLM13):				pył PM10		83,3	[Mg/rok]
				B(a)P		48,7	[kg/rok]
ograniczenie emisji punktowej							
GLM14	1. Wymiana urządzeń odpylających na nowoczesne i wysokosprawne. 2. Wymiana starej sieci ciepłowniczej na rury preizolowane, przyczyni się to do powstawania mniejszych strat ciepła podczas przesyłu, a co za tym idzie produkcją mniejszej ilości ciepła. 3. Automatyzacja węzłów ciepłowniczych oraz wprowadzenie zdalnego sterowania tymi węzłami co przyczyni się do produkcji jedynie niezbędnej ilości ciepła bez strat. 4. Zastosowanie w ciepłowni miejskiej najnowszych rozwiązań technicznych i technologicznych w celu optymalizacji kosztów produkcji ciepła i zmniejszenia ilości emitowanych gazów i pyłów do powietrza.		Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w strefie	3 etap	2012-2020	wg kosztorysu	środki własne PEC, gmin kredyty bankowe, środki UE
GLM15	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		Starostowie Gliwicki i Mikołowski, Urząd Marszałkowski	3 etap	2012-2020	200 000 zł	Środki budżetowe powiatów, WFOŚiGW
suma kosztów zadań GLM14-GLM15						200 000 zł	
Dotyczy wszystkich gmin strefy							
działania ciągłe i wspomagające							

nr zadania	Działanie naprawcze	Wartość docelowa	Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	Źródło finansowania
GLM16	Wdrożenie, koordynacja i monitoring działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki		Burmistrzowie miast i gmin, Wójtowie gmin, Prezydenci miast, Starostowie powiatów, Marszałek Województwa Śląskiego	3 etap zadanie ciągłe	2012 - 2020	300 000 zł	budżety powiatu, miasta i gmin, NFOŚiGW, WFOŚiGW
GLM17	Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje) kształtowania pozytywnych postaw mieszkańców w odniesieniu do korzystania z transportu publicznego, ścieżek rowerowych, ruchu pieszego, wspólnego podróżowania - carpooling (wskazywanie korzyści społeczno-ekologicznych i ekonomicznych, jak również zagrożeń związanych z ekspansywnym rozwojem komunikacji indywidualnej), kształtowania pozytywnych postaw mieszkańców w odniesieniu do poszanowania energii (racjonalnego korzystania z energii cieplnej i elektrycznej, wskazania możliwości oszczędności energii), możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł energii, uświadamiania mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jaką niesie ze sobą spalanie odpadów w piecach, kotłach domowych		Burmistrzowie miast i gmin, Prezydenci miast, Starostowie powiatów, Wójtowie gmin Marszałek Województwa Śląskiego	3 etap zadanie ciągłe	2012 - 2020	400 000 zł	budżety powiatu, miasta i gmin, NFOŚiGW, WFOŚiGW
GLM18	1. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników zasilanych paliwami takimi jak węgiel wysokiej jakości (wysoka wartość opałowa, mała zawartość popiołu), gaz , olej, miejska sieć ciepłownicza. 2. Projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie		Burmistrzowie miast i gmin, Prezydenci miast, Wójtowie gmin, Marszałek Województwa Śląskiego	3 etap zadanie ciągłe	2012 - 2020	bez kosztów dodatkowych	-

nr zadania	Działanie naprawcze	Wartość docelowa	Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	Źródło finansowania
GLM19	Promocja wprowadzania upraw roślin energetycznych na terenach zrekultywowanych w celu zapewnienia dodatkowego nośnika energii		Burmistrzowie miast i gmin, Prezydenci miast, Starostowie powiatów, Wójtowie gmin	3 etap zadanie ciągłe	2012 - 2020	wg kosztorysów	budżety gmin, środki własne
GLM20	Kontrola składów opału na terenie miast i gmin w zakresie jakości sprzedawanych paliw		Inspekcja Handlowa	3 etap zadanie ciągłe	2012 - 2020	w ramach zadań Inspekcji Handlowej	środki własne, Inspekcja Handlowa
GLM21	Kontrola gospodarstw domowych w zakresie obowiązujących przepisów gospodarki odpadami.		Wójtowie, Burmistrzowie miast i gmin, Prezydenci miast, Straż Miejska	3 etap zadanie ciągłe	2012 - 2020	w ramach zadań urzędów	budżety miast i gmin
GLM22	Kontrola dotrzymywania przez zakłady standardów emisyjnych oraz dopuszczalnych emisji określonych w pozwoleniach		Śląski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	3 etap zadanie ciągłe	2012 - 2020	w ramach zadań WIOŚ	budżet WIOŚ
GLM23	Prowadzenie planów rewitalizacji terenów miejskich i wiejskich obejmujących modernizację budynków miejskich i wiejskich, terenów parków i zieleni zmiany w układzie komunikacyjnym centrów miast, zmiany w infrastrukturze miejskiej zapewniając poprawę komfortu mieszkańców, wyłączenia ruchu poszczególnych ulic miasta w celu zmiany wykorzystania przestrzeni miejskich		Burmistrzowie miast i gmin, Prezydenci miast,	3 etap zadanie ciągłe	2012 - 2020	w ramach zadań UM	budżety miast i gmin
GLM24	Funkcjonowanie i utrzymywanie systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie		Wojewoda Śląski, Marszałek Województwa Śląskiego, WIOŚ	3 etap zadanie ciągłe	2012 - 2020	200 tys. zł/rok	WFOŚiGW, fundusze unijne

nr zadania	Działanie naprawcze	Wartość docelowa	Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	Źródło finansowania
GLM25	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 normę Euro 4 i wyższe; prowadzenie prac budowlanych w sposób ograniczający niezorganizowaną emisję pyłu do powietrza).		Wójtowie, Burmistrzowie miast i gmin, Prezydenci miast, Starostowie Powiatów	3 etap zadanie ciągle	2012 - 2020	w ramach zadań własnych i jednostek podległych burmistrzom i wójtom	-
GLM26	Aktualizacja planów zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe przez gminy należące do strefy		Burmistrzowie, Wójtowie Gmin, prezydenci miast strefy	1 etap	2012	400 000 zł	budżet gmin i miast
GLM31	Monitoring budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego)		Powiatowa Inspekcja Nadzoru Budowlanego	zadanie ciągle	2012 - 2020	w ramach zadań Inspekcji i Nadzoru Budowlanego	budżet Inspekcji i Nadzoru Budowlanego
GLM32	Monitoring pojazdów opuszczających tereny przemysłowe przewożące materiały, które przyczyniają się do powstawania emisji niezorganizowanej.		Policja, Straż Miejska, Straż Gminna	zadanie ciągle	2012-2020	w ramach zadań Policji i Straży Miejskiej i Gminnej	budżety miast, gmin i Policji
GLM33	Monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu		Policja, Straż Miejska, Straż Gminna	zadanie ciągle	2012 - 2020	w ramach zadań Policji i Straży Miejskiej i Gminnej	budżety miast, gmin i Policji
GLM34	Prowadzenie prac związanych z ograniczaniem transportu materiałów pyłących w nieszczelnych pojemnikach		Zarządzający transportem odpadów	Zadania ciągle	2012 - 2020	Bez dodatkowych kosztów	-
GLM35	Zabezpieczanie składowisk przed pyleniem wtórnym		Zarządzający składowiskiem	Zadania ciągle	2012 - 2020	Wg kosztorysu	Budżet zarządzającego składowiskiem
GLM36	Utwardzanie dróg dojazdowych do obiektów przemysłowych w celu zapobiegania emisji wtórnej powodowanej przez transport ciężki		Zarządzający instalacją	Zadania ciągle	2012 - 2020	Wg kosztorysu	Budżet zarządzającego instalacją

nr zadania	Działanie naprawcze	Wartość docelowa	Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	Źródło finansowania
suma kosztów zadań GLM16-GLM26 i GLM31-GLM36						2 700 000 zł	
ograniczenie emisji liniowej							
GLM27	Poprawa stanu technicznego dróg istniejących w powiatach – utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi; modernizacja dróg		Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach, Zarząd Dróg Powiatowych w Mikołowie i Gliwicach		2020	3-7 mln zł/km	budżet województwa, budżet powiatu, miast i gmin, Zarządy Dróg Wojewódzkich, Powiatowych i Miejskich
GLM28	Utrzymanie działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą mokrą)		Zarządy Dróg Miejskich i Gminnych, urzędy miast i gmin	zadanie ciągle	2012 - 2020	200-500 zł/km	Zarządy Dróg Miejskich i Gminnych
szacunkowy koszt zadań GLM27-GLM28						150 000 000 zł	
efekt ekologiczny:				pył PM10		< 1	[Mg/rok]
				B(a)P		0	[kg/rok]
SUMARYCZNE KOSZTY DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH				199 964 500 zł			

\*-średnia kwota przygotowania dokumentu i regulaminu Programu ograniczania niskiej emisji



## **II CZĘŚĆ - OGRANICZENIA I ZADANIA**

### **4. OBOWIĄZKI JEDNOSTEK ZAANGAŻOWANYCH W REALIZACJĘ PROGRAMU**

Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień **Programu ochrony powietrza** dla strefy gliwicko-mikołowskiej jest przeniesienie podstawowych założeń i kierunków działań do wszystkich strategicznych dokumentów i polityk powiatów, gmin i miast. 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 2-12). Poniżej wyszczególniono te obowiązki.

Obowiązki **Starosty Mikołowskiego i Starosty Gliwickiego** w ramach realizacji **Programu ochrony powietrza** to:

1. Gromadzenie sprawozdań z realizacji działań ujętych w Programie przedkładanych przez wójtów i burmistrzów i prezydentów miast.
2. Przedkładanie do Marszałka Województwa Śląskiego sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie według wytycznych ujętych w rozdziale 5.
3. Wzmocnienie kontroli stacji diagnostycznych na terenie strefy.
4. Aktualizowanie i zarządzanie bazą danych o pozwoleniach i zgłoszeniach instalacji mających wpływ na jakość powietrza w powiecie.

Obowiązki **Wójtów gmin Burmistrzów i Prezydentów miast na terenie powiatu** w ramach realizacji **Programu ochrony powietrza** to:

1. Przedkładanie do Starosty powiatu sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie według wytycznych ujętych w rozdziale 5.
2. Opracowanie i kontynuacja Programów Ograniczenia Niskiej Emisji i stworzenie systemu organizacyjnego w celu ich realizacji.
3. Realizacja PONE na terenie gmin i miast poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych.
4. Koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki.
5. Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje).
6. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników zasilanych paliwami takimi jak węgiel wysokiej jakości (wysoka wartość opałowa, mała zawartość popiołu), gaz, olej, miejska sieć ciepłownicza.
7. Projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie.
8. Kontrola gospodarstw domowych w zgodzie z aktualnymi przepisami o utrzymaniu czystości w gminach.
9. Przestrzeganie zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach.
10. Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych.
11. Aktualizacja Planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Tabela 2 - 13 Zestawienie obowiązków i jednostek odpowiedzialnych za ich realizację (źródło: opracowanie własne)

Nazwa jednostki odpowiedzialnej	Obowiązek
Gminy: Mikołów, Orzesze, Łaziska Górne, Knurów, Pyskowice, Gierałtowice i Ornontowice	Opracowanie i kontynuacja Programów Ograniczenia Niskiej Emisji i stworzenie systemu organizacyjnego w celu ich realizacji. Realizacja PONE na terenie gmin i miast poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych.
Starosta: gliwicki i mikołowski	Przedkładanie do Marszałka Województwa Śląskiego sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie według przedstawionych wytycznych w części ogólnej.
Burmistrzowie i Prezydenci wszystkich miast	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego; <ul style="list-style-type: none"> <li>wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji”;</li> <li>projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie;</li> </ul> Koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki. Aktualizacja Planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
Burmistrzowie miast i gmin, starostowie powiatów, Marszałek Województwa Śląskiego	Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje);
Wójtowie i burmistrzowie wszystkich miast i gmin	Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach. Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych.

#### Obowiązki Inspekcji Handlowej

Kontrola składów opału na terenie strefy w zakresie jakości sprzedawanych paliw.

#### 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 PM10 ma tzw. powszechne korzystanie ze środowiska, czyli takie, które związane jest z zaspokojeniem potrzeb osobistych i gospodarstwa domowego.

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

Mimo że wykazano, iż udział źródeł powierzchniowych jest największy, nie należy zapominać o podmiotach gospodarczych nie podlegających obowiązkowi uzyskania pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza.

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

W strefie gliwicko mikołowskiej należy wyeliminować problem emisji niezorganizowanej przez podmioty korzystające ze środowiska. Ze względu na specyfikę strefy może wystąpić problem emisji niezorganizowanej (hałdy). W ramach realizacji tego zadania podmioty korzystające ze środowiska powinny:

- prowadzić prace związane z ograniczeniem transportu materiałów pyłących w nieszczelnych pojemnikach,
- zarządcy składowisk powinni odpowiednio zabezpieczać je przed pyleniem oraz
- utwardzenie dróg dojazdowych do obiektów przemysłowych w celu zapobiegania emisji wtórnej powodowanej przez transport ciężki.

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.

Wójtowie gmin, burmistrzowie i prezydenci miast zobowiązani są do sporządzania sprawozdań z realizacji działań naprawczych w danym roku i przekazywania ich w terminie do dnia 15 marca każdego roku (za rok poprzedni) do starostów powiatów. Starostowie powiatów oraz prezydenci miast na prawach powiatu zobowiązani są do przekazywania sprawozdań do Marszałka Województwa Śląskiego w terminie do dnia 15 kwietnia każdego roku. Wzór sprawozdań z realizacji Programu został określony w rozdziale 5 *Części I Zagadnień ogólnych Programu*. Wójtowie gmin, burmistrzowie i prezydenci miast wypełniają sprawozdania w zakresie istniejących obiektów. Prezydenci miast na prawach powiatu - w zakresie istniejących i nowych (oddawanych do użytkowania) obiektów. Starostowie powiatów wypełniają sprawozdania w zakresie nowych (oddawanych do użytkowania) 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 Ograniczania Niskiej Emisji. Sprawozdanie dla istniejących budynków oraz w zakresie nowych obiektów budowlanych powinno obejmować podział na jednostki bilansowe określone szczegółowo dla strefy.

Do sprawozdań należy załączyć:

- sprawozdania otrzymane z gmin z terenu powiatu,
- 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 2-14 Średnie wskaźniki efektu ekologicznego wymiany kotłów, termomodernizacji dla strefy gliwicko-mikołowskiej  
(źródło: opracowanie własne)

lp.	rodzaj działania naprawczego	efekt ekologiczny - zmniejszenie emisji pyłu zawieszonego PM10	
		Powiat gliwicki	Powiat mikołowski
		[g/m <sup>2</sup> powierzchni użytkowej lokalu*rok]	
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	281,95	270,19
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	309,38	296,48
3	termomodernizacja	117,6	112,69
4	podłączenie do sieci ciepłej	335,99	321,98
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opal. brykietami)	294,42	282,14
6	wymiana kotłów węglowych na gazowe	335,57	321,58
7	wymiana kotłów węglowych na olejowe	333,33	319,32
8	wymiana kotłów węglowych na elektryczne	335,99	321,98
9	alternatywne (np. kolektory)	25,87	24,79

Efekt policzony przy założeniu średniej powierzchni lokalu (mieszkania) 73,6 m<sup>2</sup> w strefie gliwicko-mikołowskiej.

### III CZĘŚĆ - UZASADNIENIE

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

##### 6.1. Charakterystyka strefy

**Strefa gliwicko-mikołowska** przylega od wschodu i północnego wschodu do Aglomeracji Górnośląskiej i strefy tarnogórsko-będzińskiej, od południa do strefy raciborsko-wodzisławskiej, Aglomeracji Rybnicko-Jastrzębskiej i strefy bieruńsko-pszczyńskiej, a od zachodu do województwa opolskiego powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego.

W jej skład wchodzi dwa powiaty ziemskie: gliwicki i mikołowski.

Powiat gliwicki składa się z 8 gmin: Knurów, Pyskowice, Sośnicowice, Toszka, Rudzińca, Wielowice, Pilchowice i Gierałtowice.

Powiat mikołowski składa się z gmin: Mikołów, Orzesze, Łaziska Górne, Wry i Ornontowice

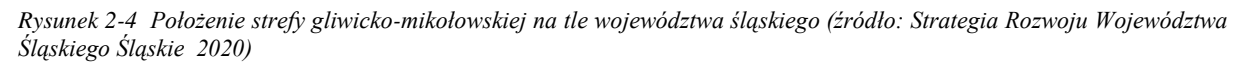
Strefa gliwicko-mikołowska zajmuje powierzchnię 895 km<sup>2</sup> i jest zamieszkała przez ok. 207 tys. osób. W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące ludności, powierzchni w omawianej strefie.

Tabela 2-15 Zestawienie charakterystyki demograficznej i podziału administracyjnego strefy (źródło: Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym, stan na 31 grudnia 2009 r., Główny Urząd Statystyczny)

strefa/jednostka administracyjna	ludność ogółem	ludność w miastach	ludność na wsi	powierzchnia	gęstość zaludnienia
				[km <sup>2</sup> ]	[osób/km <sup>2</sup> ]
<b>strefa gliwicko-mikołowska</b>	<b>206 748</b>	<b>143 608</b>	<b>63 140</b>	<b>897,0</b>	<b>570</b>
<b>powiat gliwicki</b>	114 093	63 456	50 637	664	172
miasto Knurów	39 207	39 207	0	34	1 153
miasto Pyskowice	19 048	19 048	0	31	614
gmina Gierałtowice	10 795	0	10 795	38	284
gmina Pilchowice	10 590	0	10 590	70	151
gmina Rudziniec	10 602	0	10 602	159	67
gmina Sośnicowice	8 436	1 709	6 727	116	73
Sośnicowice - miasto	1 709	1 709	0	11	155
Sośnicowice - obszar wiejski	6 727	0	6 727	105	64
gmina Toszek	9 416	3 492	5 924	100	94
Toszek - miasto	3 492	3 492	0	10	349
Toszek - obszar wiejski	5 924	0	5 924	90	66
gmina Wielowieś	5 999	0	5 999	116	52
<b>powiat mikołowski</b>	92 655	80 152	12 503	233	398
miasto Łaziska Górne	22 088	22 088	0	20	1 104
miasto Mikołów	38 974	38 974	0	79	493
miasto Orzesze	19 090	19 090	0	84	227
gmina Ornontowice	5 715	0	5 715	15	381
gmina Wry	6 788	0	6 788	35	194

Na poniższym rysunku przedstawiono położenie omawianej strefy na tle województwa śląskiego.







## **Topografia i ukształtowanie terenu**

Większa część strefy gliwicko-mikołowskiej znajduje się w obrębie kotlin – Raciborskiej Oświęcimskiej, gdzie przeważają płaskie wysoczyzny przywyzynne rozcięte dolinami rzeczny. Na zachodzie do wysoczyzn Kotliny Raciborskiej przylega piaszczysta równina Niecki Kozielskiej, porośnięta zwartymi kompleksami leśnymi. Tereny zalesione występują również na południowym skraju strefy Kotliny Oświęcimskiej. Okolice Mikołowa, Pyskowic i Toszka położone są na Wyżynie Śląskiej, o pagórkowatej rzeźbie terenu. Północny skraj strefy w rejonie Wielowsi znajduje się na Równinie Opolskiej, będącej częścią Niziny Śląskiej. W rejonie Knuruwa i Ornontowic obserwuje się daleko posuniętą degradację terenu, spowodowaną podziemną eksploatacją węgla, a także działalnością przemysłową w rejonie Łazisk i Mikołowa. Tereny rolnicze znajdują się na obrzeżu miasta Gliwic, głównie w gminach Gierałtówice i Pilchowice. Do doliny rzeki Bierawki od południowego zachodu przylega północny fragment parku krajobrazowego „Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich”. W południowej i środkowej części strefy występują warunki niesprzyjające rozpraszaniu zanieczyszczeń powietrza, co jest efektem zróżnicowania hipsometrycznego powierzchni terenu, a także znacznej gęstości zabudowy mieszkalno-usługowej z licznymi źródłami niskiej emisji.

## **Klimat**

W strefie gliwicko-mikołowskiej średnie miesięczne usłonecznienie rzeczywiste jest najniższe w styczniu i wynosi minimum 40 godzin. Najwyższe usłonecznienie rzeczywiste wynosi ponad 200 godzin, co stanowi najwyższą wartość w całym badanym obszarze.

Ze względu na zmienność średnich przestrzennych temperatur powietrza w ciągu roku w strefie można przyjąć, że temperatura wynosi  $+7,5^{\circ}\text{C}$ . Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, najchłodniejszym styczeń. Opady kształtują się w granicach 727 mm rocznie. Wiatry są słabe i bardzo słabe (średnio 3-3,5 m/s), głównie z kierunku zachodniego.

## **Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna**

Podstrefa Gliwicka zlokalizowana jest na terenie czterech gmin położonych w Województwie Śląskim: Gminy Gliwice, Gminy Zabrze, Gminy Knurów i Gminy Lubliniec oraz sześciu gmin znajdujących się w sąsiednim Województwie Opolskim: Strzelce Opolskie, Ujazd, Kędzierzyn - Koźle, Krapkowice, Gogolin oraz Kietrz. Aktualnie Podstrefa obejmuje obszary o łącznej powierzchni 981 hektarów. Dotychczas zostało sprzedanych ponad 380 ha gruntów. Nabywcami są firmy polskie jak również zagraniczne. Część już wybudowała swoje zakłady, między innymi: największy z nich General Motors Manufacturing Poland (General Motors) inne firmy z branży motoryzacyjnej: włoski Autorobot Strefa, Plastal, niemiecki HP Polska oraz Sils Centre Gliwice, amerykańskie TRW Automotive, Tenneco Automotive, polski JMS oraz NGK Ceramics Polska-japoński producent wkładów ceramicznych do filtrów do silników wysokoprężnych. firmy branży budowlanej: włoska Mapei produkująca chemię budowlaną, hiszpańska Roca produkująca ceramikę sanitarną, austriacki Semmelrock Stein+Design produkujący brukową kostkę betonową. firmy innych branż: Hiszpański Mecalux, producent systemów magazynowych, FPG-Francuska fabryka elementów plastikowych, irlandzki Oasis East producent dystrybutorów wody, polski Kalmet-producent wyrobów ze stali i Metar producent części zamiennych oraz urządzeń małej mechanizacji, Sest Luve Polska-włoska fabryka elementów chłodniczych, BMT i Opinion Strefa Druku-polskie drukarnie wielkoformatowe, portugalski Martifer Polska-producent konstrukcji stalowych, austriacki Maco Polska i niemiecki Rehau-usługi magazynowe i logistyczne, polski Kalmet Trans-usługi spedycyjne, niemiecki Kirchhoff Polska Assembly-firma branży motoryzacyjnej.

## **Obszary chronione**

Na terenie omawianej strefy wyróżniono poniższe obszary chronione:

- Parki krajobrazowe:

- PK "Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich";

- Obszary chronionego krajobrazu:

- Potok Ornontowicki z dopływami,
- Dolina Jamny,
- Potok Leśny z dopływami,
- Potok z Bujakowa z dopływami,
- Potok Łąkowy z dopływami,
- Potok Od Solami z dopływami.

- Rezerwaty przyrody:

- Rezerwat przyrody Hubert,
- Las Dąbrowa

- Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe:

- Źródła Kłodnicy,
- Żabie Doły,
- Uroczysko Buczyzna,
- Kamieniołom Mokre,
- Wzgórze Kamionka,
- Projektowany zespół przyrodniczo-krajobrazowy na terenie Kamiennej Góry<sup>2</sup>,
- Projektowany zespół przyrodniczo-krajobrazowy na Wierzysku i Górze św. Jana<sup>3</sup>.

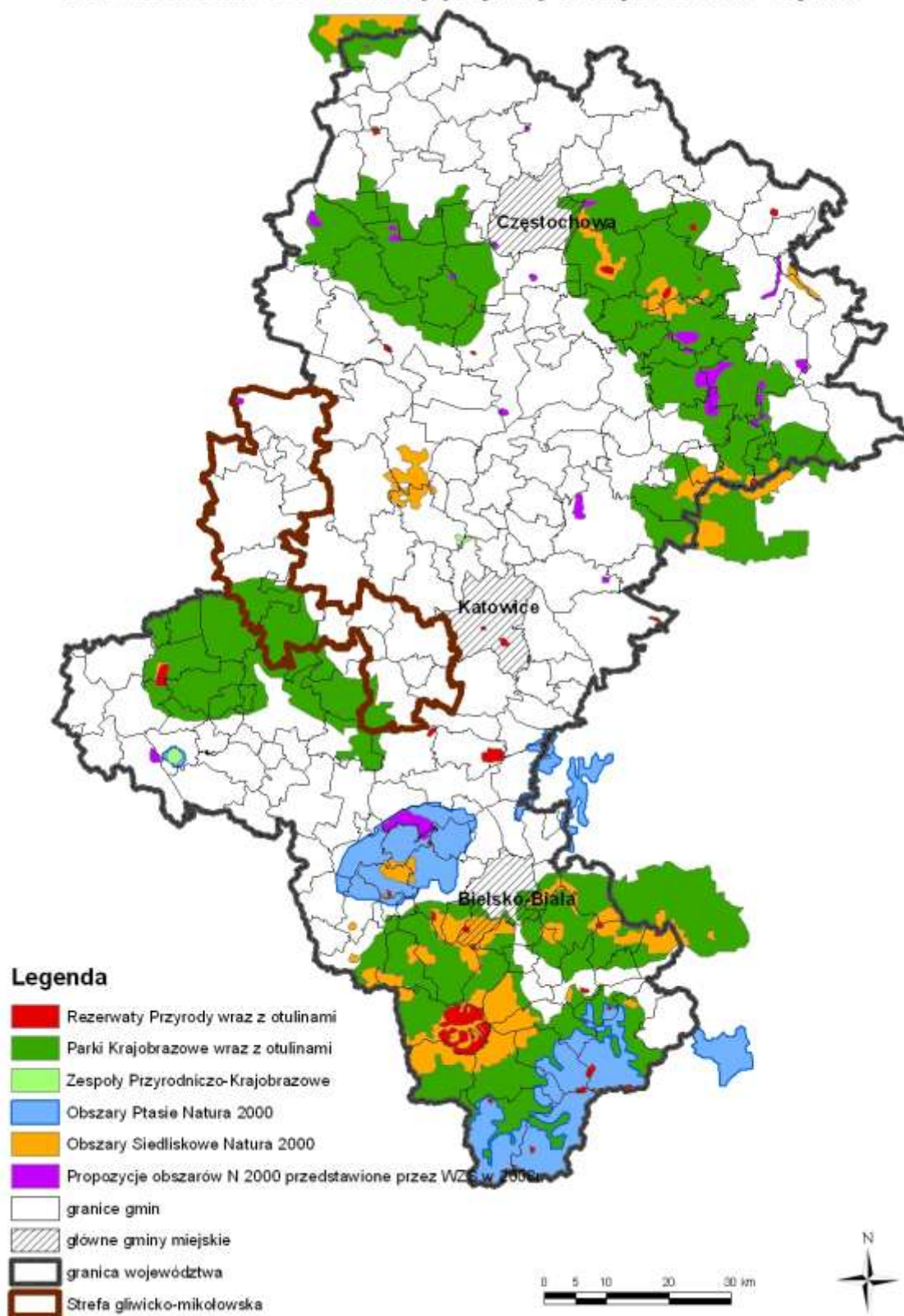
Na poniższym rysunku przedstawiono lokalizację obszarów parków krajobrazowych oraz rezerwatów przyrody wchodzących w skład omawianej strefy oraz na terenie województwa śląskiego.

---

<sup>2</sup> źródło: Program Ochrony Środowiska dla Miasta Łaziska Górne na lata 2004-2015

<sup>3</sup> j.w.

## Rozmieszczenie form ochrony przyrody w województwie śląskim



Rysunek 2-5 Parki krajobrazowe i rezerваты przyrody na terenie strefy gliwicko-mikołowskiej oraz na terenie województwa śląskiego (źródło: opracowanie własne)

## 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 powiatów i gmin w strefie zobrazuje możliwości i wytyczne stawiane przez gospodarkę przestrzenną a mające wpływ na proponowane działania naprawcze.

Tabela 2-16 Uwarunkowania wynikające ze studiów zagospodarowania przestrzennego miast wchodzących w skład strefy gliwicko-mikołowskiej (źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych).

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Istotne/strategiczne dla ochrony powietrza kierunki działań
Pyskowice/gmina miejska	Uchwała nr VIII/86/2003 Rady Miejskiej w Pyskowicach z dnia 23.04.2003 r.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ograniczenie wznoszenia kotłowni oraz innych źródeł energii cieplnej bazujących na nieekologicznych procesach spalania.</li> <li>2. Stosowanie czystych nośników energii dla celów grzewczych i przygotowania posiłków, poprzez zastosowanie najnowocześniejszych dostępnych technologii i urządzeń.</li> <li>3. Zakazuje się realizacji i użytkowania obiektów budowlanych i urządzeń, uciążliwych dla sąsiednich terenów.</li> <li>4. Zakazuje się realizacji i użytkowania obiektów budowlanych i urządzeń emitujących zanieczyszczenia w ilościach przekraczających wartości dopuszczalne, określone w przepisach ochrony środowiska i zdrowia ludzi.</li> <li>5. Zakazuje się lokalizacji na całym obszarze objętym planem obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży ustalonej w art.10 ust.1 pkt.1 ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym.</li> <li>6. Zakazuje się realizacji stacji paliw płynnych i gazowych oraz stacji bazowych telefonii komórkowej.</li> <li>7. Zakazuje się gromadzenia odpadów z wyjątkiem odpadów wytworzonych w wyniku działalności prowadzonej na własnym terenie, przeznaczonych do wykorzystania na tym terenie; z zastrzeżeniem, że okres gromadzenia takich odpadów nie może być dłuższy niż wynika to z obowiązujących przepisów szczególnych z zakresu gospodarki odpadami.</li> <li>8. Zakazuje się składowania odpadów, w tym niebezpiecznych dla środowiska.</li> <li>9. Stosowanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku zamiast opalania nieuszlachetnionym węglem do czasu realizacji systemu c.o.</li> </ol>
Sośnicowice/gmina miejsko-wiejska	Uchwała Nr XXIII/217/2005 Rady Miejskiej w Sośnicowicach z dnia 22.03.2005r.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zakaz wysypywania, zakopywania i wylewania odpadów lub innego zanieczyszczania wód, gleby oraz powietrza, w rozumieniu przepisów odrębnych.</li> <li>2. W wyniku powierzchniowej eksploatacji kopalin pospolitych (nieczynne piaskownie i żwirowiska), na których nastąpiła naturalna sukcesja roślinna i ustala się, istotne jest by w ich granicach obowiązywał zakaz zmiany ukształtowania terenu oraz ochrona istniejącej szaty roślinnej, za wyjątkiem ustaleń dopuszczonych w planie.</li> <li>3. Ustala się zasadę grupowania wszelkich sieci infrastruktury technicznej dla maksymalnego ograniczenia ilości tras i linii sieciowych.</li> <li>4. Obowiązuje kształtowanie wszelkich obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej w sposób niezmniejszający walorów architektonicznych i krajobrazowych terenów zainwestowanych (w miarę możliwości unikanie tras napowietrznych, prowadzenie podziemne sieci grupowanych w zbiorczych kanałach).</li> <li>5. Ochrona i kształtowanie krajobrazu terenów otwartych, w tym przede wszystkim: w strefie obniżeń terenów cieków wodnych i w strefie przybrzeżnej lasu.</li> <li>6. Stosowanie technologii grzewczych wykorzystujących</li> </ol>

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Istotne/strategiczne dla ochrony powietrza kierunki działań
		ekologiczne źródła energii; nakaz ten dotyczy odpowiednio rozbudowy i modernizacji obiektów istniejących.
Toszek/gmina miejsko-wiejska	Uchwała Nr XVI/174/2004 Rady Miejskiej w Toszku z dnia 21 maja 2004r.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Położenie obszaru objętego planem na Wyżynie Śląskiej (w jej północno-zachodniej części), występowanie dużych arealów pól oraz terenów łąk i pastwisk, nakazuje utrzymanie otwartych terenów rolnych.</li> <li>2. Zakaz realizacji i użytkowania obiektów budowlanych i urządzeń, uciążliwych dla sąsiednich terenów.</li> <li>3. Zakaz realizacji i użytkowania obiektów budowlanych i urządzeń emitujących zanieczyszczenia w ilościach przekraczających wartości dopuszczalne, określone w przepisach ochrony środowiska (w tym zdrowia ludzi).</li> <li>4. Zakaz realizacji obiektów handlowych o powierzchni sprzedażowej powyżej ustalonej w art. 10 ust. 1 pkt 1 ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym.</li> <li>5. Zakaz gromadzenia odpadów z wyjątkiem odpadów wytworzonych w wyniku działalności na własnym terenie, przeznaczonych do wykorzystania na tym terenie; z zastrzeżeniem, że okres gromadzenia takich odpadów nie może być dłuższy niż wynika to z obowiązujących przepisów szczególnych z zakresu gospodarki odpadami.</li> <li>6. Zakaz składowania odpadów, w tym niebezpiecznych dla środowiska.</li> <li>7. Zakaz nieuzasadnionej likwidacji wysokiego drzewostanu.</li> <li>8. Ograniczenie wznoszenia kotłowni oraz innych źródeł energii cieplnej bazujących na nieekologicznych procesach spalania.</li> <li>9. Zalecenie stosowania czystych nośników energii dla celów grzewczych i przygotowania posiłków, poprzez zastosowanie najnowocześniejszych dostępnych technologii i urządzeń.</li> </ol>
Łaziska Górne-miasto	Uchwała Nr XLV/316/01 Rady Miejskiej w Łaziska Górnych z dn. 11.12.01 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu Łaziska Średnie w Łaziskach Górnych	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dla potrzeb zabudowy mieszkaniowej, będą w pierwszym rzędzie wykorzystywane obszary o korzystnym topoklimacie, pozostałe po ograniczeniu zagrożeń sozologicznych – ze strony hałdy, huty i elektrowni.</li> <li>2. Wymieniona hałda „Skalny” zostanie zagospodarowana jako teren parkowy z przewagą (ponad 60%) zieleni drzewiastej. Płaska wierzchołowa tej hałdy o powierzchni wynoszącej ok. 3,4 ha, zostanie pokryta zadrzewieniem na co najmniej 80% obszaru co zwiększy efekty klimatotwórcze tego wypiętrzenia</li> <li>3. Fragment drzewostanu alejowego przy ul. Sikorskiego oznaczony na Rysunku Planu – Zagospodarowanie Przestrzenne, będzie otoczony formą ochrony polegającej na wykonywaniu stałych zabiegów pielęgnacyjnych</li> <li>4. W przypadkach uzasadnionych dopuszcza się zmianę funkcji terenów parkingowych KSp i KSg na inną, nieuciążliwą dla środowiska.</li> </ol>
Mikołów-miasto	Załącznik do uchwały RM XXXV/540/2005 Przystąpiono do opracowania "Studium kierunków i uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego miasta Mikołowa" Uchwała nr XXXI/574/2009 Rady Miejskiej w Mikołowie z dnia 24.04.2009 r.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dążenie do zamiany pieców węglowych na proekologiczne źródła ciepła.</li> <li>2. Możliwość lokalizowania terenów do zalesiania szczególnie w pobliżu kompleksów leśnych oraz należy opracować „plany zalesiania” pod kątem powiększania zbiorowisk leśnych.</li> <li>3. Uwzględnić ewentualne miejsca przeznaczone do prowadzenia działalności w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów.</li> <li>4. Podjąć kwestię „dzikich wysypisk”.</li> <li>5. Należy wyznaczyć tereny przeznaczone pod inwestycje mogące znacząco oddziaływać na środowisko tak, żeby nie stanowiły uciążliwości zapachowej, hałasu, zanieczyszczenia powietrza dla zabudowy mieszkaniowej i miejsc</li> </ol>



Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Istotne/strategiczne dla ochrony powietrza kierunki działań
		<p>przebywania dzieci i młodzieży.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Uwzględnić informacje o starodrzewie.</li> <li>7. Ochrona przed skażeniami powietrza, gleb, wód podziemnych i powierzchniowych poprzez przebudowę przeciążonego i ograniczającego sprawność transportową systemu drogowego.</li> <li>8. Rozbudowa lokalnego układu drogowego i poprawa stanu technicznego istniejących odcinków dróg, jak również dążenie do odpowiedniego i płynnego powiązania układu lokalnego z głównym szkieletem komunikacyjnym miasta.</li> <li>9. Ochrona terenów otwartych, dolin i koryt rzecznych.</li> <li>10. Rozbudowa ekosystemów nie naruszanie ich ciągłości poprzez tworzenie barier technicznych.</li> <li>11. Przebudowa przeciążonego ograniczającego sprawność transportową systemu drogowego.</li> <li>12. Ochrona rolniczej przestrzeni produkcyjnej, kontynuacja funkcji rolniczej z możliwością i wskazaniem przekształceń specjalizacyjnych na jej obrębie.</li> <li>13. Ograniczenia niskiej emisji poprzez stosowanie w lokalnych kotłowniach i indywidualnych instalacjach co paliw i urządzeń ekologicznych.</li> <li>14. Modernizacja sieci gazowej w centrum miasta.</li> <li>15. Przebudowa i zapewnienie właściwych standardów obsługi ruchu, zarówno lokalnego, jak i tranzytowego podstawowego systemu drogowo- ulicznego.</li> <li>16. Przekształcenie istniejącego układu obwodnic miasta w zamkniętą obwodnicę śródmieścia poprzez dobudowanie od strony południowo-zachodniej zamknięcia obwodnicy na pograniczu Mikołowa i Łazisk Górnych.</li> <li>17. Zróżnicowanie warunków komunikacyjnych poprzez wprowadzenie dla obszaru centralnego priorytetu ruchu pieszego i komunikacji publicznej.</li> </ol>
Orzesze-miasto	<p>Obecna edycja „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Orzesze – kierunki polityki przestrzennej” Orzesze 2002r. jest na bazie sporządzonego wcześniej studium przyjętego uchwałą nr XVI/141/2000 Rady Miejskiej Orzesze z dnia 16 lutego 2000r.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poprawa warunków ruchu na sieci drogowo-ulicznej (wyeliminowanie kolizyjnych skrzyżowań, modernizacje dróg istniejących oraz wykonanie niezbędnych połączeń).</li> <li>2. Poprawa warunków przeprowadzenia przez miasto ruchu tranzytowego (wniesienie do struktury miasta tras o charakterze krajowym i wojewódzkim jako hipotez projektowych).</li> <li>3. Zmniejszenie uciążliwości układu komunikacyjnego dla mieszkańców (emisji spalin i hałasu).</li> <li>4. Zmniejszenie uciążliwości systemu dla środowiska poprzez propagowanie i wprowadzanie nowych technologii spalania oraz stosowanie paliw ekologicznych „czystych”.</li> <li>5. Zwiększenie udziału w strukturze zużycia gazu w mieście.</li> <li>6. Stworzenie hierarchicznego funkcjonalnie układu drogowo – ulicznego, w którym tranzytowy ruch samochodowy prowadzony jest drogami zewnętrznymi – krajowymi i wojewódzkimi.</li> <li>7. Budowa układu dróg i ścieżek rowerowych, będących pożądaną ruchowo i ekologicznie alternatywą dla ruchu samochodowego.</li> <li>8. Budowa głównego węzła przesiadkowego komunikacji zbiorowej.</li> <li>9. Eliminacja źródeł ciepła powodujących niską emisję zanieczyszczeń i wprowadzanie proekologicznych indywidualnych systemów grzewczych.</li> </ol>



## 7. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA I EKOLOGICZNA INSTALACJI I URZĄDZEŃ

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

Emisja zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych zależy w największym stopniu od stosowanego procesu technologicznego oraz rodzaju i jakości urządzeń ograniczających tę emisję do środowiska. Decydującymi czynnikami, jeśli chodzi o stopień uciążliwości dla otoczenia, jest oczywiście wielkość, poziom nowoczesności, stan techniczny oraz lokalizacja źródeł emisji.

Źródła punktowe rozumiane są jako duże instalacje spalania paliw oraz źródła technologiczne mające znaczny udział w emitowaniu zanieczyszczeń. W inwentaryzacji punktowych źródeł emisji zanieczyszczeń uwzględniono emitory mające istotny wpływ na wielkość emisji analizowanych zanieczyszczeń.

Na terenie powiatów gliwickiego i mikołowskiego w ramach inwentaryzacji źródeł punktowych uwzględniono 21 największych jednostek organizacyjnych, posiadających źródła spalania energetycznego (kotły i piece) oraz inne źródła powodujące emisje do powietrza pyłu zawieszonego PM10.

Największy wpływ na wielkość emisji pyłu zawieszonego PM10 na obszarze strefy w 2009 roku miały Elektrownia Łaziska S.A. należąca do koncernu TAURON WYTWARZANIE S.A. (54% emisji pyłu zawieszonego PM10) i Przedsiębiorstwo Energetyczne MEGAWAT Sp. z o.o. Szczygłowice w Knurowie (18,7% emisji pyłu zawieszonego PM10).

Tabela 2-17 Emisja pyłów ze źródeł punktowych w strefie gliwicko-mikołowskiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT)

Powiat	Emisja pyłów [Mg/rok]
gliwicki	260,44
mikołowski	683,77
<b>Razem</b>	<b>944,21</b>

Tabela 2 - 18 Zestawienie największych zakładów na terenie strefy gliwicko – mikołowskiej w 2009 roku (źródło: baza emisji SOZAT)

Zakład	pył PM10 [Mg/rok]	Udział [%]	X[m]	Y[m]
Huta Szkła "Orzesze" (obecnie POL-AM-PACK z Krakowa)	51,01	5,4%	254678	484259
Kompania Węglowa S.A, Oddział KWK "Knurów"	5,83	0,6%	261140	476900
Idea 98 - Pystkowice	52,43	5,6%	281939	472748
J&P Avax Oddział w Polsce Knurów	1,82	0,2%	261099	477117
Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Mikołów Sp, z o.o,	33,03	3,5%	256096	492370
MIFAMA S.A,	1,14	0,1%	256072	492204
FPM	1,39	0,1%	256390	492703
Gliwicka Spółka Węglowa S.A, Kopalnia Węgla Kamiennego Szczygłowice	11,00	1,2%	257867	473993

Kopalnia Węgla Kamiennego "Budryk" S.A,	4,60	0,5%	256227	482841
Fabryka Ceramiki Budowlanej Wacław Jopek Sp, z o.o,	8,54	0,9%	267621	462212
Zakłady Przeróbcze Surowców Chemicznych "MIKROGRAN" Sp, z o.o,	5,00	0,5%	254063	485832
Przedsiębiorstwo Energetyczne MEGAWAT Sp, z o.o, Zakład Z-3 Szczygłowice	176,90	18,7%	257756	474058
Z.C.P."CARBO-ENERGIA" Sp, z o.o. Kotłownia przy Szybie VI KWK Bielszowice	5,54	0,6%	261221	487760
Zakład Inżynierii Miejskiej Sp z o.o, Kotłownia "Grażyński"	19,36	2,1%	255122	493803
Huta Łaziska S.A,	36,00	3,8%	251578	488245
Przedsiębiorstwo Transportu Kolejowego, Zakład Napraw i Utrzymania Taboru	0,38	0,0%	275068	474885
Nkt Cables Warszawice Sp. z o.o.	2,74	0,3%	236171	479095
TAURON WYTWARZANIE S.A. Elektrownia ŁAZISKA	511,04	54,1%	251837	488764
Tektura	7,92	0,8%	256066	492581
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "AGROMAS" Sp, z o.o,	0,79	0,1%	273267	462844
Zakład Produkcji Ciepła "Żory" Sp, z o.o, Ciepłownia "Budryk"	7,73	0,8%	256303	482431
<b>Razem</b>	<b>944,22</b>	<b>100%</b>		

Charakterystykę największych źródeł emisji pyłu PM10 przedstawiono niżej.

#### **TAURON WYTWARZANIE SA Elektrownia „ŁAZISKA”**

Elektrownia „Łaziska” jest zawodową elektrownią cieplną, kondensacyjną, pracującą w układzie blokowym z zamkniętym obiegiem chłodzenia. W produkcji energii wykorzystuje się proces energetycznego spalania węgla kamiennego. Łączna moc cieplna elektrowni liczona z wartości opałowej paliwa na wejściu do instalacji wynosi 2920 MWt. Łączna moc elektryczna: 1155 MWe.

W elektrowni eksploatowanych jest sześć kotłów pyłowych: cztery kotły typu OP-650k o wydajności maksymalnej 650 Mg pary/h i mocy cieplnej brutto 560 MWt o i dwa kotły typu OP-380k o wydajności maksymalnej 380 Mg pary/h i mocy cieplnej brutto 340 MWt. Wytwarzanie energii elektrycznej odbywa się w sześciu turbinach: w czterech turbinach (3x 225 MWe + 1x 230 MWe)

współpracujących z kotłami OP-650k i w dwóch turbinach (2x 125 MWe) współpracujących z kotłami OP-380k. Moc stacji ciepłowniczej przekazującej ciepło dla odbiorców lokalnych wynosi 196 MWt.

W elektrowni stosuje się węgiel kamienny jako paliwo podstawowe dla kotłów OP-650. Jednocześnie z węglem stosowana może być biomasa w postaci zrębków drewna (spalanie mieszaniny węgla kamiennego i biomasy wprowadzano od 2004 r. i zakłada się, że docelowo ma ono stanowić 10 % produkcji energii elektrycznej). Jako paliwo rozpałkowe stosowany jest olej opałowy (mazut).

Głównymi źródłami emisji pyłów do powietrza są wspomniane kotły pyłowe, w których następuje energetyczne spalanie paliw. Gazy odlotowe z dwóch kotłów OP-380k, po odpyleniu w filtrach tkaninowych (stężenie pyłu na wylocie do  $50 \text{ mg/Nm}^3$ ) i odsiarczeniu metodą NID, wprowadzane są do powietrza jednoprzewodowym emitorem E1 o wysokości  $h=160\text{m}$  i średnicy  $d=4,5\text{m}$ . Gazy odlotowe z czterech kotłów OP-650k po odpyleniu w elektrofiltrach i odsiarczeniu w IOS odprowadzane są do powietrza dwuprzewodowym emitorem E2 o wysokości  $h=200 \text{ m}$  i średnicy każdego z wylotów  $d=6,5 \text{ m}$ .

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, z którego pylenie 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. 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. Proces ten jest regulowany Instrukcją załadunku popiołu ze zbiornika retencyjnego.

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

Instalacja spalania paliw w Elektrowni „Łaziska” posiada pozwolenie zintegrowane.

### **Przedsiębiorstwo Energetyczne Megawat Sp. z o. o.**

Przedsiębiorstwo energetyczne MEGAWAT Sp. z o. o. jest firmą produkcyjno – handlowo - usługową, specjalizującą się w branży ciepłowniczej i energetycznej. Podstawową działalnością spółki jest wytwarzanie, przesyłanie, dystrybucja i obrót energią elektryczną oraz ciepłą. Oprócz tego spółka prowadzi działalność w zakresie świadczenia usług w zakresie remontów, montażu i demontażu oraz nadzoru i obsługi technicznej maszyn energetycznych i elektroenergetycznych, sprzedaż hurtowa paliw stałych, ciekłych, gazowych i produktów pochodnych oraz sprzedaż hurtową odpadów i złomu.

Ponadto na terenie strefy znajdują się inne zakłady które zostały uwzględnione w bazie emisji a emisja z tych zakładów przyjęta do obliczeń rozprzestrzenienia pyłu PM10. np. zakład przemysłowy Huta „ŁAZISKA” S.A wyspecjalizowany w produkcji żelazostopów - niezbędnych w procesach stalowniczych i odlewniczych (Obsługą tych procesów zajmuje się RE Alloys (po zmianie nazwy dawna Huta Łaziska Żelazostopy). Istotnym w całości emisji ze źródeł punktowych są Hałdy Skalny i Waleska należące do KWK Bolesław Śmiały, z których emisja pyłu zaliczana jest do emisji niezorganizowanej.

## **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. Charakterystyka źródeł powierzchniowych emisji na

terenie powiatów strefy gliwicko-mikołowskiej wymaga przeanalizowania zasięgu systemów ciepłowniczych na terenie poszczególnych powiatów i miast oraz systemu zasilania i wykorzystania gazu do celów grzewczych.

Zaopatrzenie w energię ciepłą na terenie strefy gliwicko-mikołowskiej oparte jest o zróżnicowane lokalne źródła ciepła:

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

W zakresie pyłu zawieszonego PM10 głównymi źródłami emisji są kotłownie i paleniska opalane paliwami stałymi (głównie węglem i drewnem). Zalicza się do nich niewielkie kotłownie oraz piece węglowe (piece ceramiczne oraz węglowe trzony kuchenne). Szacuje się, że w powiecie gliwickim średnio nadal ponad 76%, a w powiecie mikołowskim około 89% zapotrzebowania na ciepło mieszkańców pokrywane jest poprzez spalanie paliw stałych w indywidualnych paleniskach. 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 ciepłnej, wymiana paleniska na kocioł gazowy lub zastosowanie ogrzewania elektrycznego.

#### Sieć gazowa

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

Tabela 2-19. Charakterystyka sieci gazowej w gminach i powiatach strefy gliwicko mikołowskiej w 2009 r. (źródło: dane z GUS [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl))

Jednostka terytorialna	Czynne połączenia do budynków	Ilość mieszkań ogółem	Odbiorcy gazu	Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	Udział mieszkań ogrzewanych gazem w ogólnej ich liczbie
	[sztuk]	[gosp. dom.]	[gosp. dom.]	[gosp. dom.]	[tys. m <sup>3</sup> ]	%
<b>Powiat gliwicki</b>	4 812	38 591	17 611	2 565	2 658,5	6,65%
Knurów	1 292	14 112	10 401	448	392,1	3,17%
Pyskowice	1 481	6 719	5 800	1 585	1 519,70	23,59%
Gierałtowice	521	3 762	77	60	86	1,59%
Pilchowice	141	3 440	117	99	156,8	2,88%
Rudziniec	155	3 441	32	28	33,8	0,81%
Sośnicowice	51	2 476	38	38	55	1,53%
Toszek	436	3 051	880	201	324,9	6,59%
Wielowieś	735	1 590	266	106	90,2	6,67%
<b>Powiat mikołowski</b>	7 327	32 527	16 416	2 048	2 495,5	6,30%
Łaziska Górne	1 504	7 862	5 050	325	308,6	4,13%
Mikołów	3 273	14 014	9 174	826	1 284,10	5,89%
Orzesze	982	6 440	838	387	574,4	6,01%
Ornontowice	276	1 881	300	42	44,5	2,23%
Wry	1 292	2 330	1 054	468	283,9	20,09%

Najwięcej ludności korzysta z sieci gazowej na terenie powiatu gliwickiego - 6,65 % (szczególnie w gminie Pyskowice - 23,59% mieszkańców). Na terenie powiatu mikołowskiego z sieci gazowej korzysta 6,3 % ludności z czego najwięcej w gminie Wyry - 20,09% mieszkańców. Spośród odbiorców gazu, najwięcej na cele grzewcze zużywa się gazu w gospodarstwach domowych gmin Sośnowice - 100%, Pilchowice i Rudziniec (ponad 80%) z wszystkich gospodarstw domowych podłączonych do sieci gazowej, w powiatach gliwickim i mikołowskim.

### **Sieć ciepła**

Istniejący system sieci ciepłowniczej na obszarze gmin powiatów wchodzących w skład strefy ma charakter systemu rozproszonego gdzie ciepło sieciowe dostarczane jest przez różnych dystrybutorów z różnych źródeł. Sumaryczne długości sieci przesyłowej w powiatach zostały przedstawione w poniższej tabeli oraz ilość lokalnych kotłowni w każdym z powiatów. Szacunkowo istniejące sieci ciepłe w strefie pokrywają zaledwie 29% zapotrzebowania na ciepło w powiecie mikołowskim i 25% w powiecie gliwickim.

Tabela 2-20 Charakterystyka sieci ciepłowniczej w powiatach strefy gliwicko-mikołowskiej w 2009 r. (źródło: GUS [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl))

Miasto	Ilość kotłowni ogółem w 2009 r. [ob.]	Długość sieci ciepłej przesyłowej w 2009 r. [km]
Powiat gliwicki	47	55,2
Powiat mikołowski	31	54,1
<b>SUMA</b>	78	109,3

Z energii ciepłej pochodzącej ze zdalaczynnych systemów ciepłowniczych możliwość korzystania mają jedynie odbiorcy zlokalizowani na terenie Knurów i Pyskowice, gdzie źródłami zasilającymi systemy ciepłownicze są odpowiednio EC Knurów i Ciepłownia Szczygłowice w Knurowie oraz Ciepłownia „Centrum” w Pyskowicach. Pokrycie zapotrzebowania na ciepło z systemów ciepłowniczych jest na poziomie 15% ogólnych potrzeb powiatu.

W powiecie mikołowskim z energii ciepłej pochodzącej ze zdalaczynnych systemów ciepłowniczych możliwość korzystania mają mieszkańcy miasta Łaziska Górne, mieszkańcy osiedla Tadeusza Kościuszki w Łaziskach Średnich, mieszkańcy Mikołowa, Orzesza i Ornontowic.

### **7.3. Charakterystyka techniczno-ekologiczna źródeł liniowych**

Na wielkość stężenia analizowanych zanieczyszczeń w powietrzu wpływ ma również komunikacja. Poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM<sub>10</sub> jest zależny w największym stopniu od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych, stanu technicznego dróg oraz częstotliwości sprzątania 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 PM<sub>10</sub> 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 powiatów strefy gliwicko-mikołowskiej opierając się na dostępnych danych odnośnie natężenia ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych w każdym z powiatów, pochodzące głównie z badań natężenia ruchu SDR wykonywanych przez Zarząd Dróg Wojewódzkich i Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad w 2010 r. (z

uwzględnieniem odpowiednich wskaźników dla 2009 roku) Natężenie ruchu określone zostało dla czterech grup pojazdów: samochody osobowe, dostawcze, ciężarowe i autobusy. W ramach inwentaryzacji źródeł liniowych w analizie uwzględniono ponad 25 odcinki dróg na terenie powiatów.

## 8.BILANSE ZANIECZYSZCZEŃ

W pierwszej części niniejszego rozdziału przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji, ze źródeł punktowych, liniowych oraz powierzchniowych na terenie strefy, 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 dane z powiatów wchodzących w skład strefy oraz dane z inwentaryzacji przeprowadzonej przez WIOŚ w Katowicach określono wielkości emisji poszczególnych substancji ze źródeł punktowych w skali rocznej. Sumaryczna wielkość emisji zanieczyszczeń w strefie gliwicko-mikołowskiej dla roku bazowego 2009 wynosi 944 Mg i stanowi 45% całkowitej emisji pyłu PM10 w strefie. Wielkość emisji punktowej przedstawiono w poniższej tabeli w rozbiciu na powiaty.

Tabela 2-21 Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych na terenie strefy gliwicko-mikołowskiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT)

Powiat	Wielkość emisji punktowej pyłu zawieszonego PM10[Mg/rok]
Powiat gliwicki	260,44
Powiat mikołowski	683,77
<b>strefa RAZEM</b>	<b>944,21</b>

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 2000 m x 2000 m. W celu zobrazowania emisji w przedziale czasowym opracowano i zastosowano profile zmienności czasowej dla strefy: profil miesięczny i profil dobowy.

Strefa gliwicko – mikołowska została podzielona na poszczególne powiaty wchodzące w skład strefy, dla których wyznaczono wielkości emisji na podstawie zebranych danych. W każdym z powiatów osobno wyznaczono wielkości emisji.

Tabela 2-22 Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych na terenie strefy gliwicko –mikołowskiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT)

Obszar	Wielkość emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 [Mg/rok]
powiat gliwicki	522,91
powiat mikołowski	341,40
<b>RAZEM powiaty</b>	<b>864,31</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 2010 roku – średni dobowy ruch w punktach pomiarowych oraz dostępne informacje o natężeniu ruchu pojazdów na drogach krajowych, wojewódzkich i gminnych strefy.

Emisja pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł liniowych wynosi ok. 246 Mg rocznie, co stanowi 12% całkowitej emisji pyłu PM10 w strefie. Poniżej w tabeli zestawiono wielkość emisji pyłu PM10 z powiatów strefy gliwicko-mikołowskiej.

Tabela 2-23. Wielkość emisji liniowej na terenie strefy gliwicko-mikołowskiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT)

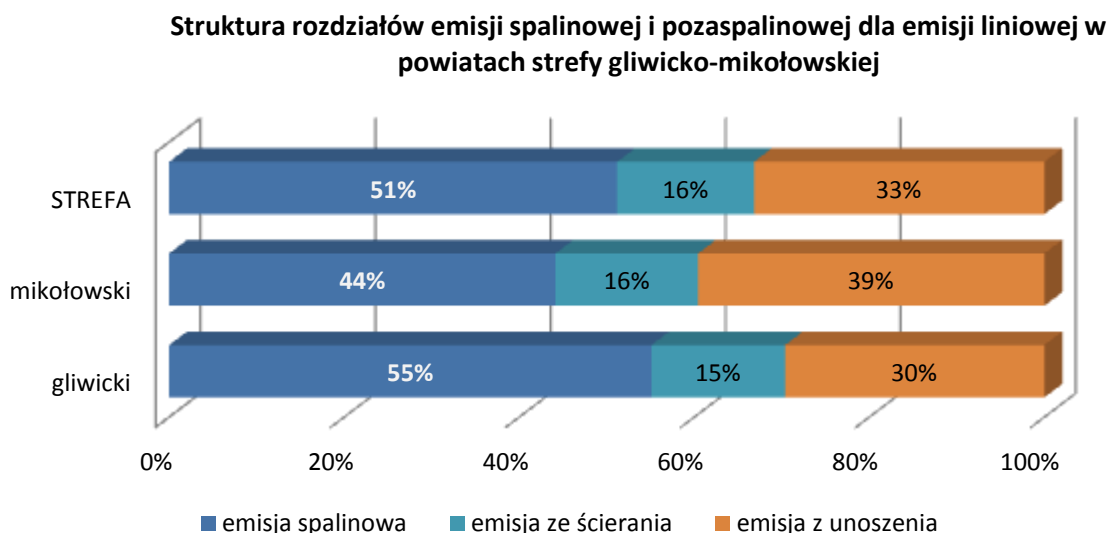
Powiat	Wielkość emisji liniowej pyłu zawieszonego PM10[Mg/rok]
powiat gliwicki	155,62
powiat mikołowski	90,64
<b>strefa RAZEM</b>	<b>246,26</b>

Jak wspomniano wcześniej emisja z transportu samochodowego pochodzi zarówno ze spalania paliw, jak i ze ścierania (okładzin samochodowych, jezdni) oraz z unosu pyłu z drogi. W tabeli poniżej zestawiono wielkości emisji z poszczególnych kategorii pojazdów z emisją pozasopalinową (ze ścierania i unosu). Pokazuje to jak istotny jest udział emisji pozasopalinowej w całkowitej emisji pyłu PM10 ze źródeł liniowych. Wśród poszczególnych kategorii pojazdów dominująca jest emisja z transportu ciężarowego.

Tabela 2-24. Wielkości emisji pyłu PM10 z poszczególnych rodzajów emisji liniowej w strefie gliwicko - mikołowskiej w 2009 roku (źródło: opracowanie własne)

Kategoria pojazdów/emisja pozasopalinowa i wtórna	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]		
	powiat gliwicki	powiat mikołowski	strefa gliwicko-mikołowska
samochody osobowe	6,021631	4,971214	10,992845
samochody dostawcze	6,639449	4,882178	11,521627
samochody ciężarowe	61,479888	22,125397	83,605285
autobusy	2,363349	1,49063	3,853979
emisja pozasopalinowa (ze ścierania)	21,11078	12,247104	33,357884
emisja wtórna (z unoszenia)	40,982167	29,75424	70,736407
<b>SUMA</b>	<b>138,597264</b>	<b>75,470763</b>	<b>214,068027</b>

Na przedstawionym poniżej wykresie pokazano udział poszczególnych rodzajów emisji z transportu samochodowego. Wyraźnie zatem widać, że emisja pozasopalinowa stanowi prawie połowę całkowitej emisji z transportu samochodowego. Wykres ten obrazuje również jak istotnym elementem ograniczenia emisji pyłu PM10 jest utrzymanie dróg w odpowiednim stanie czystości, gdyż emisja pochodząca z unosu pyłu z powierzchni drogi stanowi ok. 30-40% liniowej emisji pyłu PM10.



Rysunek 2-6 Struktura rozdziałów emisji spalinywej i pozaspalinowej dla emisji liniowej w powiatach strefy gliwicko-mikołowskiej (źródło: opracowanie własne)

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

Inwentaryzacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza z obszarów przedmiotowej strefy pozwoliła na ustalenie wielkości ładunku analizowanych substancji w 2009 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 obszaru analizowanej strefy.

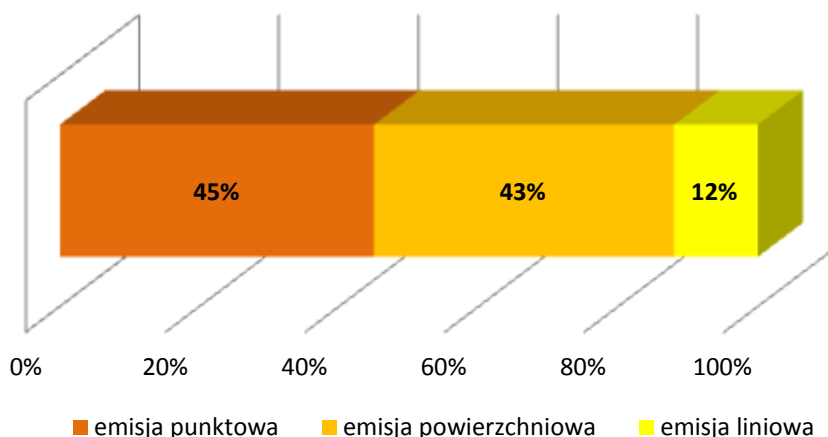
Zestawienie emisji z poszczególnych rodzajów źródeł emisji na terenie strefy gliwicko-mikołowskiej ilustruje poniższa tabela.

Tabela 2-25 Zestawienie emisji poszczególnych substancji ze źródeł emisji na terenie strefy gliwicko-mikołowskiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT)

Rodzaj emisji	Wielkość ładunku pyłu zawieszonego PM10 [Mg/rok]
emisja punktowa	944,21
emisja powierzchniowa	897,31
emisja liniowa	246,36
<b>strefa RAZEM</b>	<b>2087,88</b>

Poniżej przedstawiono udziały procentowe poszczególnych kategorii źródeł emisji w rocznej emisji pyłu PM10.

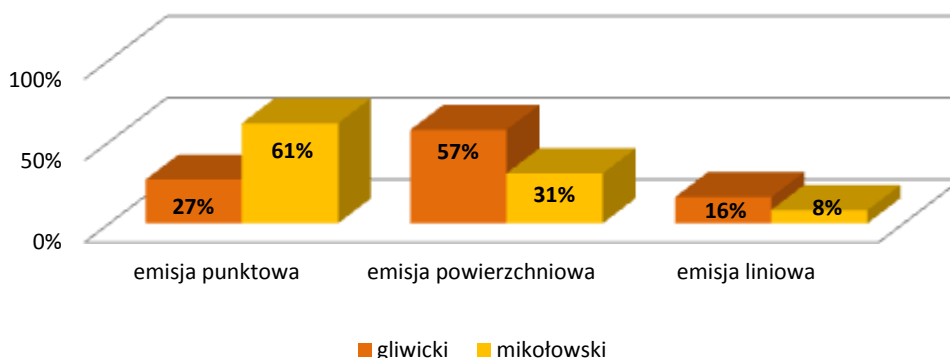
**Struktura emisji pyłu zawieszonego PM10 w strefie gliwicko - mikołowskiej w roku bazowym 2009**



Rysunek 2 -7 . Struktura emisji w strefie gliwicko-mikołowskiej w roku bazowym 2009 (źródło: baza emisji SOZAT)

Jak wynika z powyższego rysunku, największy udział w wielkości emisji pyłu PM10 ma emisja punktowa – 45%, prawie na równi z emisją powierzchniową która stanowi 43% całości emisji. Najmniejszy udział w ogólnej emisji pyłu stanowi emisja ze źródeł liniowych - 12%, jednakże nie ma to bezpośredniego przełożenia na wysokość stężeń na obszarze strefy.

**Struktura emisji z poszczególnych rodzajów źródeł emisji w powiatach gliwickim i mikołowskim w roku bazowym 2009**



Rysunek 2 - 8 Struktura emisji z poszczególnych rodzajów źródeł emisji w powiatach gliwickim i mikołowskim w roku 2009 (źródło: opracowanie własne)

Zdecydowanie większy udział w emisji powierzchniowej na terenie strefy powiatu gliwickiego w porównaniu z powiatem mikołowskim wynika ze zdecydowanej różnicy w wielkości obu powiatów, podobnie emisja liniowa. Natomiast odwrotna sytuacja jest w przypadku wielkości emisji punktowej, wynika ona z tego, że w powiecie mikołowskim znajduje się większa liczba dużych zakładów przemysłowych.

### 8.5. Emisja napływowa

Strefa gliwicko mikołowska jest położona w sąsiedztwie dużych skupisk ludności i przemysłu tj Aglomeracji górnośląskiej ze wschodu i północy oraz Aglomeracji Rybnickiej z południa. Ponadto sąsiaduje z powiatami: tarnogórskim, rybnickim, raciborskim, pszczyńskim oraz leżącymi w województwie opolskim powiatami kędzierzyńsko kozielskim i strzeleckim.. Ze względu na położenie wielkość emisji napływowej na teren strefy wymaga przeprowadzenia szczegółowej analizy. Analiza musi obejmować wszystkie rodzaje źródeł zlokalizowane poza strefą, wielkość emisji pyłu PM10, oraz wysokość stężeń, jakie występują na obszarze strefy z powodu ich działalności.

W tym celu zinwentaryzowano źródła emisji liniowej, powierzchniowej i punktowej na terenie sąsiadujących powiatów w obrębie 30 km od granicy strefy, a także poza pasem 30 km od granicy strefy. Wielkości stężeń wynikające z analizy zostały ujęte w rozdziale 9.2. niniejszego dokumentu.

#### **Źródła powierzchniowe**

W celu wskazania wpływu emisji ze źródeł powierzchniowych na obszar strefy gliwicko – mikołowskiej zinwentaryzowano źródła znajdujące się w obszarze do 30 km od granicy strefy biorąc pod uwagę wszystkie sąsiadujące powiaty.

Dane z powiatu tarnogórskiego, rybnickiego i raciborskiego a także z miast Aglomeracji Rybnickiej i Górnośląskiej ujęto w oparciu o dane inwentaryzacji wykonanej na potrzeby POP uchwalonego w 2010 r. zaktualizowane dla roku 2009 w oparciu o dostępne dane z poszczególnych powiatów. Wielkość emisji powierzchniowej z powiatów sąsiadujących strefy z województwa opolskiego, świętokrzyskiego i łódzkiego ujęto według danych EMEP oraz dostępne dane dla powiatów. Zestawienie wielkości emisji ze źródeł powierzchniowych podano w poniższej tabeli:

Tabela 2 - 26 Zestawienie wielkości emisji powierzchniowej PM<sub>10</sub> dla powiatów sąsiadujących ze strefą gliwicko mikołowską (źródło: dane EMEP i dane inwentaryzacyjne - opracowanie własne)

Lp.	Powiat	Wielkość emisji PM <sub>10</sub> [Mg/rok]
1	Rybnicki	418,32
2	M. Gliwice	356,05
3	m. Zabrze	590,83
4	m. Katowice	1025,32
5	m. Ruda Śląska	327,65
6	Tarnogórski	571,84
7	m. Tychy	288,91
8	m. Żory	88,76
9	Raciborski	540,13
10	m. Rybnik	684,98
11	pszczyński	276,31
12	Strzelecki	225,64
13	Kędzierzyńsko kozielski	285,90

#### **Źródła liniowe**

W celu wskazania wpływu źródeł emisji liniowej na jakość powietrza na obszarze strefy wskazano wielkość emisji w poszczególnych powiatach sąsiadujących ze strefą gliwicko mikołowską.

Dane z powiatów województwa śląskiego ujęto w oparciu o dane inwentaryzacji wykonanej na potrzeby POP uchwalonego w 2010 r. zaktualizowane dla roku 2009 w oparciu o dostępne dane z poszczególnych powiatów. Wielkość emisji liniowej z powiatów sąsiadujących strefy z województwa opolskiego, świętokrzyskiego i łódzkiego ujęto według danych EMEP oraz dostępne dane dla powiatów. Zestawienie wielkości emisji ze źródeł liniowych podano w poniższej tabeli:

Tabela 2 - 27 Zestawienie wielkości emisji liniowej PM10 dla powiatów sąsiadujących ze strefą gliwicko mikołowską (źródło: dane EMEP i dane inwentaryzacyjne - opracowanie własne)

Lp.	Powiat	Wielkość emisji PM10 [Mg/rok]				
		Transport drogowy	osobowe	autobusy	ciężarowe	RAZEM
1	Rybnicki	40,88	12,30	0,97	19,43	<b>32,70</b>
2	M. Gliwice	106,43	31,53	5,96	72,14	<b>109,62</b>
3	m. Zabrze	78,40	23,56	1,78	49,35	<b>74,69</b>
4	m. Katowice	191,06	53,35	16,44	174,23	<b>244,02</b>
5	m. Ruda Śląska	60,92	18,69	2,59	31,00	<b>52,28</b>
6	Tarnogórski	65,33	18,85	2,76	42,61	<b>64,22</b>
7	m. Tychy	68,21	19,07	2,82	52,31	<b>74,21</b>
8	m. Żory	32,58	9,97	2,21	16,79	<b>28,96</b>
9	Raciborski	53,20	15,03	2,28	26,68	<b>43,99</b>
10	m. Rybnik	71,77	21,42	3,84	43,84	<b>69,10</b>
11	pszczyński	62,48	17,83	2,19	37,03	<b>57,05</b>
12	Strzelecki	40,59	11,51	1,35	17,26	<b>30,12</b>
13	Kędzierzyńsko kozielski	52,96	14,92	2,21	26,75	<b>43,88</b>

#### Źródła punktowe

W celu zobrazowania wielkości emisji i wpływu na jakość powietrza źródeł punktowych zlokalizowanych poza strefą wzięto pod uwagę zarówno źródła zlokalizowane do 30 km od strefy w sąsiadujących powiatach jak i napływ dalekosieźny z wysokich źródeł punktowych.

Wielkość emisji z powiatów rybnickiego, raciborskiego, pszczyńskiego i tarnogórskiego a także aglomeracji górnośląskiej i rybnickiej określono na podstawie danych z inwentaryzacji źródeł punktowych na potrzeby POP uchwalonego w 2010 r. i zaktualizowano o wielkość emisji z bazy danych EKOIFONET (źródło: WIOŚ Katowice)

Zestawienie wielkości emisji punktowej z sąsiadujących powiatów przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 2 - 28 Zestawienie wielkości emisji punktowej PM10 dla powiatów sąsiadujących ze strefą gliwicko mikołowską (źródło: dane EKOIFONET i dane inwentaryzacyjne - opracowanie własne)

Lp.	Powiat	Wielkość emisji PM10 [Mg/rok]
1	Rybnicki	110
2	M. Gliwice	378,17
3	m. Zabrze	79
4	m. Katowice	315
5	m. Ruda Śląska	507
6	Tarnogórski	151,0
7	m. Tychy	200
8	m. Żory	361
9	Raciborski	360,4
10	m. Rybnik	1427
11	pszczyński	166
12	Strzelecki	238,39
13	Kędzierzyńsko kozielski	

## Emisja transgraniczna

W oparciu o dane ujęte w opracowaniu „Opracowanie prognozy zanieczyszczenia powietrza pyłem drobnym w Polsce na lata 2010, 2015, 2020 wraz z analizą uwarunkowań i oceną kosztów osiągnięcia standardów dla pyłu określonych dyrektywą w sprawie jakości powietrza atmosferycznego i czystsze powietrze dla Europy, 2010 r.” oraz na podstawie inwentaryzacji źródeł emisji zlokalizowanych w kraju morawsko śląskim określono wielkość emisji dla rejonu Czech.

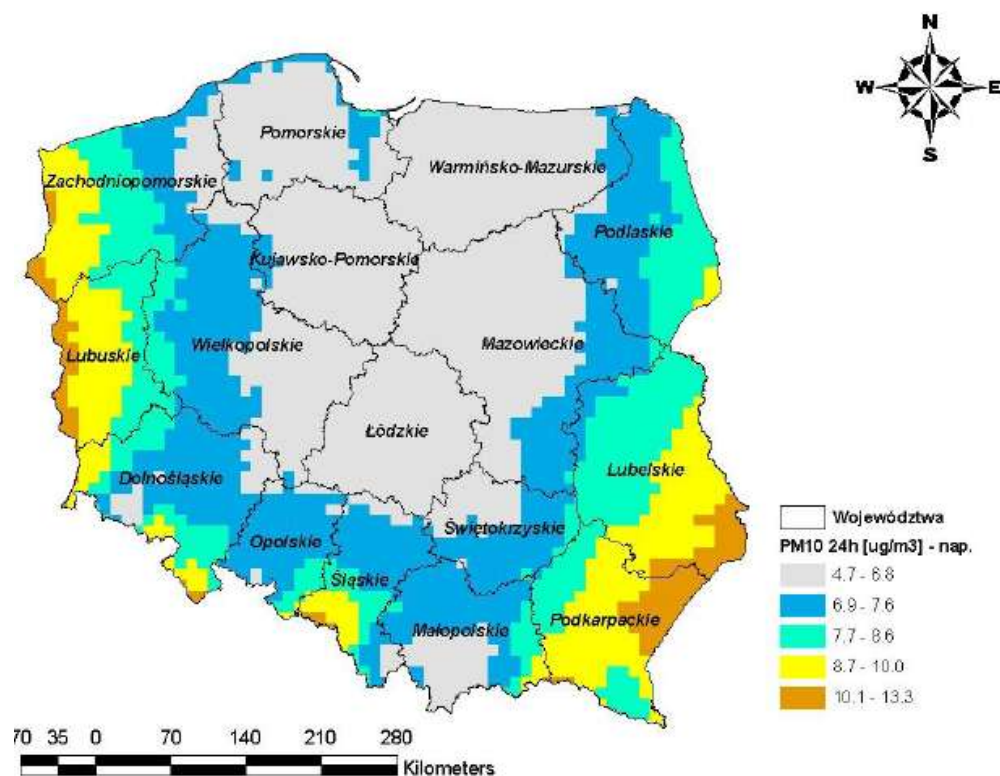
Tabela 2 - 29 Zestawienie wielkości emisji transgranicznej PM10 z kraju morawsko śląskiego dla strefy gliwicko mikolowskiej (źródło: dane inwentaryzacyjne - opracowanie własne)

Lp.	Rodzaj emisji	Wielkość emisji PM10 [Mg/rok]
1	Emisja punktowa	3804,75
2	Emisja liniowa	411,48
3	Emisja powierzchniowa	909,12

## Emisja naturalna

Stężenia pyłu drobnego i bardzo drobnego pochodzące ze źródeł naturalnych są trudne do oszacowania. Zróznicowanie regionalne jest bardzo silne. W pracy „Spatial assessment of PM10 and ozone concentrations in Europe (2005) [38], EEA Raport Techniczny Nr 1/2009, proponuje się w przypadku braku bliższego rozpoznania, założenie stałego tła pyłu PM10 na poziomie  $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Takie tło przyjęto w niniejszej pracy w obliczeniach województwa śląskiego.<sup>4</sup>

## Analiza stężeń emisji transgranicznej

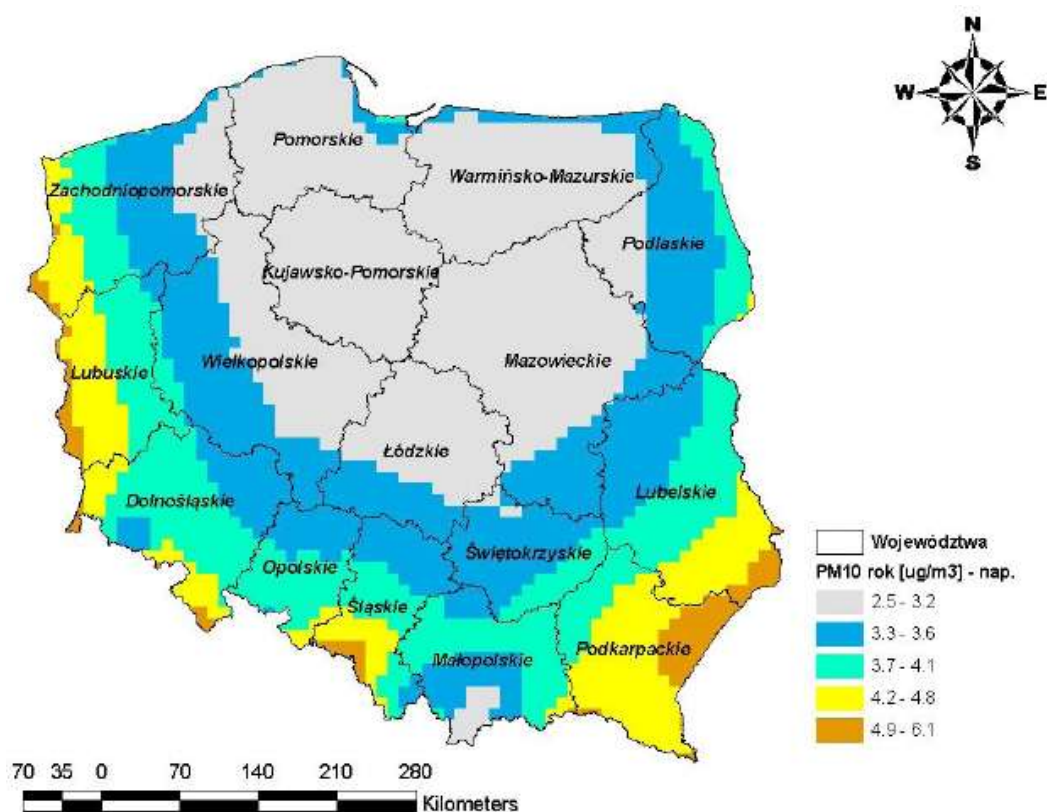


Rysunek 2 - 9 Napływ transgraniczny PM10 24h, 36 max [ug/m3] na obszar Polski w 2005 r. (źródło: „Analiza stanu zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 i PM2.5 z uwzględnieniem składu chemicznego pyłu, w tym metali ciężkich i wwa. Raport końcowy” - praca zbiorowa: Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach,

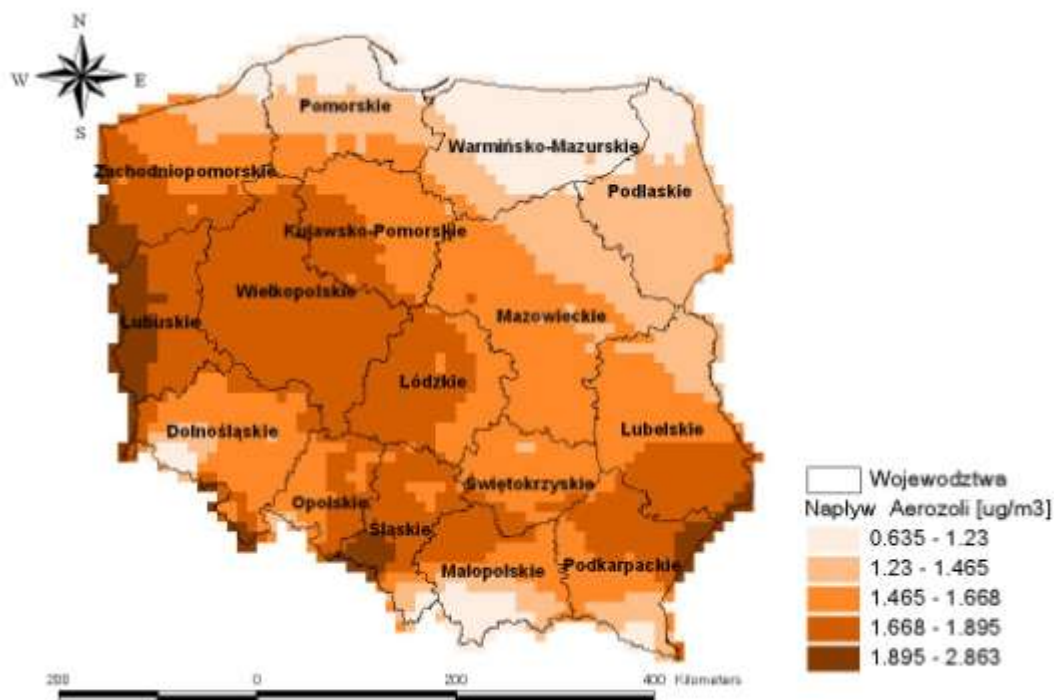
<sup>4</sup> Opracowanie prognozy zanieczyszczenia powietrza pyłem drobnym w Polsce na lata 2010, 2015, 2020 wraz z analizą uwarunkowań i oceną kosztów osiągnięcia standardów dla pyłu określonych dyrektywą w sprawie jakości powietrza atmosferycznego i czystsze powietrze dla Europy, 2010 r.



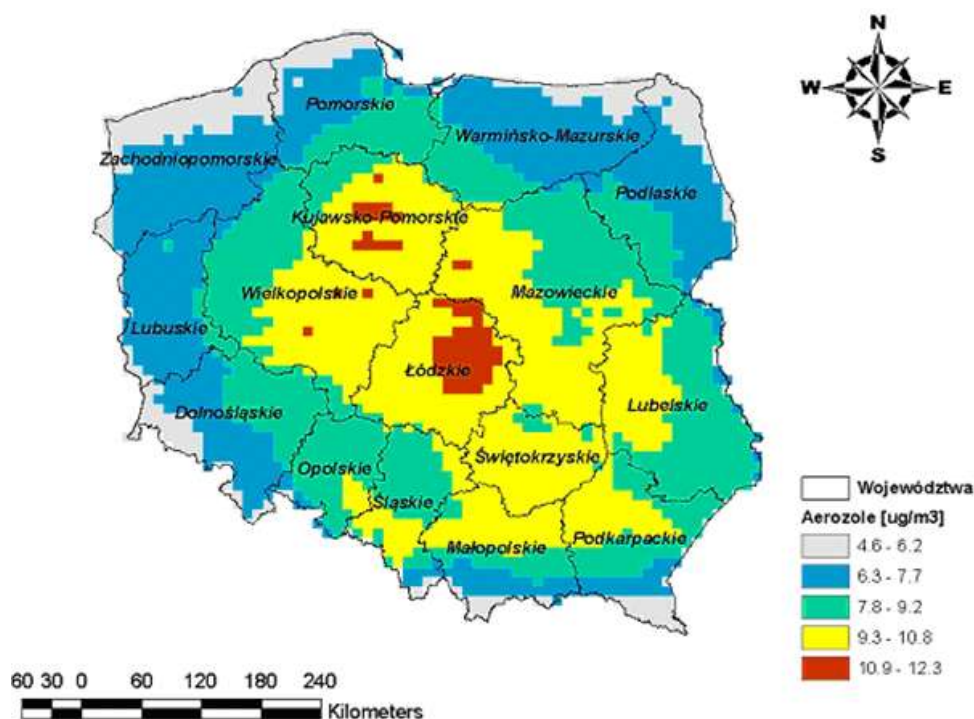
Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska Polskiej Akademii Nauk w Zabrze, Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska w Katowicach, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej oddział w Krakowie.)



**Rysunek 2 - 10** Napływ transgraniczny pyłu PM10 rok [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] na obszar Polski w 2005 roku („Analiza stanu zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 i PM2.5 z uwzględnieniem składu chemicznego pyłu, w tym metali ciężkich i wwa. Raport końcowy” - praca zbiorowa: Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach, Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska Polskiej Akademii Nauk w Zabrze, Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska w Katowicach, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej oddział w Krakowie.)



Rysunek 2 - 11 Napływ aerozoli [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] na obszar Polski w 2005 r.



Rysunek 2 - 12 Wielkość stężeń aerozoli w Polsce w 2005 r. (źródło: „Analiza stanu zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 i PM2.5 z uwzględnieniem składu chemicznego pyłu, w tym metali ciężkich i wwa. Raport końcowy” - praca zbiorowa: Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach, Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska Polskiej Akademii Nauk w Zabrze, Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska w Katowicach, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej oddział w Krakowie.)

Na podstawie powyższych map można określić stałe tło inne niż regionalne na terenie strefy.

Analizę emisji napływowej prowadzona będzie w oparciu o zastosowany podział tła całkowitego na:

**Tło całkowite** które obejmuje

- tło regionalne (źródła znajdujące się w odległości do 30 km od granicy strefy) oraz
- tło transgraniczne (istotne źródła punktowe spoza terenu Polski)
- tło naturalne
- tło dalekosiężne aerozoli i pyłu PM10 z wysokich źródeł punktowych położonych ponad 30 km od granicy strefy

Dla pyłu zawieszonego PM10 wartość tła całkowitego dla strefy wynosi  $22,59 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , w tym wyróżnić można:

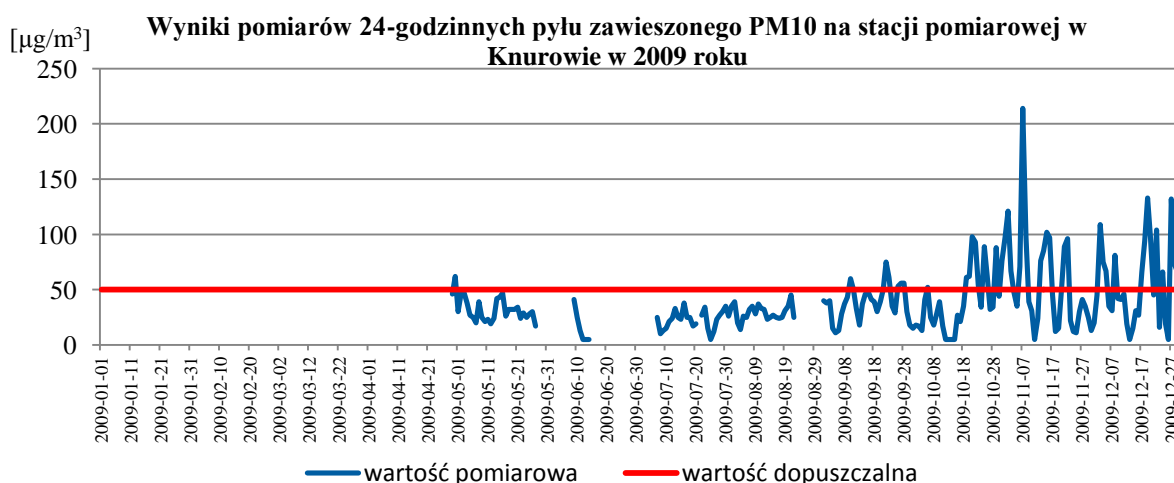
- wartość tła regionalnego średnio dla strefy  $4,63 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,
- wartość stężeń aerozoli w tle całkowitym : średnio  $8,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,
- wartość napływu aerozoli na obszar strefy: średnio  $1,66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,
- wartość tła transgranicznego:  $3,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- wartość tła naturalnego:  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

## 9. ANALIZY STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA

### 9.1. Ogólna analiza istniejącej sytuacji

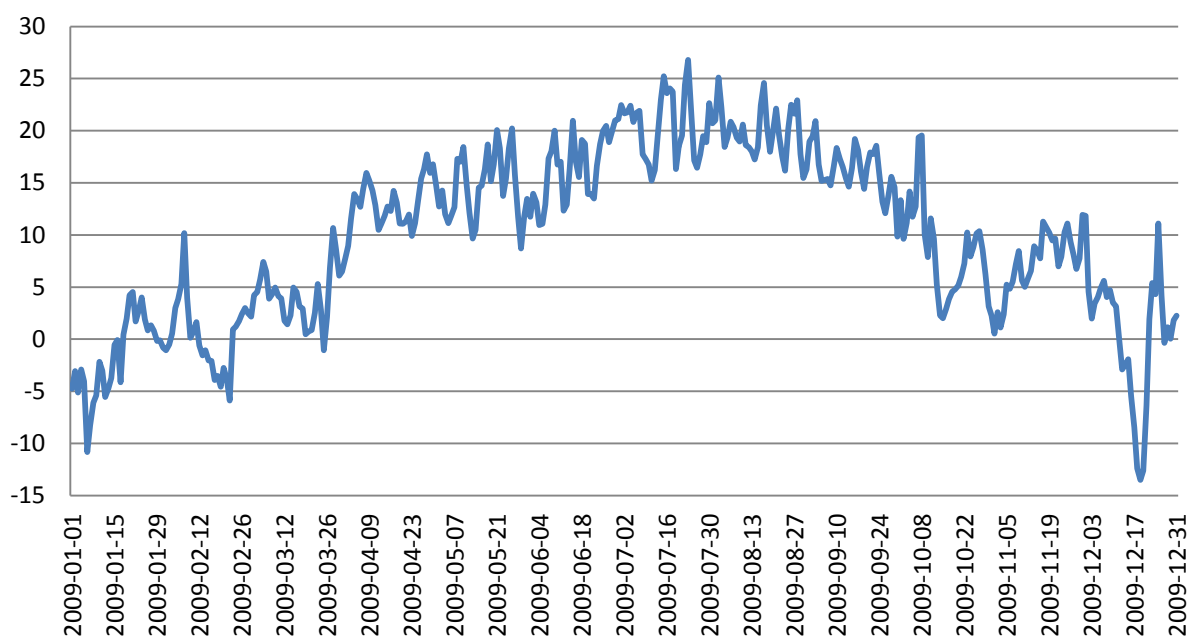
#### *Analizy rozkładów stężeń substancji*

W poniższych podrozdziałach przedstawiono szczegółowe analizy rozkładów stężeń przedmiotowych substancji w strefie, w roku bazowym 2009, w tym w kontekście warunków meteorologicznych.



Rysunek 2-13 Wyniki pomiarów 24-godzinnych na stacji pomiarowej w Knurowie w 2009 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z WIOŚ w Katowicach)

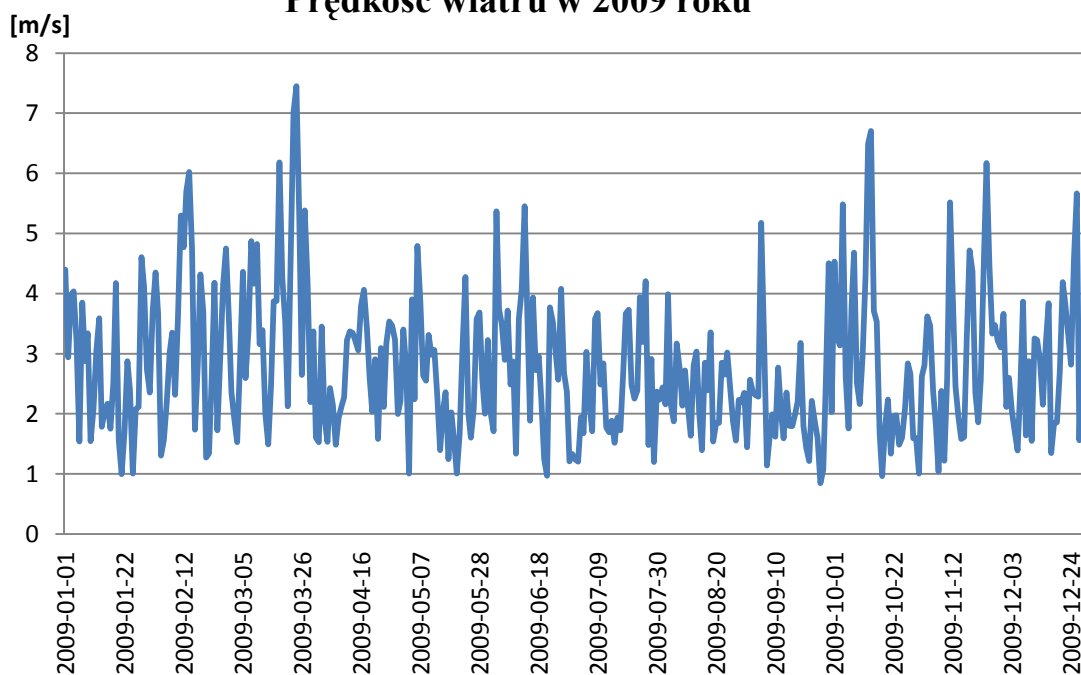
### Rozkład temperatur w 2009 roku



Rysunek 2 - 14 Wyniki rozkładu temperatur w 2009 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze stacji meteorologicznej w Knurowie)

Jak widać z zaprezentowanych wyników na wykresie 2 - 13, największe stężenia pyłu PM<sub>10</sub> zanotowano w listopadzie i grudniu w 2009 roku. Wtedy również zanotowano jedne z najniższych temperatur w 2009 roku. Prędkość wiatru raczej nie miała wpływu na wysokość stężeń pyłu gdyż rozkład prędkości kształtował się na podobnym poziomie w całym 2009 roku. Rozkład prędkości wiatru zaprezentowano na poniższym wykresie.

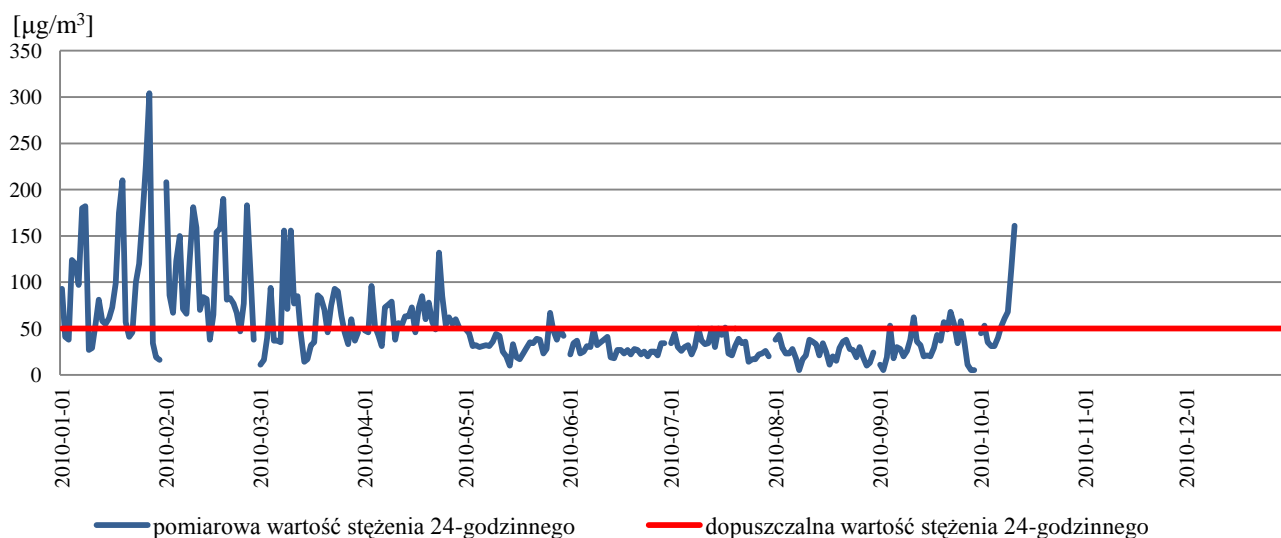
### Prędkość wiatru w 2009 roku



Rysunek 2 - 15 Rozkład prędkości wiatru w 2009 roku na stacji meteorologicznej w Knurowie (źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze stacji meteorologicznej w Knurowie)

W 2009 roku wiatr wiał głównie z południowego wschodu, a jego średnia prędkość wyniosła 2,8 m/s.

### Wyniki pomiarów 24-godzinnych na stacji pomiarowej w Knurowie w 2010 roku



Rysunek 2 - 16 Rozkład stężeń pyłu PM10 w 2010 roku na stacji pomiarowej w Knurowie (źródło: opracowanie własne na podstawie danych zamieszczonych na stronie internetowej WIOŚ Katowice)

Wyniki pomiarów w 2010 r, również wskazują wysokie stężenia pyłu PM10 w okresie zimowym, głównie w styczniu i lutym.

Szukając przyczyn przekroczeń dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu, przeanalizowano warunki meteorologiczne, panujące w okresach przekroczeń. W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe analizy prędkości wiatru oraz inwersji temperatury dla dni, w których wartość stężenia 24 godz. pyłu zawieszonego PM10 była wyższa od 50 µg/m<sup>3</sup>, a poniżej krótkie podsumowanie tych analiz dla stacji Knurów (powiat gliwicki), gdzie zanotowano przekroczenia dopuszczalnej częstości przekroczeń – 35 dni oraz Mikołowa (powiat mikołowski), gdzie przekroczenia stwierdzono na podstawie modelowania.

Tabela 2-30 Podstawowe parametry związane z przekroczeniami stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 dla strefy gliwicko-mikołowskiej, w roku 2009 (źródło: opracowanie własne, na podstawie danych WIOŚ Katowice oraz preprocesora meteorologicznego CALMET)

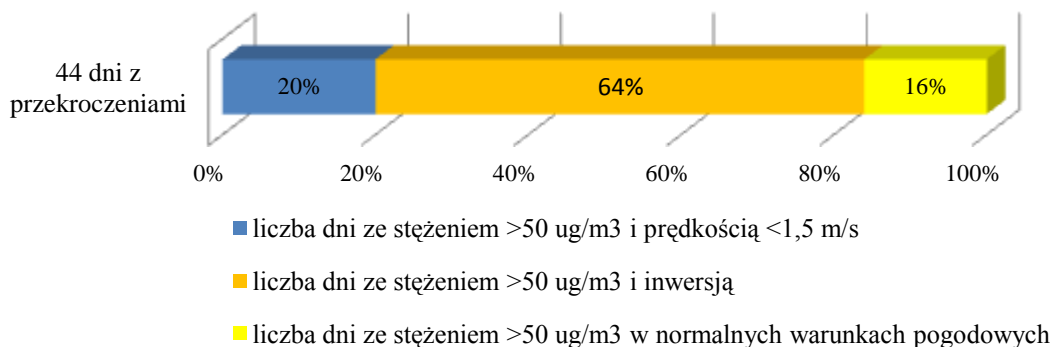
Stacja pomiarowa	Liczba dni ze stężeniem >50 µg/m <sup>3</sup>	Średnia roczna prędkość wiatru [m/s]	Liczba dni ze stężeniem >50 µg/m <sup>3</sup> i prędkością <1,5 m/s	Liczba dni ze stężeniem >50 µg/m <sup>3</sup> i inwersją
Knurów*	44	2,8	9	28
Mikołów	159	3,0	19	89

\* niepełna seria pomiarowa

Średnia roczna prędkość wiatru w analizowanych stacjach wynosiła odpowiednio 2,8 m/s i 3,0 m/s, a zatem można mówić o korzystnych warunkach klimatycznych z punktu widzenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Jedynie w niektórych dniach z przekroczeniami, prędkość wiatru osiągała wartość poniżej 1,5 m/s, przy której to utrudniona jest pozioma wymiana powietrza, co powoduje wzrost stężeń substancji w pobliżu niskich źródeł emisji. Innym parametrem wpływającym niekorzystnie na wymianę powietrza w pionie są inwersje temperatury. Jak wynika z powyższej tabeli, w roku 2009, na analizowanych stacjach odpowiednio ok. 64% i 56% dni z przekroczeniami wystąpiło przy takich właśnie warunkach co zaprezentowano w formie graficznej na poniższym wykresie.



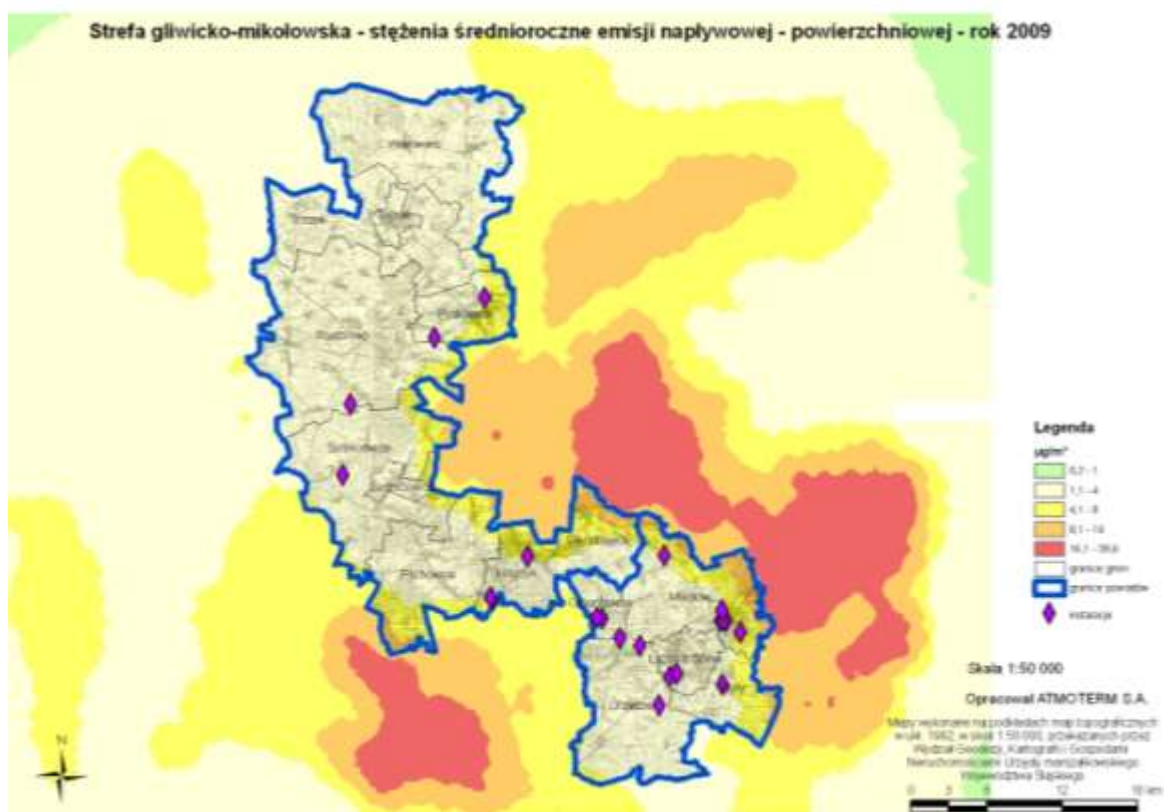
**Rozkład podstawowych parametrów związanych z przekroczeniami stężeń 24 - godzinnych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w 2009 roku na stacji pomiarowej w Knurowie**



Rysunek 2-17 Rozkład podstawowych parametrów związanych z przekroczeniami stężeń 24 - godzinnych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w 2009 roku na stacji pomiarowej w Knurowie (źródło: opracowanie własne, na podstawie danych WIOŚ Katowice oraz preprocesora meteorologicznego CALMET)

## 9.2. Analiza stężeń ze źródeł napływowych

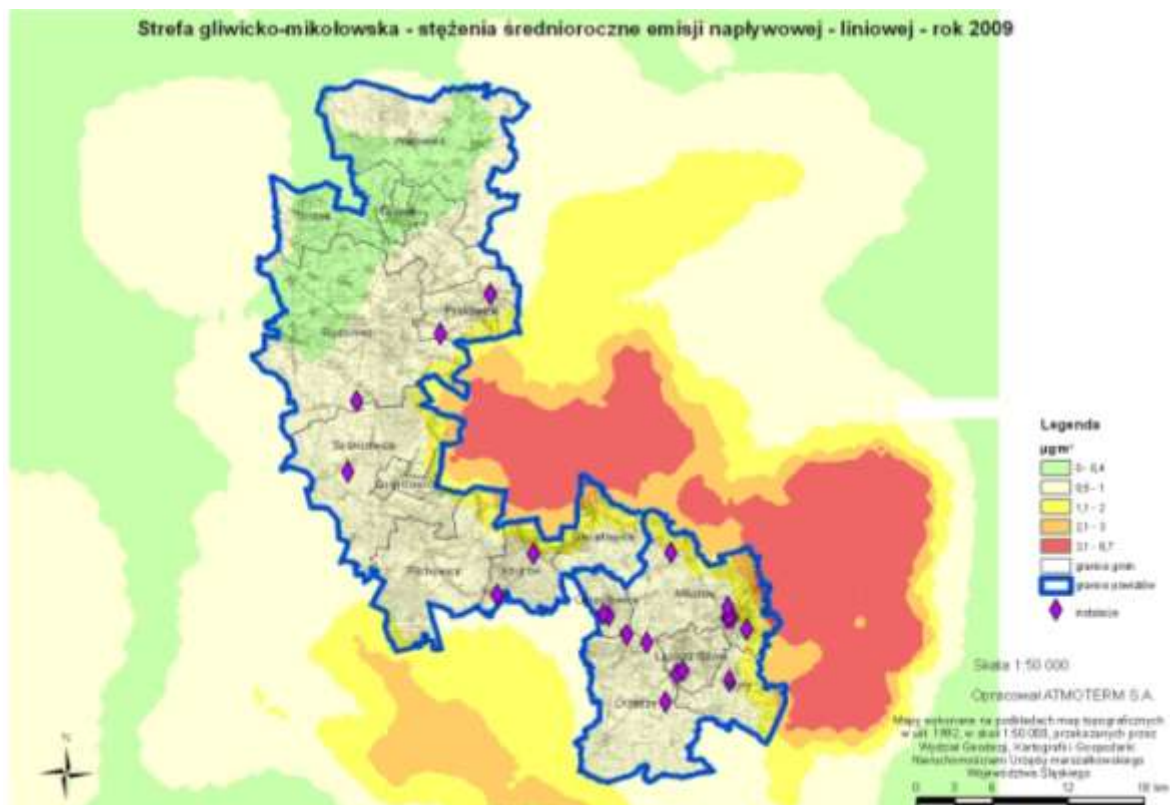
Na podstawie przedstawionych danych o wielkościach emisji ze źródeł zlokalizowanych poza strefą gliwicko mikołowską wykonano modelowanie modelem CALMET/CALPUFF wielkości stężeń średniorocznych wynikające z wielkości emisji napływowej oraz lokalizacji źródeł. Wyniki zostały przedstawione na poniższych mapach.



Rysunek 2 - 18 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM<sub>10</sub> ze źródeł powierzchniowych zlokalizowanych poza strefą gliwicko - mikołowską – pas 30 km od strefy - w roku bazowym 2009 (źródło: opracowanie własne)



Analiza rozkładu stężeń ze źródeł powierzchniowych leżących poza strefą gliwicko – mikołowską wskazuje, iż najwyższy wpływ na jakość powietrza źródeł emisji powierzchniowej widoczny jest w obrębie granic strefy z aglomeracją górnośląską we wszystkich gminach łączących się z miastami aglomeracji. Na obszarze całej strefy wysokość stężeń kształtuje się na poziomie do  $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Najbardziej znaczący napływ ze źródeł powierzchniowych jest w gminach Mikołów, Gierałtówice i Pilchowice.



Rysunek 2 - 19 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 ze źródeł liniowych zlokalizowanych poza strefą gliwicko-mikołowską – pas 30 km od strefy - w roku bazowym 2009 (źródło: opracowanie własne)

Powyższy rozkład wpływu emisji ze źródeł liniowych wskazuje na najwyższe wartości w obrębie granicy strefy z aglomeracją górnośląską, jednak wartości te są znikome i sięgają maksymalnie do  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Widoczny jest również wpływ ze strony południowej, jednak jest to poziom nie przekraczający  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



Rysunek 2 - 20 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 ze źródeł punktowych zlokalizowanych poza strefą gliwicko-mikołowską – pas 30 km od strefy i wysokie emitory poza tym pasem 30 km - roku bazowym 2009 (źródło: opracowanie własne)

Wpływ emitatorów punktowych leżących poza strefą gliwicko-mikołowską widoczny jest z kierunku aglomeracji górnośląskiej, aglomeracji rybnickiej i strefy tarnogórsko będzińskiej, głównie w powiecie mikołowskim. Najwyższe stężenia średnioroczne z emitatorów punktowych dochodzą do  $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### 9.3. Podsumowanie analiz rozkładów stężeń substancji

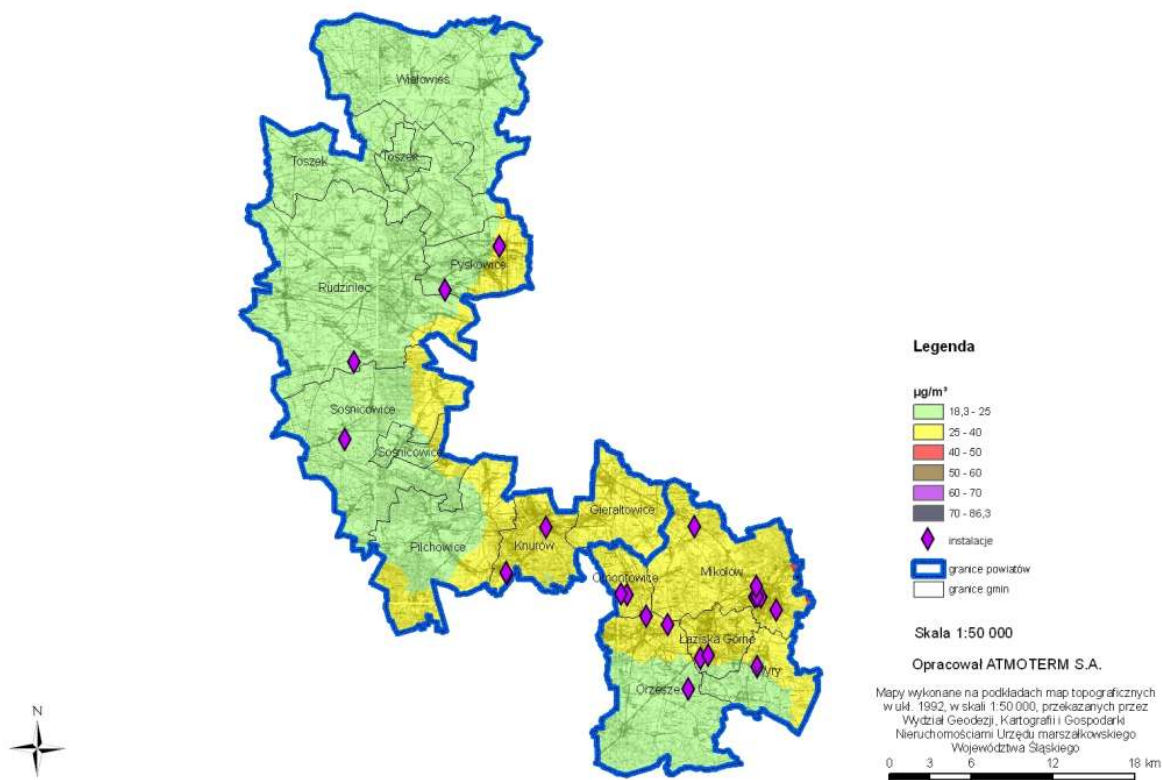
#### Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza w roku bazowym

Analizę rozprzestrzenienia zanieczyszczeń w powietrzu przeprowadzono przy użyciu modelu Calpuff do analizy terenu całej strefy, gdzie wyznaczono obszary występowania przekroczeń stężeń średniorocznych i 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10.

#### Stężenia średnioroczne pyłu PM10

Analiza wyników modelowania wykazała występowanie obszarów na których występują przekroczenia stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych obszarach strefy. Na poniższym rysunku zaprezentowano wyniki obliczeń stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 dla roku bazowego 2009.

**Strefa gliwicko-mikołowska - rozkład stężeń średniorocznych pyłu zaw. PM10 – rok bazowy 2009**

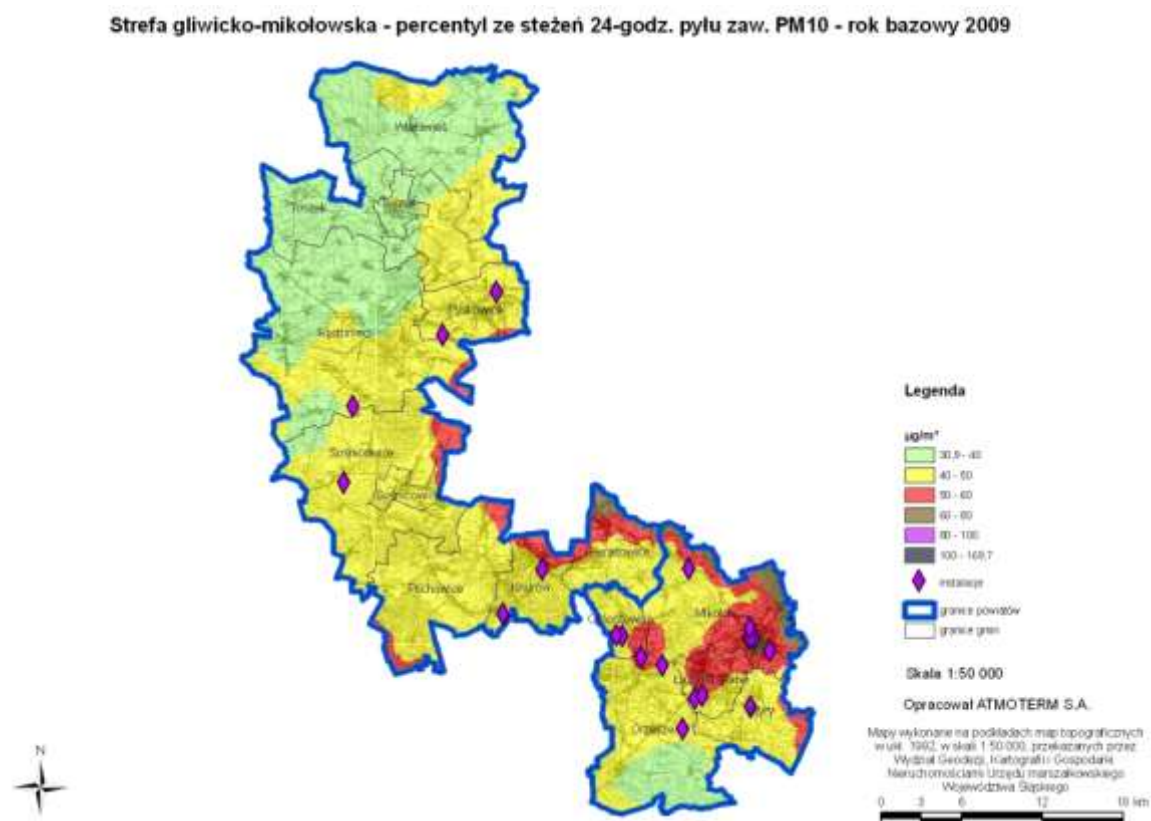


Rysunek 2-21 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie gliwicko - mikołowskiej w roku bazowym 2009 (źródło: opracowanie własne)

Przekroczenia dopuszczalnej wartości stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie gliwicko - mikołowskiej występują na niewielkim obszarze na wschodzie gminy Mikołów, tuż przy granicy z Aglomeracją Górnośląską. Stężenia na tym obszarze wynoszą do 50 µg/m³.

**Stężenia 24-godzinne pyłu PM10**

Wyniki obliczeń stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 dla roku bazowego 2009 przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 2-22 Rozkład stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w strefie gliwicko - mikołowskiej w roku bazowym 2009 (źródło: opracowanie własne)

Analizując uzyskane wyniki można sformułować następujące wnioski:

Przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężenia 24-godzinnego obejmują prawie wszystkie gminy całej strefy gliwicko-mikołowskiej z wyłączeniem gmin części północno-zachodniej powiatu gliwickiego. Najwyższe wartości stężeń 24-godzinnych wystąpiły w gminach:

- Gierałtowice (od 50 w centralnej części do  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  na północy gminy),
- Mikołów (w mieście Mikołów oraz wzdłuż wschodniej granicy gminy do  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i w południowo - wschodniej części oraz u styku granic gmin Ornontowice, Mikołów i Orzesze do  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ),
- Łaziska Górne (w mieście Łaziska Górne do  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  oraz w północnej części do  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Najwyższa wartość przekroczenia wg obliczeń wystąpiła w Gierałtowicach i wyniosła  $120,37 \text{ mg}/\text{m}^3$ .

Natomiast najniższe przekroczenia w gminach Wiry, Orzesze, Ornontowice, Knurów, Pilchowice, Sośnicowice, Rudziniec i Pyskowice - do  $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$  na niewielkich obszarach gmin, tuż przy granicy z aglomeracją górnośląską. W całej strefie gliwicko - mikołowskiej największym obszarem przekroczeń stężeń pyłu PM10 objęte są opisane wcześniej gminy: Mikołów, Gierałtowice, i Łaziska Górne. Nie stwierdzono przekroczeń w gminach Wielowieś i Toszek. W wyniku obliczeń stwierdzono iż najwyższe wartości stężeń 24-godzinnych występują wzdłuż zachodniej granicy strefy czyli od strony Aglomeracji Górnośląskiej.

#### 9.4. 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,

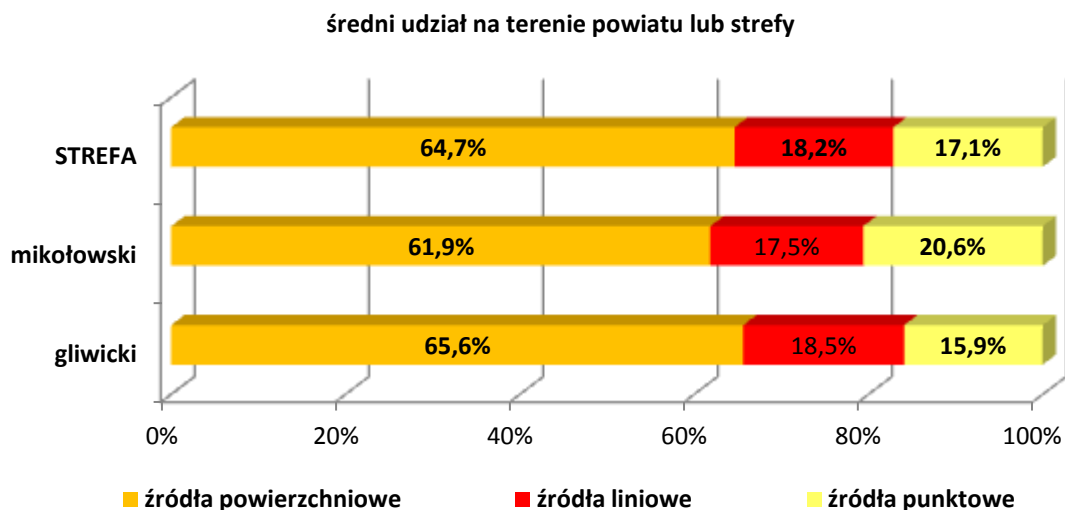
- źródła powierzchniowe, dotyczą powszechnego korzystania ze środowiska.

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 strefy.

W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych dla strefy gliwicko – mikołowskiej.

Tabela 2-31 Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu PM10 na terenie powiatów wchodzących w skład strefy gliwicko – mikołowskiej (źródło: opracowanie własne)

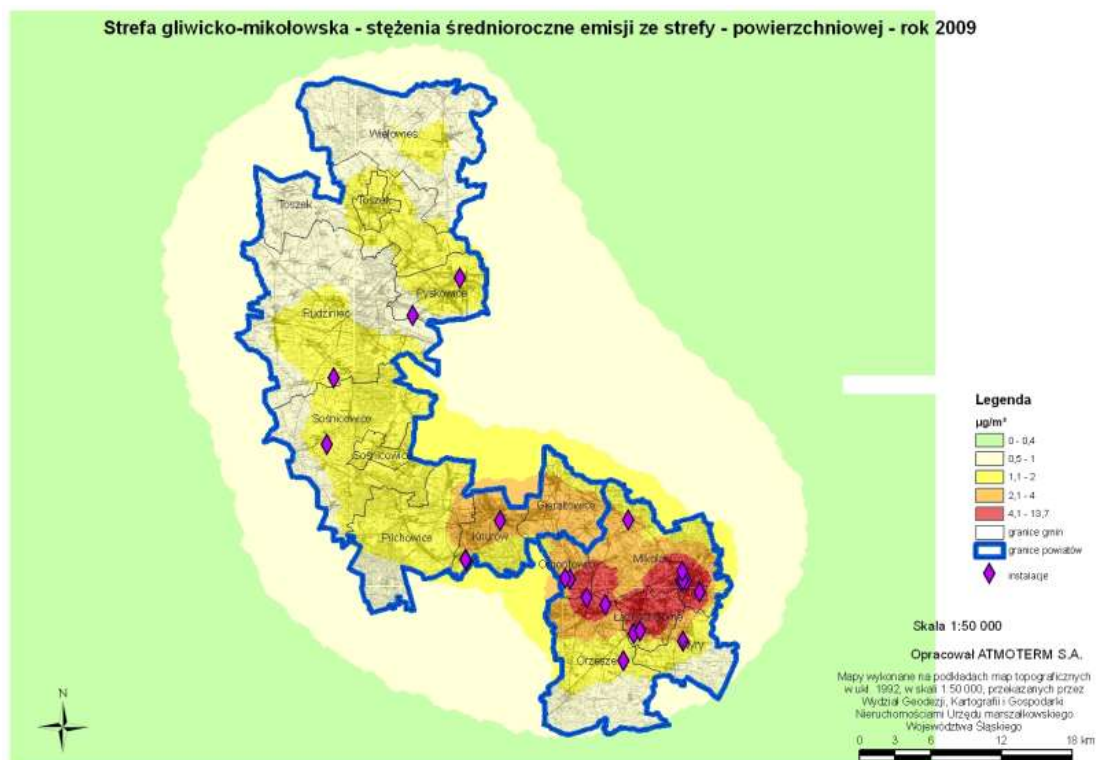
rodzaje źródeł	średni udział na terenie powiatu (strefy)	średni udział w obszarze przekroczeń percentyla stężeń 24.godz.
<b>powiat gliwicki</b>		
źródła powierzchniowe	65,64%	67,30%
źródła liniowe	18,47%	16,72%
źródła punktowe	15,89%	15,98%
<b>powiat mikołowski</b>		
źródła powierzchniowe	61,86%	66,68%
źródła liniowe	17,54%	16,53%
źródła punktowe	20,60%	16,80%
<b>strefa gliwicko-mikołowska</b>		
źródła powierzchniowe	64,65%	66,88%
źródła liniowe	18,23%	16,60%
źródła punktowe	17,12%	16,52%



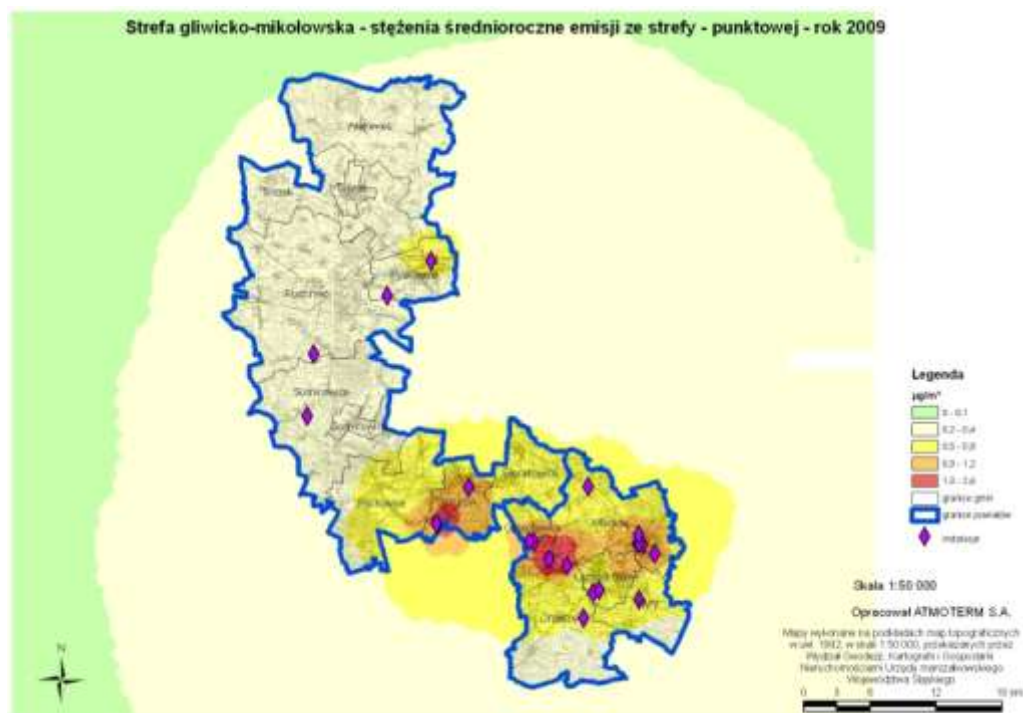
Rysunek 2-23 Udział poszczególnych źródeł emisji w imisji pyłu PM10 w obszarach przekroczeń na terenie powiatów strefy gliwicko - mikołowskiej w 2009 r. (źródło: opracowanie własne)

Na poniższych rysunkach zaprezentowano udziały poszczególnych grup źródeł stężeń pyłu zawieszonego PM 10 w 2009 roku w strefie gliwicko - mikołowskiej.



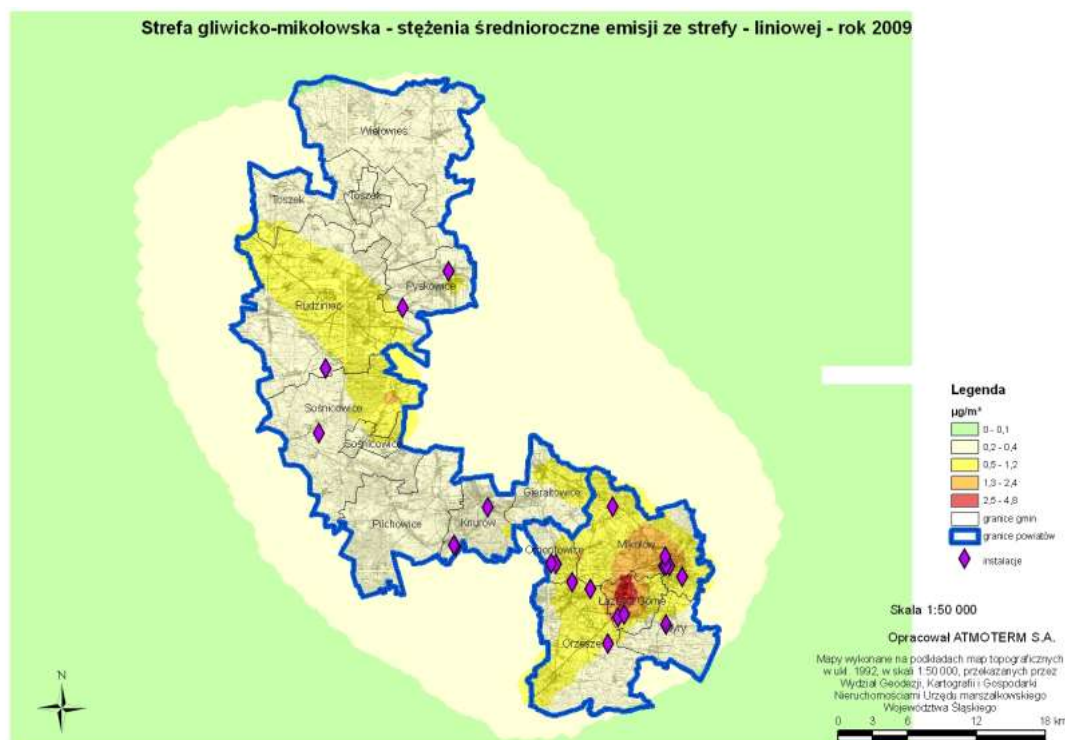


Rysunek 2 - 24 Stężenia średnioroczne emisji pyłu zawieszonego PM10 ze w strefie gliwicko - mikołowskiej ze źródeł powierzchniowych w 2009 roku (źródło: opracowanie własne)

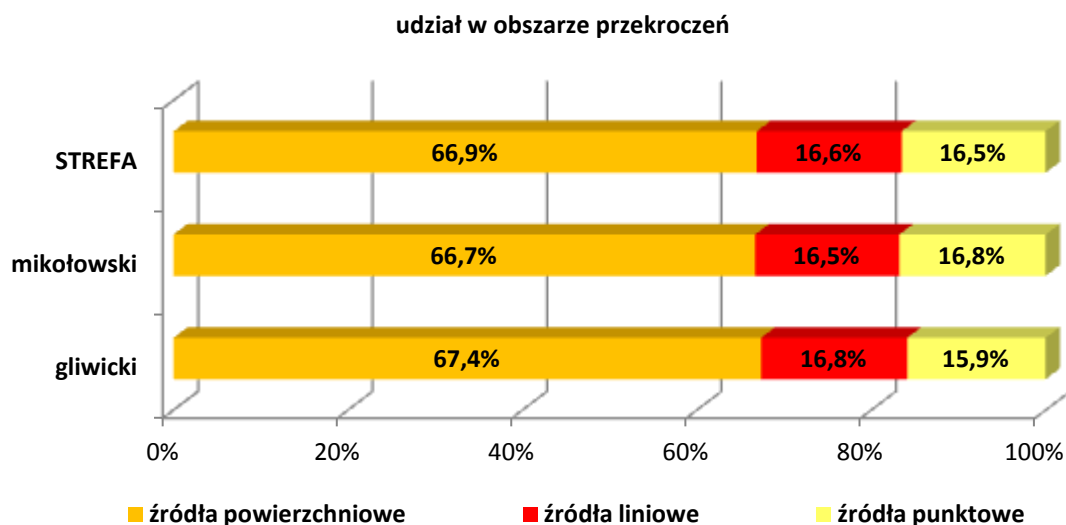


Rysunek 2 - 25 Stężenia średnioroczne emisji pyłu zawieszonego PM10 ze w strefie gliwicko - mikołowskiej ze źródeł powierzchniowych w 2009 roku (źródło: opracowanie własne)





Rysunek 2 - 26 Stężenia średnioroczne emisji pyłu zawieszonego PM10 ze w strefie gliwicko - mikołowskiej ze źródeł liniowych w 2009 roku (źródło: opracowanie własne)



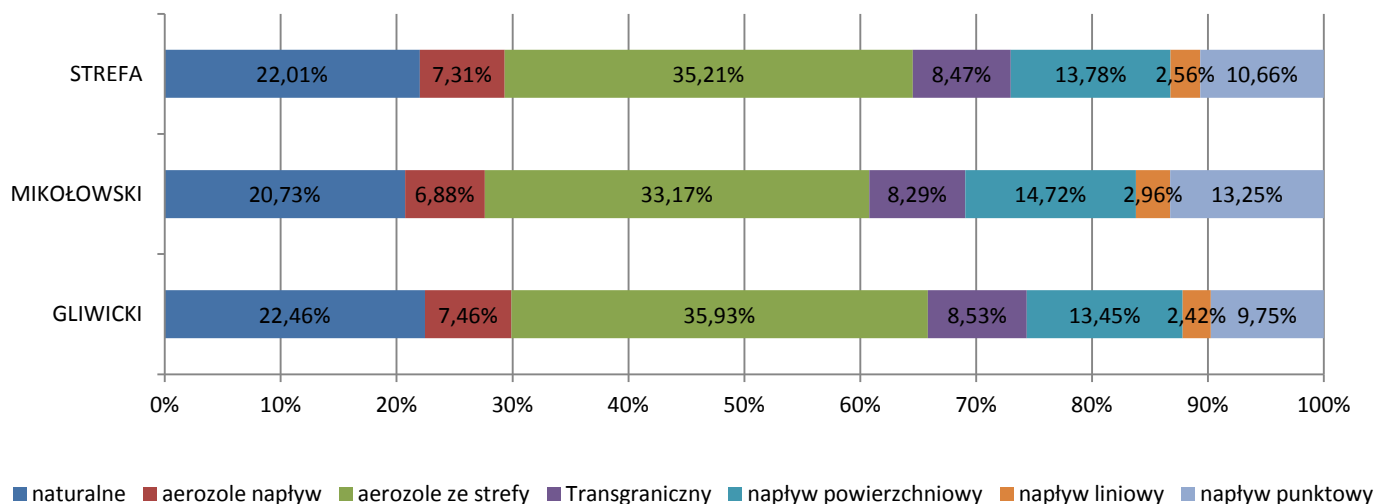
Rysunek 2-27 Udział poszczególnych źródeł emisji w obszarach przekroczeń stężeń 24-godz. na terenie powiatów strefy gliwicko mikołowskiej w 2009 r. (źródło: opracowanie własne)

Podsumowując wyniki uzyskane dla całego obszaru obliczeniowego strefy gliwicko - mikołowskiej można sformułować następujące wnioski:

- największe oddziaływanie na stan jakości powietrza w powiatach strefy gliwicko - mikołowskiej w zakresie zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM10 mają źródła powierzchniowe 67,4 % w strefie (ok. 67,4 % w powiecie mikołowskim i 67,3% w powiecie gliwickim) następnie źródła punktowe 16,9 % w strefie (ok. 16% w powiecie gliwickim i 17,3% w powiecie mikołowskim) oraz źródła liniowe 15,7 % w strefie (15,3% w powiecie mikołowskim i 16,7% w gliwickim),
- w zakresie obszarów zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 obszar przekroczeń stężeń 24-godzinnych zajmuje 10% powierzchni strefy, z czego w powiecie

gliwickim przekroczenia zajmują 6%, a w mikołowskim 24% powierzchni powiatu. Wpływ emisji liniowej jest największy wzdłuż dróg, spośród źródeł zlokalizowanych w strefie emisja powierzchniowa jest odpowiedzialna w największym stopniu za poziom stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 na terenie gmin Mikołów, Łaziska Górne, Ornontowice i Orzesze w powiecie Mikołowskim oraz w Knurowie i Gierałtowicach w powiecie Gliwickim.

Przedstawione powyżej rozważania oraz wyniki modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wskazują jednoznacznie, że za jakość powietrza na terenie strefy gliwicko mikołowskiej odpowiadają źródła emisji pochodzące z powszechnego korzystania ze środowiska. Natomiast korzystanie ze środowiska ma niewielki wpływ na wielkość stężeń pyłu zawieszonego PM10.



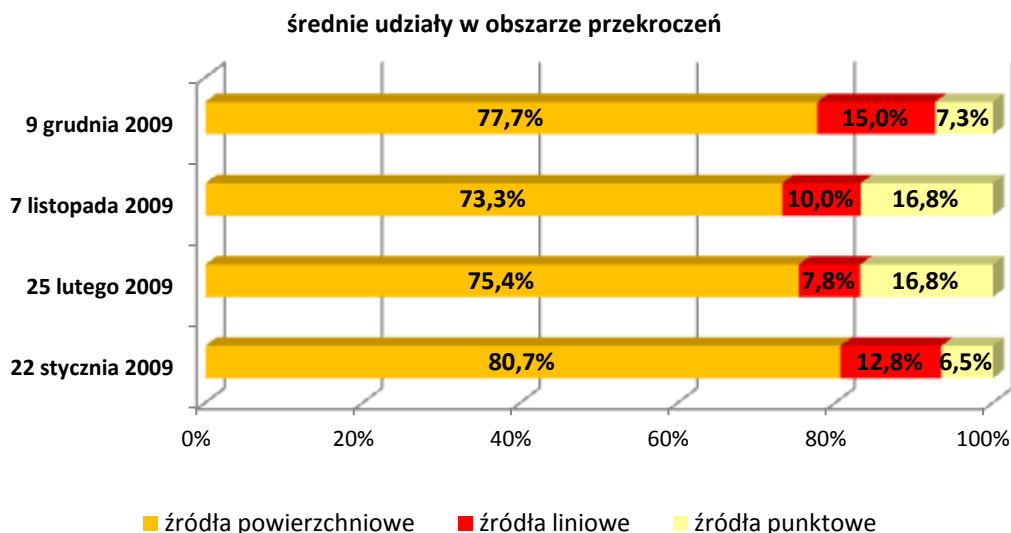
Rysunek 2 - 28 Analiza udziału składników tła całkowitego na obszarze strefy gliwicko mikołowskiej (źródło: opracowanie własne)

Przedstawione powyżej analizy dotyczą udziałów w zanieczyszczeniu powietrza poszczególnych grup źródeł emisji w odniesieniu do stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10. Jednak z uwagi na fakt, że podstawowym problemem w strefie jest przekroczenie dopuszczalnej częstości przekroczeń stężeń 24-godzinnych (duża liczba dni z przekroczeniami) przeprowadzono również analizę wpływu poszczególnych rodzajów źródeł na wielkość stężeń 24-godzinnych. W tym celu wyselekcjonowano dni o szczególnie niekorzystnych warunkach meteorologicznych – bardzo niska temperatura i mała prędkość wiatru. Jako przykład poniżej przedstawiono analizę czterech dni: 22 stycznia, 25 lutego, 7 listopada i 9 grudnia 2009 roku, w których rozprzestrzenianie zanieczyszczeń było utrudnione.

Poniższa tabela i wykresy przedstawiają udział poszczególnych rodzajów źródeł w stężeniach 24 - godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w analizowanych dniach roku bazowego.

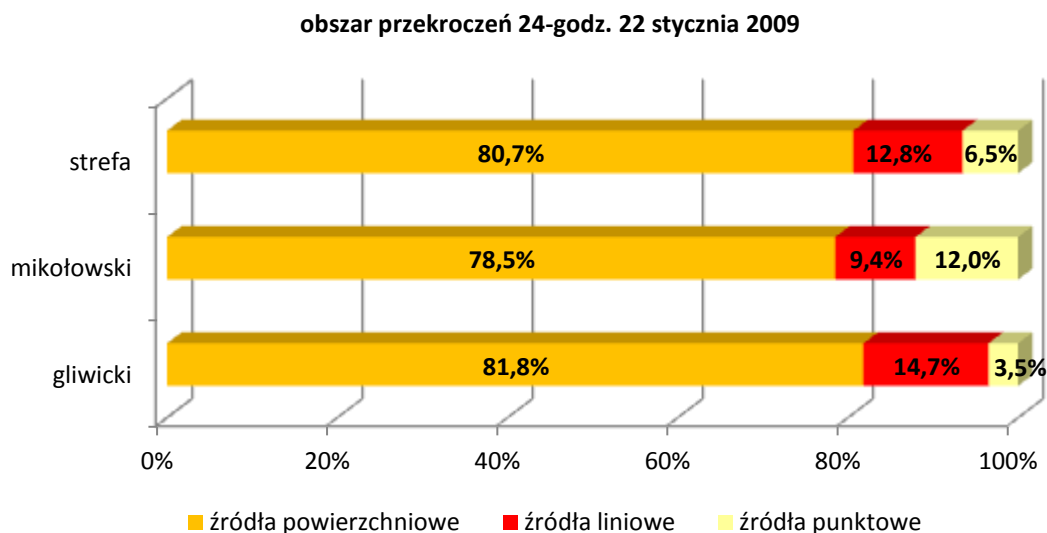
Tabela 2-32 Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach 24-godzinnych, pyłu PM10 na terenie strefy gliwicko - mikołowskiej (źródło: opracowanie własne)

rodzaj źródeł	średni udział w obszarze przekroczeń			
data	22 stycznia 2009	25 lutego 2009	7 listopada 2009	9 grudnia 2009
źródła powierzchniowe	80,65%	75,38%	73,27%	77,74%
źródła liniowe	12,82%	7,81%	9,98%	14,97%
źródła punktowe	6,53%	16,81%	16,75%	7,30%



Rysunek 2-29 Udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniach 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w wybranych dniach w 2009 roku w strefie gliwicko - mikołowskiej (źródło: opracowanie własne)

Analiza prezentowanych wyników pokazuje znaczący wpływ źródeł powierzchniowych na wielkość stężeń 24-godzinnych. Zaznaczyć należy, że w analizowanych dniach pojawiają się w wynikach modelowania przekroczenia stężeń dopuszczalnych, ale 22 stycznia i 9 grudnia stężenia są wyższe niż 25 lutego i 7 listopada. Porównując te wyniki z wynikami uśrednionymi dla obszaru przekroczeń (tabela 2 - 26) widać wyraźny spadek udziału źródeł powierzchniowych, a wzrost udziału źródeł punktowych. Wniosek stąd, że w przypadku stężeń 24-godz. istotną rolę w ich wysokości odgrywają źródła powierzchniowe i to właśnie poprzez działania redukujące lokalną „niską emisję” można doprowadzić do stanu wymaganego przepisami prawa.



Rysunek 2-30 Udziały w obszarze przekroczeń 24-godzinnych 22 stycznia 2009 roku (źródło: opracowanie własne)

Strefa gliwicko - mikołowska ze względu na swoje specyficzne położenie narażona jest na napływ substancji z sąsiednich stref. Obszary stężeń średniorocznych są najwyższe przy wschodniej granicy strefy, w miejscu w którym strefa gliwicko - mikołowska graniczy z Aglomeracją Górnośląską. Mimo tego do osiągnięcia dopuszczalnych poziomów stężeń w strefie niezbędne jest prowadzenie działań wewnątrz strefy gliwicko - mikołowskiej gdyż jak pokazano w tym rozdziale, źródła powierzchniowe mają największy udział w stężeniach na obszarze strefy.

## **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 i gmin*

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

Pierwsza część niniejszego podrozdziału zawiera podstawowe założenia do prognozy na rok 2020, w drugiej zaś części zaprezentowano otrzymane wyniki i przeprowadzono analizę obliczeń modelowych rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w strefie gliwicko-mikołowskiej.

Analizując otrzymane wyniki modelowania jakości powietrza pod kątem całej strefy jako obszar występowania przekroczeń w pyłe zawieszonym PM10 zidentyfikowano głównie obszary:

- Gierałtowice, Knurów, Mikołów, Orzesze, Łaziska Górne i Ornontowice.

Obszary wyszczególnione powyżej zostały przyjęte do oceny dotrzymywania dopuszczalnych stężeń w roku prognozy (2020). Ocena dotyczy stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10.

#### ZAŁOŻENIA DLA PROGNOZY - 2020 ROKU

Prognozę przeprowadzono dla obszaru powiatów gliwickiego i mikołowskiego, gdzie wyniki modelowania jakości powietrza dla roku bazowego wykazały występowanie przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10.

Ponieważ, jak wykazała przedstawiona w tym rozdziale analiza udziałów grup źródeł, wpływ na jakość powietrza na terenie strefy ma przede wszystkim emisja dlatego też zaplanowano redukcję emisji głównie dla źródeł powierzchniowych. Uwzględniono również wpływ emisji punktowej na wielkość stężeń w postaci działań, które wynikają z aktualnych przepisów prawnych oraz trendów gospodarczych. W obliczeniach uwzględniono głównie wyniki wdrażania programów ograniczania niskiej emisji od roku 2008, oraz inne działania zmierzające do ograniczania emisji powierzchniowej, które to zostały przedstawione szczegółowo poniżej.

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

#### WARIANT „0”

**Prognozy poziomu pyłu zawieszonego PM10, przy założeniu niepodejmowania innych działań, poza koniecznymi do podjęcia ze względu na aktualne przepisy prawa.**

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 dnia 22 kwietnia 2011 roku w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. Nr 95, poz. 558.) 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.

W tabelach poniżej podano standardy emisyjne dla pyłu, jakie określa to rozporządzenie dla instalacji energetycznego spalania paliw stałych.

Tabela 2-33 Standardy emisyjne dla pyłu z instalacji spalania paliw.(źródło: opracowanie własne)

Nominalna moc cieplna w paliwie	Standardy emisyjne dla pyłu, ze spalania węgla kamiennego [w mg/m <sup>3</sup> u, przy zawartości 6% tlenu w gazach odlotowych]	
[MW]	do 31.12.2015 r.	od 01.01.2016 r.
<b>załącznik 1 do rozporządzenia - źródła „istniejące”</b>		
< 5	700	200
≥ 5 i < 50	400	100
≥ 50 i < 500	100	100
≥ 500	50	50
<b>załącznik 2 do rozporządzenia - źródła „nowe”, dla których wnioski o wydanie pozwolenia na budowę złożono przed dniem 27 listopada 2002 r., a źródła zostały oddane do użytkowania nie później niż do dnia 27 listopada 2003 r.</b>		
< 5	700	200
≥ 5 i < 50	400	100
≥ 50 i < 500	100	50
≥ 500	50	50

Od 6 stycznia 2011 roku obowiązuje Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 roku w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (wersja przekształcona) (IED), która znówelizowała i połączyła 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;
- 2008/1/WE (wcześniej 96/61/WE) w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (IPPC).

Dyrektywa ta jednoznacznie wprowadza się definicję źródła „wspólny komin” (sumowanie mocy kotłów podłączonych do wspólnego kominu). Ponadto znacznie zaostrza się standardy dla tzw. dużych obiektów energetycznego spalania (moc cieplna doprowadzona w paliwie  $\geq 50$  MW), 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 zakłada wprowadzenie jej zapisów w życie od 2016 roku. 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 w paliwie do 200 MW, a dla źródeł większych od 200 MW - 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 2-34 Porównanie obowiązujących i projektowanych standardów emisyjnych (dla pyłu) (źródło: opracowanie własne)

Projekt dyrektywy IPPC standardy emisji od 1.01.2016 r. Instalacje istniejące (pierwsze pozwolenie na budowę przed 1.01.2016 r.)		POLSKA (rozp. MŚ z 20.12.2005 r.) standardy emisji od 1.01.2016 r. Instalacje istniejące (pierwsze pozwolenie na budowę przed 1.07.1987 r.)	
Moc cieplna w paliwie	Węgiel kamienny i brunatny	Moc cieplna w paliwie	Węgiel kamienny i brunatny
MW	mg/Nm <sup>3</sup>	MW	mg/Nm <sup>3</sup>
50 -100	30	$\geq 50$ i $< 500$	100
100 - 300	25	$\geq 500$	50
> 300	20		

Biorąc powyższe pod uwagę można określić, jaka część emitorów punktowych musi poprawić (w stosunku do 2009 r.) swoje parametry emisyjne poprzez zmniejszenie stężeń pyłu w gazach odlotowych. Analiza charakterystyk emitorów punktowych i parametrów emisji z poszczególnych stref pozwoliła oszacować prawdopodobną zmianę emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>.

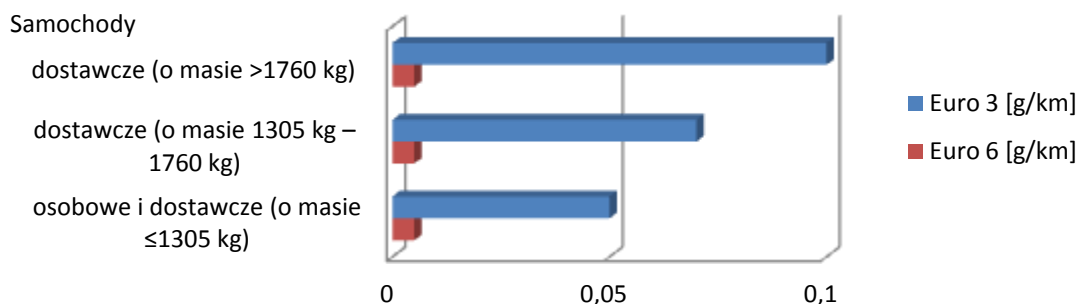
W zakresie zmian wielkości emisji pyłu PM<sub>10</sub> ze źródeł liniowych uwzględniono przepisy prawne zmieniające parametry emisyjne pojazdów dotyczące zmiany technicznych rozwiązań stosowanych w pojazdach.

#### Emisja liniowa

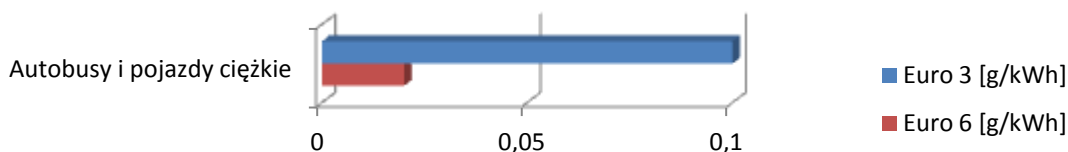
Od 1 października 2006 r. wszystkie nowe rejestrowane pojazdy muszą spełniać normę Euro 4, od 1 października 2009 r. – normę Euro 5. Jest znaczna różnica między wymaganiami dotyczącymi emisji spalin określonymi w normie Euro 3 a zawartymi w normie Euro 4, Euro 5 i Euro 6. Emisja cząstek



stałych (PM) jest ciągle zmniejszana, a jej wielkość zależy od kategorii pojazdu. Dla samochodów osobowych i samochodów dostawczych (o masie  $\leq 1305$  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 2-31 Porównanie norm Euro 3 i Euro 6 dotyczących emisji cząstek stałych dla pojazdów osobowych i dostawczych. (źródło: opracowanie własne)



Rysunek 2-32 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 PM10 wynikające z wprowadzaniem norm Euro będzie kompensowane poprzez wzrost natężenia ruchu pojazdów.

Z przepisów prawa wynikają również działania, które są prowadzone w strefie i przyczyniają się do obniżenia emisji pozaspalinowej pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł liniowych takie jak: bieżące utrzymanie dróg (modernizacje, remonty) oraz emisji spalinowej tj. ograniczenia w ruchu pojazdów (drogi jednokierunkowe, strefy płatnego parkowania).

Modernizacje i remonty dróg w trakcie realizacji przyczyniają się do lokalnego zwiększenia emisji pyłu PM10, jednakże po zakończeniu inwestycji powodują istotne zmniejszenie emisji wtórnej.

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

- o 15 %\* - tzw. emisji spalinowej tj. wynikającej ze spalania paliw,
- o 30 %\* - emisji pozaspalinowej i wtórnej.

\*-na podstawie obliczeń własnych

Rozważając zmianę emisji pochodzącej ze źródeł liniowych należy wziąć pod uwagę kilka aspektów odpowiedzialnych za wielkość emisji. 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 2009 do 2020 wynosi 1,85 dla samochodów osobowych i 2,09 dla samochodów ciężarowych.

Jednocześnie spodziewana redukcja emisji liniowej pyłu PM10 nastąpi poprzez zmianę parametrów emisyjnych pojazdów poruszających się po drogach powiatów mikołowskiego i gliwickiego.

Wzrost emisji spowodowany wzrostem natężenia ruchu pojazdów będzie kompensowany przez poprawę parametrów emisyjnych pojazdów (w roku 2020 duża grupa pojazdów będzie spełniać normy emisji Euro 4 i wyższych), co doprowadzi do zmniejszenia emisji liniowej:

- o 15 % - emisja wynikająca ze spalania paliw (uwzględniono wzrost natężenia ruchu pojazdów do 2020 r. a jednocześnie zmianę średniego wieku pojazdu a co za tym idzie ograniczenie emisji ze spalania paliw w związku z normami Euro 3, 4 i 5),
- 30 % z emisji pozaspalinowej (uwzględniono remonty i modernizację dróg do 2020 oraz

W ramach rozbudowy układu komunikacyjnego wzięto pod uwagę wszystkie nowe drogi wybudowane od 2009 r. oraz planowane na terenie całej strefy gliwicko mikołowskiej.

Rozbudowa układu komunikacyjnego na poziomie strefy:

- wyprowadzenie ruchu tranzytowego z centrów miast spowoduje zmniejszenie ruchu na drogach w miastach:
  - pojazdy ciężarowe o 70 %,
  - pojazdy osobowych i dostawcze o 30%;

Niestety wprowadzenie opłat na autostradzie A4 spowoduje przeniesienie znacznej części emisji liniowej na drogi lokalne.

### **Emisja punktowa**

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.

### **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 w gminach:

- Wry,
- Mikołów,
- Ornontowice,
- Łaziska Górne,
- Wielowieś,
- Gierałtowice,
- Sośnicowice,
- Knurów.

- a) 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 one przeprowadzone po roku 2009 nie są one wystarczające do poprawy jakości powietrza na terenie strefy. Powodzenie w ich realizacji wymaga wdrożenia w przyszłości systemowych rozwiązań legislacyjnych.

## WARIANT „1”

### Emisja liniowa

Przyjęto wielkość redukcji jak dla wariantu „0”

### Emisja punktowa

Przyjęto wielkość redukcji jak dla wariantu „0”

### Emisja powierzchniowa - niska emisja

Redukcję emisji powierzchniowej założono dla obszarów, gdzie występują przekroczenia w roku bazowym. W założeniach redukcji emisji uwzględniono realizowane na dzień dzisiejszy Programy ograniczania niskiej określone w wariantcie „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 mogą zostać wymagania norm jakości powietrza na terenie strefy gliwicko-mikołowskiej.

Przyjęte wielkości redukcji pyłu PM10 przedstawiono poniżej w tabelach.

Redukcja emisji pyłu PM10, poprzez zmianę sposobu ogrzewania doprowadzi również do zmniejszenia emisji innych substancji na terenie strefy. Wielkość redukcji emisji wspomnianych zanieczyszczeń z emisji powierzchniowej w strefie zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2-35 Redukcja emisji pyłu zawieszonego PM10 z emisji powierzchniowej na obszarze strefy gliwicko – mikołowskiej (Źródło: opracowanie własne)

Obszary bilansowe	emisja PM10	emisja PM10	różnica (2009 - 2020)
	rok bazowy 2009 [Mg/rok]	rok prognozy 2020 [Mg/rok]	[Mg/rok]
<b>powiat gliwicki</b>	<b>517,90</b>	<b>496,18</b>	<b>21,72</b>
Knurów	70,75	56,60	14,15
Gierałtówice	75,71	68,14	7,57
<b>powiat mikołowski</b>			
Łaziska Górne	43,26	32,42	10,81
Mikołów	127,43	82,83	44,60
Orzesze	126,25	119,94	6,31
Ornontowice	<b>23,20</b>	<b>20,88</b>	<b>2,32</b>

Obszary bilansowe	emisja PM10	emisja PM10	różnica (2009 - 2020)
	rok bazowy 2009 [Mg/rok]	rok prognozy 2020 [Mg/rok]	[Mg/rok]
<b>SUMA</b>			<b>85,75</b>

### **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 nienależących do Unii.

Przeprowadzona analiza emisji napływowej dla roku prognozy pozwoliła na określenie wielkości tła na terenie strefy, uwzględniającego napływy zanieczyszczeń dalekich oraz naturalne tło. Dla pyłu zawieszonego PM10 wyróżnić można:

- dla pyłu PM10 – 17,5 µg/m<sup>3</sup>, w tym wyróżnić można:
  - wartość tła całkowitego: 14,6 µg/m<sup>3</sup> (w tym tło regionalne 3,05 µg/m<sup>3</sup>),
  - wartość tła transgranicznego: 2,9 µg/m<sup>3</sup>.

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

#### **Działania redukujące emisję 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).

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.

<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”

Poniżej, w tabeli zamieszczono porównanie średnich kosztów inwestycyjnych

Tabela 2- 36 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	8500 [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 kotłów węglowych na gazowe	9 500 [zł/inwestycję]
7	wymiana kotłów węglowych na olejowe	14 750 [zł/inwestycję]
8	wymiana kotłów węglowych na ogrzewanie elektryczne	7 500 [zł/inwestycję]
9	alternatywne (np. kolektory)	16 000 [zł/inwestycję]

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

##### Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 – wyniki obliczeń

Określona wielkość redukcji emisji nie jest wystarczająca do osiągnięcia dopuszczalnej wielkości stężenia pyłu PM10 w strefie. Jednak z uwagi na niewspółmierne do osiągniętego efektu ekologicznego koszty nie wyznaczono obligatoryjnie zadań w celu doprowadzenia do stanu dopuszczalnego. Podkreślić należy też fakt, że określone na podstawie pomiarów tło stanowi blisko 24% wartości docelowej stężenia. Dodatkowo należy uwzględnić fakt iż proponowana redukcja emisji pozwala na wyeliminowanie przekroczeń pyłu PM10, jakie zostały zaobserwowane w wyniku modelowania. 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 powiatów strefy.

#### 10.5. Podsumowanie analiz stanu zanieczyszczenia powietrza

Przeprowadzone obliczenia i analizy wykazały, że zasadniczy udział w stężeniu pyłu benzo(a)pirenu w powietrzu na obszarach przekroczeń mają źródła związane z ogrzewaniem indywidualnym, czyli „niska emisja” oraz w mniejszym stopniu źródła 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 strefy gliwicko-mikołowskiej 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 – 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 powiatów strefy. Ze względu na liczebność tych dokumentów szczegółową analizę dokonano w zakresie Programów ochrony środowiska, natomiast pozostałe dokumenty zostały wymienione poniżej.

1. Program ochrony środowiska dla gminy Pilchowice, grudzień 2003 r.
2. Program ochrony środowiska dla gminy Knurów, czerwiec 2004 r.
3. Program ochrony środowiska dla powiatu gliwickiego na lata 2003-2015
4. Raport z Powiatowego Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Gliwickiego na lata 2003-2015 za lata 2003-2005
5. Raport z Powiatowego Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Gliwickiego na lata 2003-2015 za lata 2006-2008
6. Program ochrony środowiska dla gminy Gierałtowice, lipiec 2003 r., aktualizacja czerwiec 2008 r.
7. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Gierałtowice dla obszaru całej gminy
8. Program ochrony środowiska dla gminy Pyskowice, maj 2004 r.
9. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Pyskowice
10. Miejscowy Plan zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy SOŚNICOWICE, dla terenu urbanizowanego miasta SOŚNICOWICE wraz z terenami usługowymi przy ul. Gliwickiej
11. Program ochrony środowiska dla gminy Mikołów na lata 2004 - 2015
12. Program ochrony środowiska dla powiatu mikołowskiego na lata 2004-2011
13. Raport z realizacji Programu ochrony środowiska dla powiatu mikołowskiego za okres 2007-2008 r.
14. Program ochrony środowiska dla gminy Orzesze, lipiec 2003 r.
15. Plan rozwoju lokalnego gminy Orzesze na lata 2004-2006
16. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Orzesze
17. Miejscowy Plan zagospodarowania przestrzennego gminy Łaziska Górne
18. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Mikołów
19. Gminny program ochrony środowiska dla gminy Ornontowice
20. Program ochrony środowiska gminy Wiry, grudzień 2003 r.
21. Program ochrony środowiska gminy Rudziniec
22. Raport z realizacji Programu ochrony środowiska gminy Rudziniec z grudnia 2008 r.
23. Program ochrony środowiska dla gminy Sośnicowice, wrzesień 2004 r.
24. Raport z wykonania Programu ochrony środowiska gminy Sośnicowice, grudzień 2008 r.
25. Program ochrony środowiska gminy Wielowieś wraz z planem gospodarki odpadami



26. Sprawozdanie z realizacji Programu ochrony środowiska gminy Wielowieś za okres od 1 stycznia 2004 do 31 grudnia 2006, czerwiec 2007 r.
27. Aktualizacja programu ochrony środowiska dla gminy Wielowieś, marzec 2009 r.
28. Raport z realizacji Programu ochrony środowiska gminy Wielowieś za okres od 1 stycznia 2004 do 31 grudnia 2009, czerwiec 2009 r.
29. Lokalny program rewitalizacji miasta Mikołów na lata 2007 - 2013, listopad 2007 r.
30. Lokalny program rewitalizacji miasta Orzesze na lata 2010 - 2015, luty 2010 r.

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

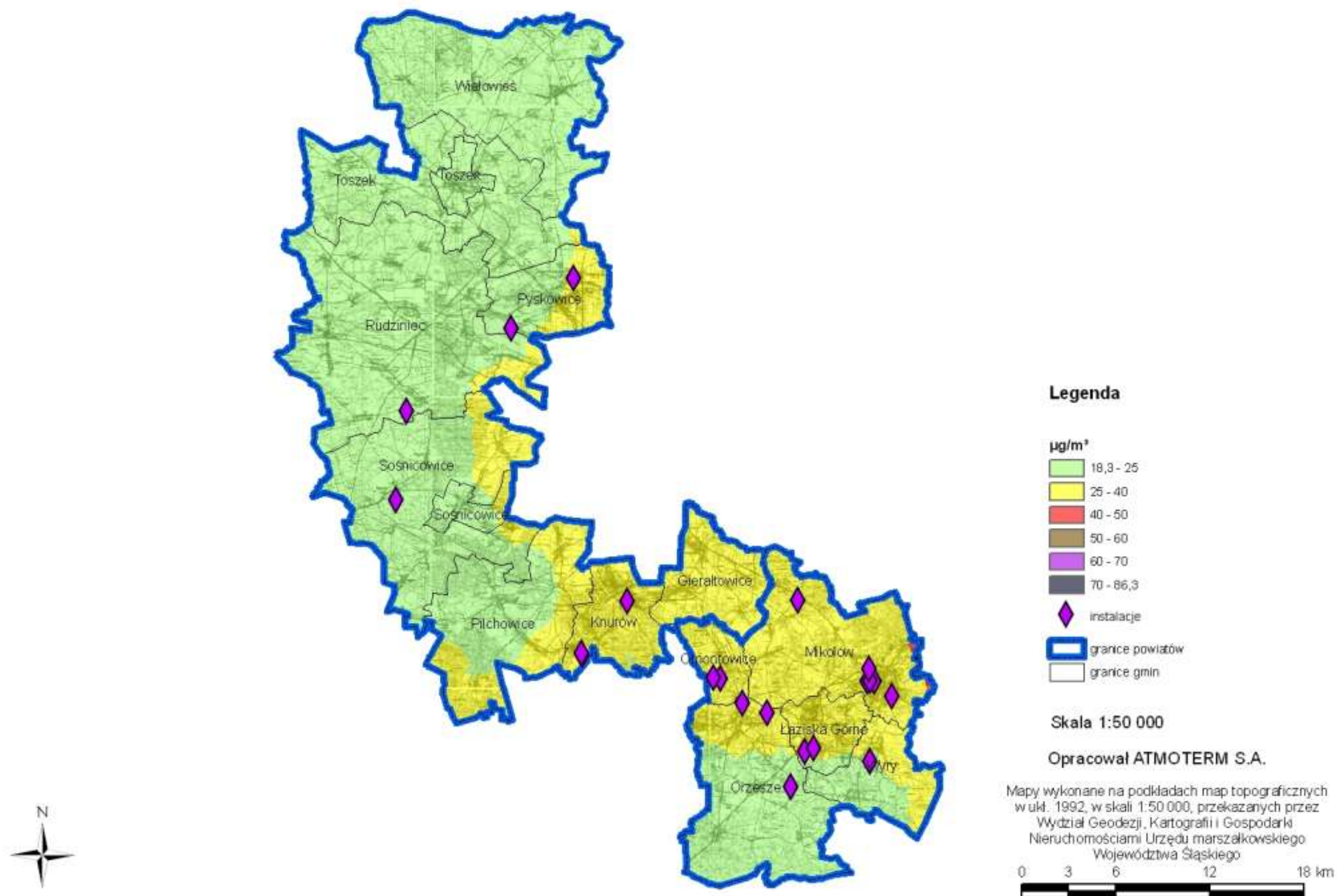
Tabela 2-37 Analiza powiatowych i gminnych Programów ochrony środowiska strefy gliwicko-mikołowskiej (źródło: opracowanie własne)

Powiat	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Cele, priorytety, kierunki działań w zakresie ochrony powietrza wynikające z POŚ
POWIAT GLIWICKI	UCHWAŁA NR XIV/106/2003 W SPRAWIE: UCHWALENIA POWIATOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA POWIATU GLIWICKIEGO NA LATA 2003-2015	<p>Priorytety ekologiczne powiatu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- redukcja niskiej emisji i zmniejszenie energochłonności obiektów;</li> <li>- kontrole podmiotów gospodarczych emitujących zanieczyszczenia, wydawanie pozwoleń na emisję w ramach zintegrowanego pozwolenia ekologicznego;</li> <li>- popularyzacja wykorzystywania odnawialnych źródeł energii;</li> <li>- edukacja ekologiczna społeczeństwa, pomoc w zakresie możliwości realizacji działań termomodernizacyjnych i wymiany źródeł energii na proekologiczne oraz możliwości korzystania z funduszy pomocowych (WFOŚiGW, EkoFundusz itp.);</li> <li>- redukcja emisji komunikacyjnej przez modernizację dróg, budowę ścieżek rowerowych, popularyzację publicznych środków transportu;</li> <li>- współpraca i koordynacja działań na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym w zakresie ochrony środowiska i modernizacji układu komunikacyjnego.</li> </ul> <p>Cele długoterminowe do roku 2015:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- programy edukacyjne uświadamiające problemy ochrony powietrza (ze szczególnym uwzględnieniem szkodliwego oddziaływania zanieczyszczeń pyłowych i gazowych dla zdrowia oraz kosztów społeczno-ekonomicznych spowodowanych zanieczyszczeniem atmosfery, a także informowanie o możliwości stosowania proekologicznych źródeł energii i możliwości pozyskiwania środków z funduszy pomocowych lub kredytów preferencyjnych).</li> <li>- realizacja „Kompleksowego programu ograniczenia niskiej emisji” wg opracowanej wcześniej koncepcji (przez wytypowanie obszarów, na których występuje kumulacja zanieczyszczeń pochodzących z niskiej emisji w sezonie grzewczym i określenie dla nich zakresu modernizacji sposobu ogrzewania oraz termomodernizacji obiektów, ze wskazaniem kolejności realizacji; Termomodernizacja i modernizacja systemów grzewczych wybranych obiektów użyteczności publicznej mająca na celu zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło).</li> <li>- popularyzacja wykorzystywania biomasy oraz propagowanie zakładania plantacji energetycznych.</li> <li>- modernizacja systemu komunikacyjnego i dbałość o stan techniczny dróg. (zwiększenie przepustowości i płynności ruchu, dbałość o stan techniczny dróg, budowa ścieżek rowerowych lub wyodrębnienie ich z pasów drogowych).</li> </ul>
POWIAT MIKOŁOWSKI	UCHWAŁA NR XV/094/2003 RADY POWIATU MIKOŁOWSKIEGO Z DNIA 18 GRUDNIA 2003 R. W SPRAWIE: PRZYJĘCIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Priorytety:</li> <li>- termomodernizacja budynków;</li> <li>- likwidacja nieefektywnych źródeł ciepła;</li> <li>- wykorzystanie ekologicznych paliw w ciepłownictwie;</li> <li>- popularyzacja odnawialnych źródeł energii;</li> <li>- wykorzystanie ciepła procesów technologicznych;</li> </ul>

<b>Powiat</b>	<b>Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ</b>	<b>Cele, priorytety, kierunki działań w zakresie ochrony powietrza wynikające z POŚ</b>
	POWIATOWEGO PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU MIKOŁOWSKIEGO NA LATA 2004 – 2011 I PLANU GOSPODARKI ODPADAMI DLA POWIATU MIKOŁOWSKIEGO NA LATA 2004 – 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zwiększanie świadomości ekologicznej społeczeństwa;</li> <li>- modernizacja tras komunikacyjnych. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Długoterminowa polityka ochrony środowiska na lata 2004-2011</li> </ul> </li> <li>- redukcja niskiej emisji;</li> <li>- edukacja ekologiczna;</li> <li>- tworzenie stref buforowych pomiędzy nowoprojektowanymi centrami przemysłu czy usług a terenami zabudowy mieszkaniowej;</li> <li>- troska o utrzymanie dróg w dobrym stanie technicznym.</li> </ul>

### **13. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE**

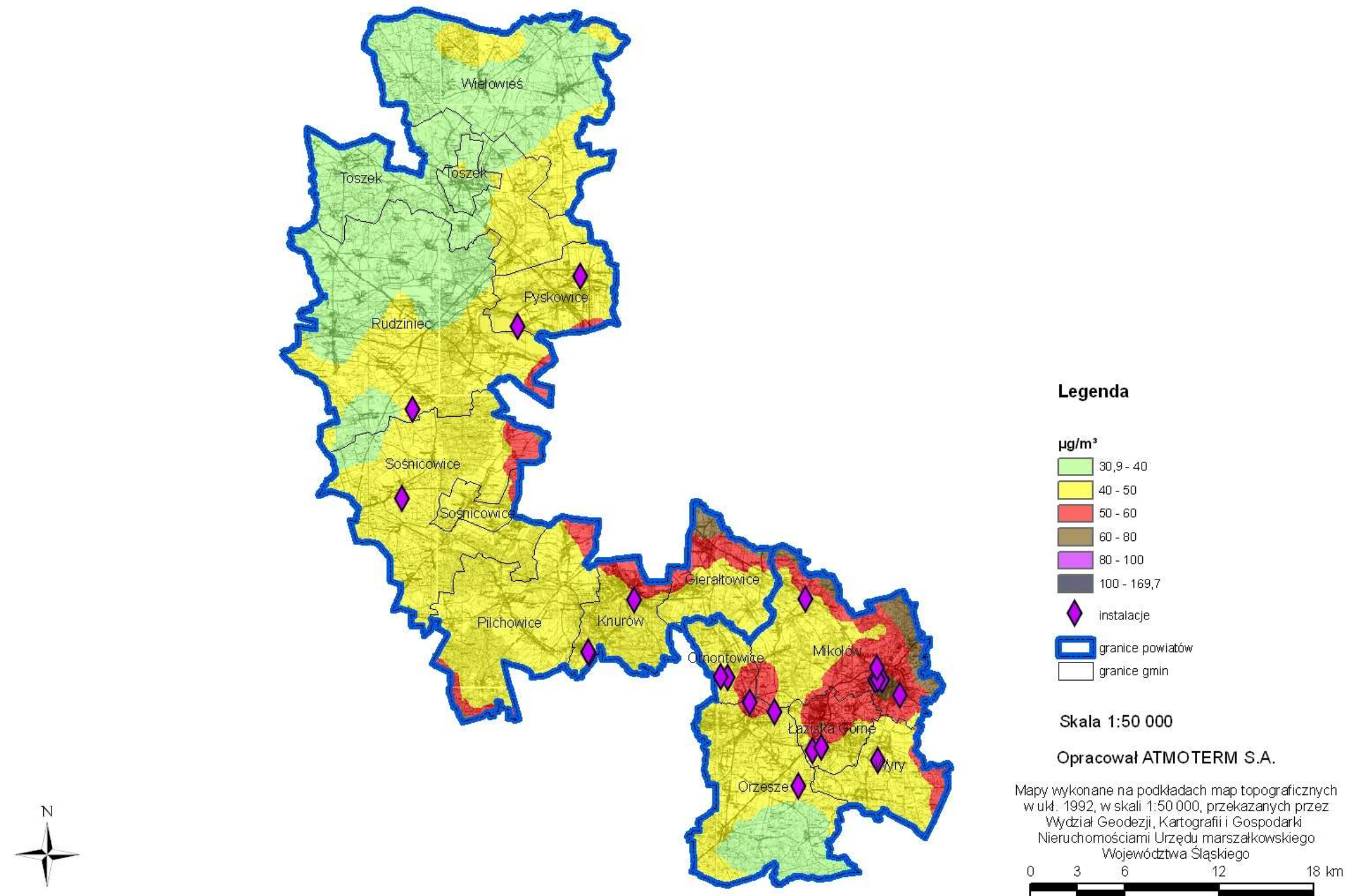
## Strefa gliwicko-mikołowska - rozkład stężeń średniorocznych pyłu zaw. PM10 – rok bazowy 2009



Rysunek 2-33 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie gliwicko-mikołowskiej w roku bazowym 2009

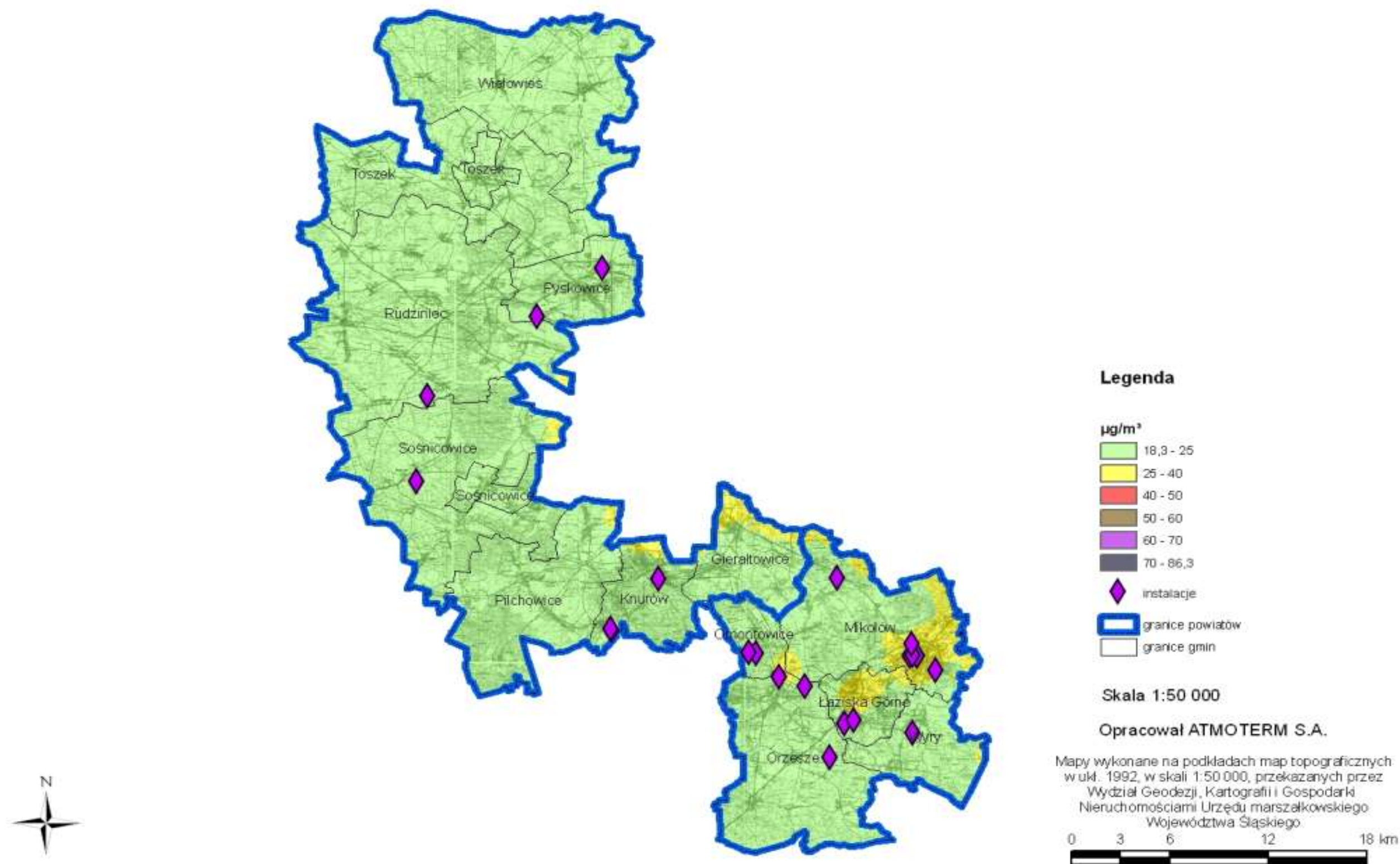


Strefa gliwicko-mikołowska - percentyl ze stężeń 24-godz. pyłu zaw. PM10 - rok bazowy 2009



Rysunek 2- 34 Rozkład percentyla stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w strefie gliwicko mikołowskiej w roku bazowym 2009

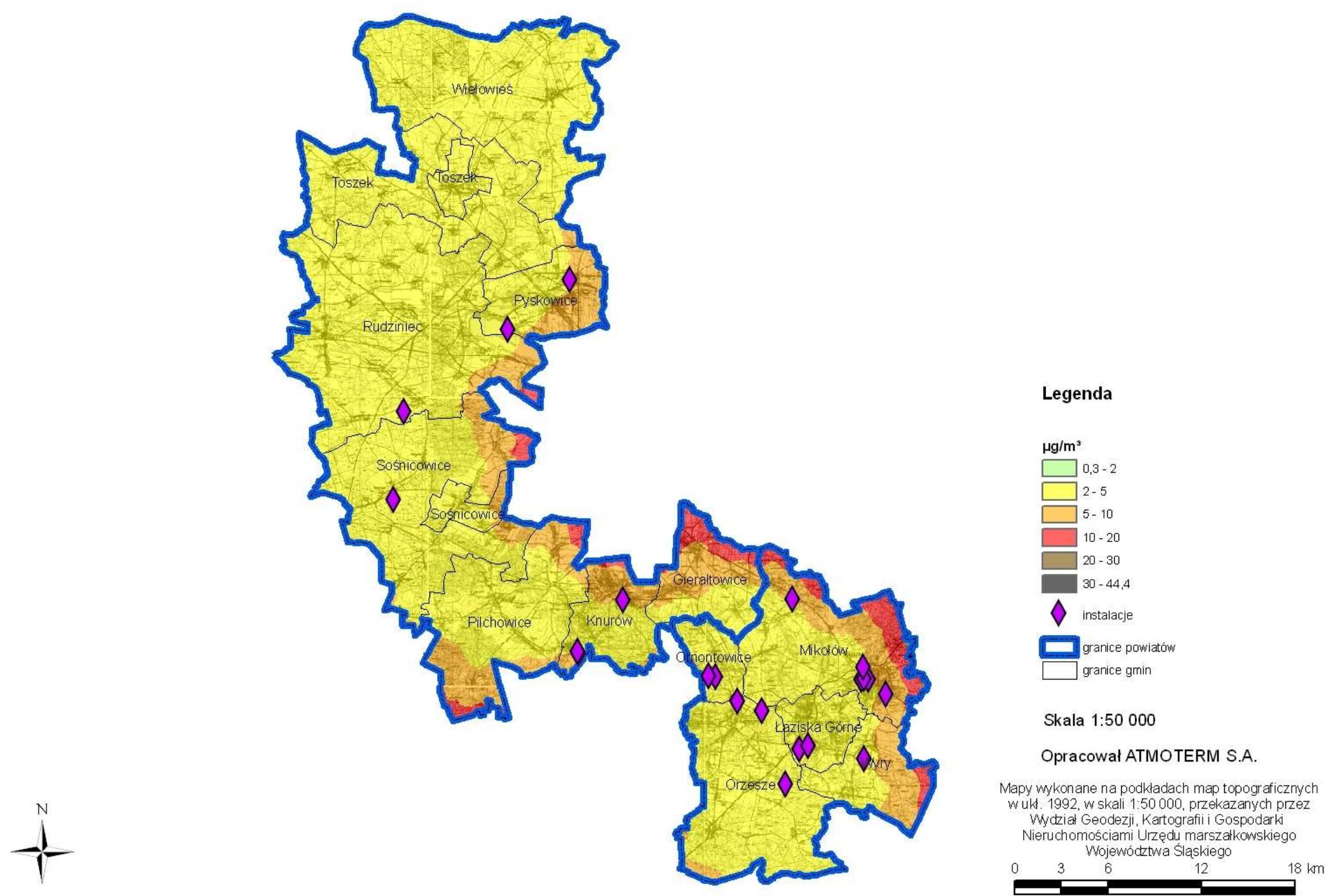
## Strefa gliwicko-mikołowska - rozkład stężeń średniorocznych pyłu zaw. PM10 – rok prognozy 2020



Rysunek 2-35 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie gliwicko-mikołowskiej w roku prognozy 2020



Strefa gliwicko-mikołowska - stężenia średnioroczne emisji napływowej

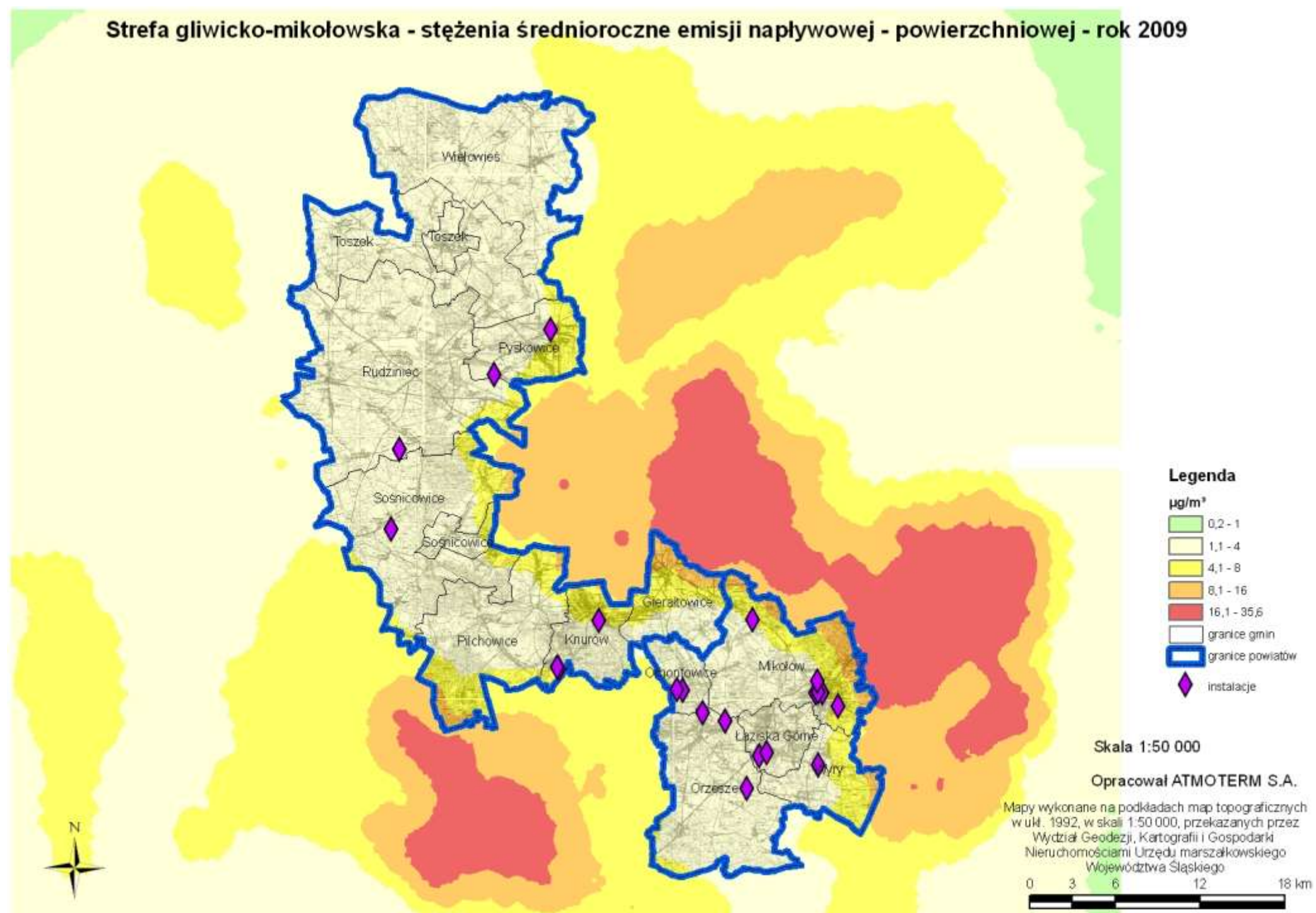


Rysunek 2-36 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 spoza strefy gliwicko-mikołowskiej w roku bazowy 2009



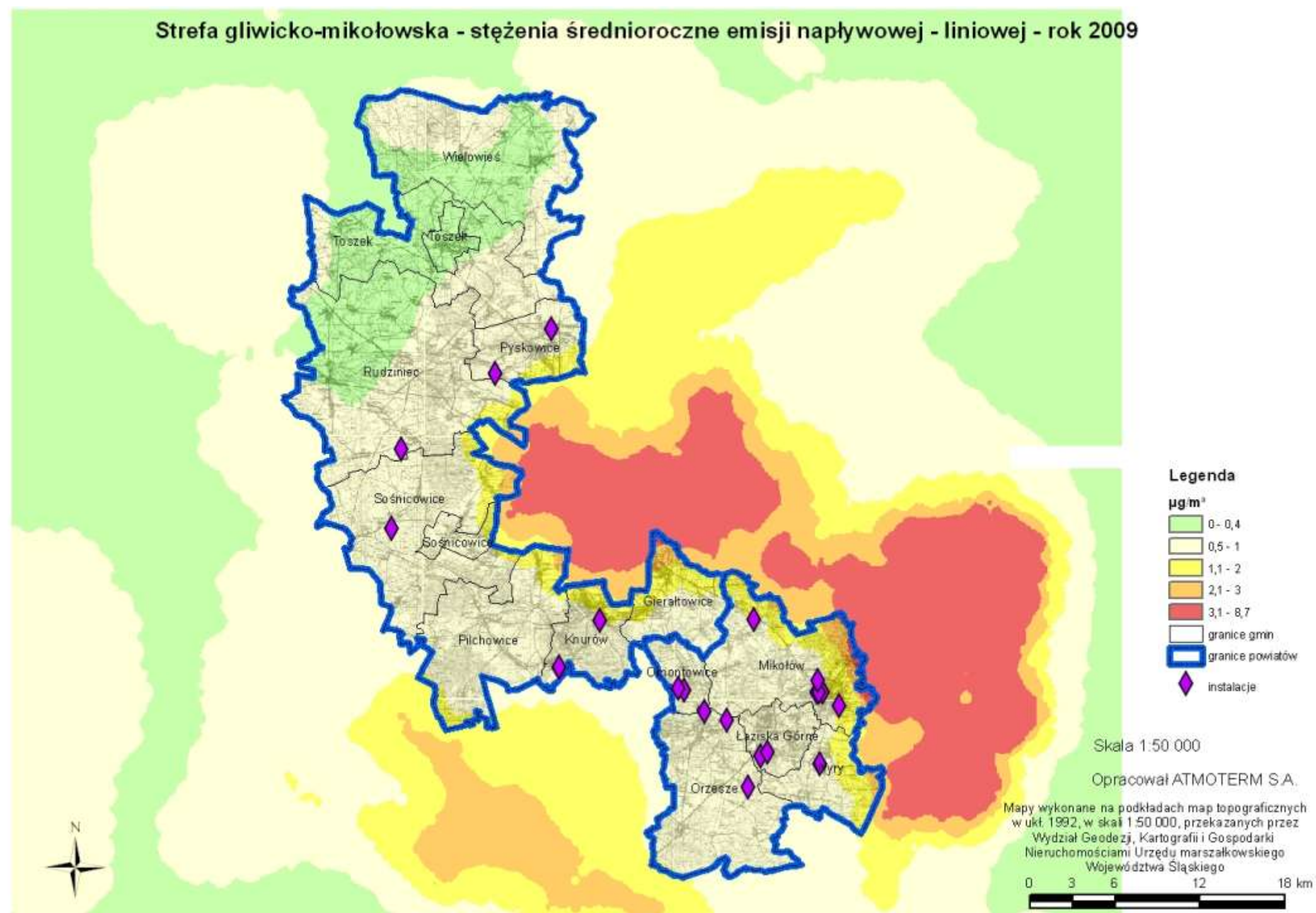


Rysunek 2 - 37 Stężenia średnioroczne emisji napływowej z wysokich emitatorów punktowych w strefie gliwicko - mikołowskiej w 2009 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie bazy SOZAT)



Rysunek 2 - 38 Stężenia średnioroczne emisji napływowej ze źródeł powierzchniowych w strefie gliwicko - mikołowskiej w 2009 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie bazy SOZAT)





Rysunek 2 - 39 Stężenia średnioroczne emisji napływowej ze źródeł liniowych w strefie gliwicko - mikołowskiej w 2009 roku (źródło: opracowanie własne na podstawie bazy SOZAT)