

# **E. strefa raciborsko - wodzisławska**

<b>Spis treści</b>	
E. strefa.....	1
raciborsko - wodzisławska.....	1
SPIS TABEL.....	3
SPIS RYSUNKÓW.....	5
<b>I CZĘŚĆ - OPISOWA</b> .....	7
1. UZGODNIENIA ZE STRONAMI I KONSULTACJE SPOŁECZNE.....	7
1.1. Uzgodnienia ze stronami .....	7
1.2. Konsultacje społeczne .....	7
2. PRZYCZYNA STWORZENIA PROGRAMU .....	8
2.1. Opis strefy .....	8
2.2. Substancje objęte programem.....	9
2.3. Wyniki pomiarów jakości powietrza .....	10
3. DZIAŁANIA NIEZBĘDNE DO PRZYWRÓCENIA STANDARDÓW JAKOŚCI POWIETRZA .....	12
3.1. Podstawowe założenia .....	12
3.2. Harmonogram rzeczowo-finansowy i czasowy dla działań naprawczych.....	18
<b>II CZĘŚĆ - OGRANICZENIA I OBOWIĄZKI</b> .....	25
4. OBOWIĄZKI .....	25
4.1. Obowiązki jednostek zaangażowanych w realizację Programu .....	25
4.2. Obowiązki podmiotów korzystających ze środowiska .....	28
5. MONITOROWANIE REALIZACJI PROGRAMU .....	29
<b>III CZĘŚĆ - UZASADNIENIE</b> .....	30
6. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO PROGRAMEM OCHRONY POWIETRZA .....	30
6.1. Charakterystyka strefy .....	30
6.2. Klimat.....	32
6.4. Topografia .....	32
6.4. Obszary chronione.....	33
6.5. Uwarunkowania wynikające ze studiów zagospodarowania przestrzennego .....	34
7. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA I EKOLOGICZNA INSTALACJI I URZĄDZEŃ .....	38
7.1. Charakterystyka techniczno-ekologiczna punktowych źródeł emisji .....	38
7.2. Charakterystyka techniczno-ekologiczna powierzchniowych źródeł emisji .....	39
7.3. Charakterystyka techniczno-ekologiczna źródeł liniowych .....	40
8. BILANSE ZANIECZYSZCZEŃ .....	41
8.1. Inwentaryzacja emisji ze źródeł punktowych .....	41
8.2. Inwentaryzacja emisji ze źródeł powierzchniowych .....	41
8.3. Inwentaryzacja emisji ze źródeł liniowych.....	42
8.4. Bilanse zanieczyszczeń pochodzących z poszczególnych źródeł.....	42
8.5. Emisja napływowa.....	43
9. ANALIZY STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA.....	45
9.1. Ogólna analiza istniejącej sytuacji.....	45
9.2. Analizy rozkładów stężeń substancji.....	45
9.3. Podsumowanie analiz rozkładów stężeń substancji .....	51
9.4. Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza w roku bazowym.....	51
9.5. Analiza udziału grup źródeł emisji - procentowy udział w zanieczyszczeniu powietrza poszczególnych grup źródeł emisji i poszczególnych źródeł emisji.....	53
10. CZAS POTRZEBNY NA REALIZACJĘ CELÓW PROGRAMU I PROGNOZY EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA .....	56
10.1. Czas potrzebny na realizację celów programu.....	56
10.2. Prognozy emisji zanieczyszczeń do powietrza dla 2020 roku .....	57
10.3. Metodyka obliczenia ilości lokali objętych działaniami naprawczymi, niezbędnych do osiągnięcia wymaganego efektu ekologicznego .....	63
10.4. Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza dla roku 2020 .....	64
10.5. Podsumowanie analiz stanu zanieczyszczenia powietrza .....	64
11. DZIAŁANIA NAPRAWCZE MOŻLIWE DO ZASTOSOWANIA, KTÓRE NIE ZOSTAŁY WYTYPOWANE DO WDROŻENIA.....	64
12. WYKAZ MATERIAŁÓW, DOKUMENTÓW I PUBLIKACJI WYKORZYSTANYCH I PODDANYCH ANALIZIE PRZY OPRACOWANIU PROGRAMU .....	65
13. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE .....	68

## SPIS TABEL

<i>Tabela E- 1. Charakterystyka strefy raciborsko-wodzisławskiej (źródło: Szósta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2007 rok; WIOŚ Katowice, 2008 r.)</i>	9
<i>Tabela E- 2. Wynikowe klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna dla strefy z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (źródło: Ocena jakości powietrza w województwie śląskim w latach 2002-2006, WIOŚ Katowice, 2007 r., Szósta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2007 rok; WIOŚ Katowice, 2008 r.)</i>	9
<i>Tabela E- 3. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w 2007 r. na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w strefie raciborsko-wodzisławskiej (źródło: na podstawie pomiarów godzinnych WIOŚ Katowice i dobowych WSSE Katowice)</i>	11
<i>Tabela E- 4. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń benzo(a)pirenu w 2007 r. na stacji pomiarowej zlokalizowanej w strefie raciborsko-wodzisławskiej (źródło: na podstawie pomiarów miesięcznych WIOŚ Katowice i WSSE Katowice)</i>	12
<i>Tabela E- 5. Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie raciborsko-wodzisławskiej w latach 2002-2007 (źródło: na podstawie pomiarów godzinnych WIOŚ Katowice i dobowych WSSE Katowice)</i>	12
<i>Tabela E- 6. Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu w strefie raciborsko-wodzisławskiej w latach 2005-2007 (źródło: na podstawie pomiarów miesięcznych WSSE Katowice)</i>	12
<i>Tabela E- 7. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie raciborskim – Racibórz i gmina Kornowac (źródło: obliczenia własne)</i>	14
<i>Tabela E- 8. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie wodzisławskim – Wodzisław Śląski i Pszów (źródło: obliczenia własne)</i>	14
<i>Tabela E- 9. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie wodzisławskim – Rydułtowy i Radlin (źródło: obliczenia własne)</i>	15
<i>Tabela E- 10. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie wodzisławskim – gminy: Marklowice i Mszana (źródło: obliczenia własne)</i>	15
<i>Tabela E- 11. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie rybnickim – gminy: Czerwionka-Leszczyny i Jejkowice (źródło: obliczenia własne)</i>	16
<i>Tabela E- 12. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie rybnickim – gminy: Gaszowice i Świerklany (źródło: obliczenia własne)</i>	16
<i>Tabela E- 13. Harmonogram rzeczowo-finansowy dla strefy raciborsko-wodzisławskiej (opracowanie własne)</i>	19
<i>Tabela E- 14. Średnie wskaźniki efektu ekologicznego wymiany kotłów, termomodernizacji dla strefy raciborsko-wodzisławskiej (źródło: opracowanie własne)</i>	29
<i>Tabela E- 15. Zestawienie charakterystyki demograficznej i podziału administracyjnego Subregionu 2 (źródło: Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym, stan na 31 grudnia 2006 r., Główny Urząd Statystyczny)</i>	31
<i>Tabela E- 16. Uwarunkowania wynikające ze studiów zagospodarowania przestrzennego miast wchodzących w skład strefy raciborsko-wodzisławskiej</i>	35
<i>Tabela E- 17. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT)</i>	41
<i>Tabela E- 18. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT)</i>	42
<i>Tabela E- 19. Wielkość emisji liniowej na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT)</i>	42
<i>Tabela E- 20. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT)</i>	43
<i>Tabela E- 21. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł na terenie kraju morawsko-śląskiego w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT)</i>	45
<i>Tabela E- 22. Podstawowe parametry związane z przekroczeniami stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 dla strefy raciborsko-wodzisławskiej (źródło: opracowanie własne, na podstawie danych WIOŚ Katowice)</i>	49

Tabela E- 23. Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie powiatów wchodzących w skład strefy raciborsko-wodzisławskiej .....	53
Tabela E- 24. Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie powiatów wchodzących w skład strefy raciborsko-wodzisławskiej.....	53
Tabela E- 25. Standardy emisyjne dla pyłu z instalacji spalania paliw.....	58
Tabela E- 26. Porównanie obowiązujących i projektowanych standardów emisyjnych (dla pyłu) .....	59
Tabela E- 27. Redukcja pyłu PM10 z emisji powierzchniowej na obszarze strefy raciborsko-wodzisławskiej ....	61
Tabela E- E-28. Redukcja benzo(a)pirenu z emisji powierzchniowej na obszarze strefy raciborsko-wodzisławskiej.....	62
Tabela E- 29. Porównanie emisji pyłu PM10 w roku bazowym i w roku prognozy w strefie raciborsko-wodzisławskiej.....	63
Tabela E- 30. Porównanie emisji benzo(a)pirenu w roku bazowym i w roku prognozy w strefie raciborsko-wodzisławskiej.....	63
Tabela E- 31. Wskaźniki kosztowe redukcji emisji liniowej .....	63
Tabela E- 32. Analiza Programów ochrony środowiska miast wchodzących w skład strefy raciborsko-wodzisławskiej.....	65

## SPIS RYSUNKÓW

Rysunek E- 1. Lokalizacja stacji pomiarowej w Raciborzu (źródło: WWW.zumi.pl) .....	10
Rysunek E- 2. Lokalizacja stacji pomiarowych w Wodzisławiu Śląskim; 1 – przy ul. Gałczyńskiego 1, 2 – przy ul. Bogumińskiej 4 (źródło: WWW.zumi.pl) .....	11
Rysunek E- 3. Położenie strefy raciborsko-wodzisławskiej na tle województwa śląskiego (źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do 2004 roku oraz cele długoterminowe do roku 2015) .....	31
Rysunek E- 4. Parki krajobrazowe i rezerваты przyrody na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej (źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do 2004 roku oraz cele długoterminowe do roku 2015) .....	34
Rysunek E- 5. Struktura emisji pyłu PM <sub>10</sub> i B(a)P w strefie raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006 .....	43
Rysunek E- 6. Położenie kraju morawsko-śląskiego względem województwa śląskiego (źródło: opracowanie własne) .....	44
Rysunek E- 7. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> w latach 2006 i 2007 w Wodzisławiu Śląskim – stacja pomiarowa przy ul. Bogumińskiej (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice) .....	46
Rysunek E- 8. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> w latach 2006 i 2007 w Wodzisławiu Śląskim – stacja pomiarowa przy ul. Gałczyńskiego (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice) .....	46
Rysunek E- 9. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> w poszczególnych miesiącach 2006 i 2007 r. na stacji przy ul. Gałczyńskiego w Wodzisławiu Śląskim (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice) .....	47
Rysunek E- 10. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> w latach 2006 i 2007 w Rybniku – stacja pomiarowa przy ul. Studziennej (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice) .....	48
Rysunek E- 11. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> w poszczególnych miesiącach 2006 i 2007 r. na stacji przy ul. Studziennej w Raciborzu (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice) .....	48
Rysunek E- 12. Wielkości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> w strefie raciborsko-wodzisławskiej w latach 2006-2007 (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice) .....	49
Rysunek E- 13. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> (7-dniowe średnie kroczące) w roku 2006 na stacjach w Aglomeracji Rybnicko-Jastrzębskiej i strefie raciborsko-wodzisławskiej na tle wybranych parametrów meteorologicznych oraz wyników ze stacji tła regionalnego w Złotym Potoku (źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ Katowice, danych synoptycznych) .....	50
Rysunek E- 14. Udział poszczególnych źródeł emisji w imisji pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> i B(a)P w obszarach przekroczeń, na terenach powiatów: raciborskiego, wodzisławskiego, rybnickiego w 2006 r. ....	54
Rysunek E- 15. Udział poszczególnych źródeł emisji z powiatu w imisji pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> na terenie powiatu wodzisławskiego w 2006 r. ....	55
Rysunek E- 16. Udziały poszczególnych rodzajów emisji w stężeniach pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej, w wybranych dniach stycznia 2006 r. ....	56
Rysunek E- 17. Porównanie norm Euro 3 i Euro 6 dotyczących emisji cząstek stałych dla pojazdów osobowych i dostawczych. ....	60
Rysunek E- 18. Porównanie norm Euro 3 i Euro 6 dotyczących emisji cząstek stałych dla autobusów i pojazdów ciężkich. ....	60
Rysunek E- 19. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> w strefie raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006 .....	69
Rysunek E- 20.. Rozkład percentyla 90,4 pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> w strefie raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006 .....	70
Rysunek E- 21. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006 .....	71
Rysunek E- 22. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM <sub>10</sub> w strefie raciborsko-wodzisławskiej w roku prognozy 2020 .....	72

*Rysunek E- 23. Rozkład percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz. w strefie raciborsko-wodzisławskiej w roku prognozy 2020 ..... 73*

*Rysunek E- 24. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie raciborsko-wodzisławskiej w roku prognozy 2020..... 74*

## **I CZĘŚĆ - OPISOWA**

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

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

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

**Główne tematy podejmowane na spotkaniach to:**

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

Szczegółowe informacje dotyczące zgłaszanych na spotkaniach, odbywających się w strefach, uwag i wniosków oraz sposobu ich uwzględnienia w Programie zamieszczono w tabeli w załącznikach tekstowych dokumentu.

#### **1.2. Konsultacje społeczne**

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

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

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

Uwagi i wnioski odnośnie Programu mogą być wnoszone w formie pisemnej, ustnie lub za pomocą środków elektronicznych w terminie do 21 dni od daty podania do wiadomości o wszczęciu konsultacji społecznych. Informacje o Programie zgodnie z ustawą o udostępnianiu informacji o



środowisku i jego ochronie (Dz.U. Nr 199 z 2008 r. poz. 1227) są udostępniane za pośrednictwem systemów teleinformatycznych w szczególności przy wykorzystaniu elektronicznych baz danych. Marszałek województwa udostępnia informacje w Biuletynie Informacji Publicznej.

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

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

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

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

## **2. PRZYCZYNA STWORZENIA PROGRAMU**

### **2.1. Opis strefy**

Program opracowano dla strefy raciborsko-wodzisławskiej, w skład której wchodzi trzy powiaty: raciborski, rybnicki i wodzisławski. Strefa zlokalizowana jest w południowej Polsce, w południowo-zachodniej części województwa śląskiego. W strefie zamieszkuje około 341 tys. mieszkańców, na powierzchni 1055,5 km<sup>2</sup>. Średnia gęstość zaludnienia na terenie strefy wynosi ok. 360 osób/km<sup>2</sup>. Wśród 3 powiatów największą gęstością zaludnienia charakteryzuje się powiat wodzisławski z gęstością zaludnienia 540 osób/km<sup>2</sup> i jest drugim najgęściej zaludnionym powiatem ziemskim w Polsce. Na terenie powiatu wodzisławskiego leżą 4 miasta i 5 gmin. Stolicą powiatu jest położone w środku powiatu miasto Wodzisław Śląski. Przez powiat przepływają rzeki Odra, Olza, Leśnica, Nacyna i Szotkówka. W zachodniej części powiatu swoje źródło ma rzeka Sumina, a na wschodnich jego krańcach swe źródła ma rzeka Pszczynka. W powiecie wodzisławskim występują bardzo duże różnice w wysokościach względnych sięgające ponad 100 metrów. Przez teren powiatu przebiega droga krajowa DK78 oraz 6 dróg wojewódzkich.

Siedzibą powiatu raciborskiego jest miasto Racibórz. Powiat raciborski leży w Kotlinie Raciborskiej, częściowo na Płaskowyżu Głubczyckim i od strony wschodniej we fragmencie na Płaskowyżu Rybnickim. Powiat przecina rzeka Odra oraz jej dopływy: Psina i Ruda. Południowa część powiatu otwiera się na Bramę Morawską – krainę geograficzną stanowiącą obniżenie pomiędzy Karpatami Zachodnimi i Pogórzem Śląskim a Sudetami Wschodnimi, będące działem wodnym pomiędzy górną Odrą a Beczwą, a równocześnie zlewiskami Morza Bałtyckiego i Czarnego. Brama Morawska rozciąga się od Moraw w kierunku Śląska w kierunku północno-wschodnim na długości około 65 km. Najważniejszym miastem leżącym w Bramie Morawskiej jest dziś Ostrawa. U północnego wylotu Bramy Morawskiej leżą dwa miasta znajdujące się w Polsce: Racibórz i Wodzisław Śląski. Przez teren powiatu przebiegają 2 drogi krajowe DK45 i DK78 oraz piętnaście dróg wojewódzkich.

Powiat rybnicki graniczy z trzema powiatami ziemskimi (raciborski, wodzisławski, gliwicki) jak również znajduje się w sąsiedztwie miast na prawach powiatu Żory i Rybnik. Miasto Rybnik (powiat grodzki) znajduje się w centralnej części powiatu dzieląc jego strukturę na 3 części niepołączone ze sobą co stanowi wyjątek w skali całego kraju. Powiat Rybnicki położony jest w obszarze Płaskowyżu Rybnickiego, między Kotliną Raciborską na zachodzie, Kotliną Ostrawską na południu i Kotliną Oświęcimską na wschodzie, przechodząc bez wyraźnej granicy w Równinę Pszczyńską, od Północy przylega do Wyżyny Katowickiej. Obejmuje południową część górnośląskiego zagłębia węglowego. Na południe od Rybnika Płaskowyż wznosi się do 310 m, górując do 100 m ponad doliną Odry i 70 m ponad doliną Wisły. Powiat Rybnicki należy do prawostronnego dorzecza Odry. Głównymi ciekami



rzeczniemi terenu Powiatu jest Bierawka, Sumina, Ruda, Szotkówka. Rzeka Bierawka jest największym ciekim Powiatu Rybnickiego, w obszarze Powiatu Rybnickiego przepływa przez gminę Czerwionka-Leszczyny. Przez teren powiatu przebiega 6 dróg wojewódzkich

## 2.2. Substancje objęte programem

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim dokonanej w 2007 roku, wyznaczono strefy, które zostały zakwalifikowane jako strefy C, a tym samym zostały zobligowane do opracowania Programu ochrony powietrza (POP). W województwie śląskim wyszczególniono 11 stref, dla których wystąpiły ponadnormatywne stężenia przynajmniej jednej z normowanych substancji. **Do stref tych została zaliczona strefa raciborsko-wodzisławska, gdzie należy opracować program ochrony powietrza ze względu na:**

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

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

Tabela E- 1. Charakterystyka strefy raciborsko-wodzisławskiej (źródło: Szósta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2007 rok; WIOŚ Katowice, 2008 r.)

Nazwa strefy		Strefa raciborsko-wodzisławska
Kod strefy		PL.24.09.z.03
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> ] (2007 r.)		1 055
Ludność (2007 r.)		340 078

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

Nazwa strefy		Strefa raciborsko-wodzisławska		
Kod strefy		PL.24.09.z.03		
Rok		2005	2006	2007
Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy	SO <sub>2</sub>	A	A (powiat raciborski, powiat rybnicki) C (powiat wodzisławski)	A
	NO <sub>2</sub>	A	A	A
	PM <sub>10</sub>	C	C	C
	Pb	A	A	A
	As	-	-	A
	Cd	-	-	A
	Ni	-	-	A
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>		B (powiat rybnicki) A (powiat raciborski,	A	A

		powiat wodzisławski)		
	CO	A	A	A
	O <sub>3</sub>	A	A	A
	B(a)P	-	-	C
Klasa ogólna strefy	2004 r.	A (powiat raciborski, powiat rybnicki), B (powiat wodzisławski)		
	2003 r.	A (powiat raciborski), B (powiat wodzisławski, powiat rybnicki)		
	2002 r.	B		

### 2.3. Wyniki pomiarów jakości powietrza

W niniejszym rozdziale przedstawiono szczegółowo wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu z roku 2007, które stanowiły podstawę do opracowania Programu ochrony powietrza, oraz zestawiono wyniki pomiarów z lat wcześniejszych. Na uwagę zasługują wyniki z roku 2006, który to rok przyjęto jako rok bazowy do analiz jakości powietrza, z uwagi na odpowiednią kompletność serii pomiarowych oraz wyższe aniżeli w roku 2007 stężenia analizowanych substancji w powietrzu. Szczegółowy opis dotyczący wyboru roku bazowego przedstawiono w podrozdziale 8.1. części O. Zagadnienia ogólne.

Pomiary stężeń substancji na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej prowadzone były w roku 2007, w 3 stacjach pomiarowych, znajdujących się przy:

1. ul. Broniewskiego 2 w Raciborzu (kod stacji: *SIRacibRaci\_studz*),
2. ul. Gałczyńskiego 1 w Wodzisławiu Śląskim (kod stacji: *SIWodziWodz\_galcz*),
3. ul. Bogumińskiej 4 w Wodzisławiu Śląskim (kod stacji: *SIWodziWodz\_bogum*).

Pomiary w Raciborzu i w Wodzisławiu Śląskim, przy ul. Bogumińskiej 4 prowadzone były przez WSSE w Katowicach (pomiar manualne), natomiast w Wodzisławiu Śląskim, przy ul. Gałczyńskiego 1 przez WIOŚ w Katowicach (pomiar automatyczne). Na poniższych mapkach przedstawiono lokalizację stacji.



Rysunek E- 1. Lokalizacja stacji pomiarowej w Raciborzu (źródło: WWW.zumi.pl)



Rysunek E- 2. Lokalizacja stacji pomiarowych w Wodzisławiu Śląskim; 1 – przy ul. Gałczyńskiego 1, 2 – przy ul. Bogumińskiej 4 (źródło: WWW.zumi.pl)

Wymienione stacje pomiarowe są stacjami tła miejskiego.

Stacja pomiarowa przy ul. Broniewskiego 2 w Raciborzu zlokalizowana jest na peryferiach miasta, w jego południowej części. Bezpośrednie otoczenie stacji stanowią pola uprawne, a w odległości ok. 100 m na zachód przebiega droga krajowa nr 45. Najbliższa luźna zabudowa mieszkaniowa oddalona jest o ok. 100 m od stacji, w kierunku zachodnim.

Stacja pomiarowa przy ul. Gałczyńskiego 1 w Wodzisławiu Śląskim zlokalizowana jest w centralnej części miasta, na terenie Zespołu Szkół Zawodowych przy ulicy Gałczyńskiego. Otoczenie stacji w kierunkach północnym i zachodnim (za ulicą Matuszczyka) stanowią osiedla mieszkalne XXX-lecia PRL, Piastów i Dąbrówki, natomiast w kierunku wschodnim i południowym - zwarta zabudowa wielorodzinna i tereny usługowo-handlowe. Osiedla ogrzewane są centralnie, natomiast centrum poprzez indywidualne paleniska węglowe.

Stacja pomiarowa przy ul. Bogumińskiej 4 w Wodzisławiu Śląskim zlokalizowana jest na terenie Urzędu Miasta, w niedalekiej odległości (ok. 1 km na południowy wschód) od opisanej wyżej stacji przy ul. Gałczyńskiego 1. W odległości ok. 80 m na północ od stacji przebiega droga wojewódzka nr 933, a w odległości ok. 250 m w kierunku południowo-wschodnim – droga wojewódzka nr 78. W zakresie zabudowy, najbliższe otoczenie stacji stanowią obiekty użyteczności publicznej. W odległości ok. 150 m na południowy zachód znajduje się stadion sportowy.

Poniżej przedstawiono podsumowanie wyników pomiarów stężeń analizowanych substancji tj.: pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i benzo(a)pirenu, na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w strefie raciborsko-wodzisławskiej. Wyniki ze stacji w Wodzisławiu Śląskim stanowiły podstawę do opracowania Programu ochrony powietrza.

Tabela E- 3. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w 2007 r. na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w strefie raciborsko-wodzisławskiej (źródło: na podstawie pomiarów godzinnych WIOŚ Katowice i dobowych WSSE Katowice)

Kod stacji	Stężenie 24-godz. pyłu PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]			Częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godz.		Średnioroczne wartości stężeń [µg/m <sup>3</sup> ]			
	min	max	wartość dopuszczalna	wartość pomiarowa	wartość dopuszczalna	rok	sezon letni	sezon zimowy	wartość dopuszczalna
SIRacibRaci_studz*	1,0	122,0	50	26	35	21,5	16,3	29,4	40
SIWodziWodz_galcz	1,7	289,3		147		57,6	36,7	80,0	
SIWodziWodz_bogum*	1,0	258,0		102		42,9	22,8	69,4	

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



Należy podkreślić, że wyższe stężenia występują w sezonie chłodnym, pokrywającym się z sezonem grzewczym, aniżeli w sezonie letnim. Średnia wartość stężenia z sezonu grzewczego jest ponad 2-3 krotnie wyższa od średniej z okresu letniego. W stosunku do Aglomeracji Rybnicko-Jastrzębskiej, w strefie raciborsko-wodzisławskiej występują znacznie wyższe przekroczenia poziomów dopuszczalnych (ponad dwukrotnie większa częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10). Z kolei poziom benzo(a)pirenu jest wyraźnie niższy.

Tabela E- 4. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń benzo(a)pirenu w 2007 r. na stacji pomiarowej zlokalizowanej w strefie raciborsko-wodzisławskiej (źródło: na podstawie pomiarów miesięcznych WIOŚ Katowice i WSSE Katowice)

Kod stacji	Średnioroczne wartości stężeń [ng/m <sup>3</sup> ]	
	rok	poziom docelowy
SIRacibRaci_studz	1,5	1
SIWodziWodz_galcz	3,9	

W latach ubiegłych również występowały przekroczenia stężeń normatywnych analizowanych substancji w strefie raciborsko-wodzisławskiej, które zostały przedstawione w poniższych tabelach (uwzględniono wyniki pomiarów ze wszystkich stacji monitoringu pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu w latach 2005-2007, które wykazywały odpowiednią ilość danych pomiarowych).

Tabela E- 5. Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie raciborsko-wodzisławskiej w latach 2002-2007 (źródło: na podstawie pomiarów godzinnych WIOŚ Katowice i dobowych WSSE Katowice)

Rok pomiarów		2005	2006	2007
punkt pomiarowy		SIRacibRaci_studz		
stężenie średnioroczne	[µg/m³]	41,4*	36,1*	21,5*
stężenie minimalne 24-godz.		1,0*	1,0*	1,0*
stężenie maksymalne 24-godz.		375,0*	383,0*	122,0*
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.		72*	53*	26*
punkt pomiarowy		SIWodziWodz_galcz		
stężenie średnioroczne	[µg/m³]	61,0*	73,9	57,8
stężenie minimalne 24-godz.		10,5*	11,2	1,7
stężenie maksymalne 24-godz.		251,3*	618,1	289,3
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.		145*	183	147
punkt pomiarowy		SIWodziWodz_bogu4		
stężenie średnioroczne	[µg/m³]	55,5*	55,7*	42,9*
stężenie minimalne 24-godz.		1,0*	1,0*	1,0*
stężenie maksymalne 24-godz.		339,0*	563,0*	258,0*
ilość przekroczeń stężeń 24-godz.		121*	109*	102*

- brak danych

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

Tabela E- 6. Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu w strefie raciborsko-wodzisławskiej w latach 2005-2007 (źródło: na podstawie pomiarów miesięcznych WSSE Katowice)

Rok pomiarów		2005	2006	2007
punkt pomiarowy		SIRacibRaci_studz		
stężenie średnioroczne	[ng/m <sup>3</sup> ]	12,6	4,8	1,5
punkt pomiarowy		SIWodziWodz_bogu4		
stężenie średnioroczne	[ng/m <sup>3</sup> ]	21,1	17,2	3,9

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

#### 3.1. Podstawowe założenia

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

Przystępując do określenia programu działań naprawczych zmierzających do przywrócenia w strefie raciborsko-wodzisławskiej 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 powiatach raciborskim, rybnickim i wodzisławskim oraz 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.

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 nowoczesne kotły węglowe (paliwo - węgiel orzech, groszek) oraz retortowe, ekologiczne (paliwo – brykiety) lub wymianę dotychczasowych kotłów węglowych na kotły gazowe lub olejowe oraz ogrzewanie elektryczne w obszarach przekroczeń.

W tym celu konieczna jest:

- zmiana sposobu ogrzewania (tzn. zamiana paliwa stałego na paliwa ciekłe lub gazowe),
- wykonanie przyłączy sieci gazowej do poszczególnych budynków,
- likwidacja pieców węglowych w mieszkaniach i domkach jednorodzinnych,
- ewentualnie rozbudowa sieci gazowej,
- wykonanie przyłączy sieci ciepłej do poszczególnych budynków,
- ewentualna rozbudowa sieci ciepłej
- wymiana starych kotłów węglowych na nowoczesne, niskoemisyjne.

Zmiana nośnika ciepła umożliwia redukcję stężenia benzo(a)pirenu poprzez redukcję emisji dzięki wykorzystywaniu paliw powodujących dużo mniejszą emisję pyłu. Wymiana starych kotłów węglowych na kotły retortowe umożliwia redukcję stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM10 poprzez poprawę procesu spalania, co prowadzi do ograniczenia emisji benzo(a)pirenu.

Zaproponowane działania zmniejszające emisję powierzchniową prowadzą do redukcji zarówno pyłu PM10 jak i benzo(a)pirenu.

W poszczególnych miastach i gminach powiatów raciborskiego, rybnickiego i wodzisławskiego prowadzone są działania związane z ograniczaniem tzw. „niskiej emisji”: związane zarówno z wymianą systemów grzewczych lub termomodernizacją w budynkach należących do gminy oraz poprzez dofinansowanie są wymiany kotłów w indywidualnych gospodarstwach domowych. Działania te należy kontynuować. W harmonogramie rzeczowo-finansowych podano jaką skalę działań (w postaci wymaganego efektu ekologicznego) jest niezbędna do doprowadzenia do stanu właściwego.

Poza działaniami ograniczającymi emisję powierzchniową konieczne są działania związane ze zmniejszeniem uciążliwości transportu samochodowego na terenie miasta i tym samym ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10, ponieważ również transport samochodowy (emitory liniowe) w istotny sposób wpływają na wielkość stężeń imisyjnych. Działania te częściowo są już w trakcie realizacji, a częściowo wynikają z innych dokumentów i planów strategicznych i będą realizowane niezależnie od Programu ochrony powietrza, ale z uwagi na ich znaczący wpływ na poprawę jakości powietrza w strefie, zostały ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym (tabela E-13) i w modelowaniu.

#### 1. Ograniczenie emisji powierzchniowej

Ograniczenie lub likwidację emisji powierzchniowej osiągnąć można poprzez zastosowanie różnego rodzaju działań/inwestycji.

W programie przedstawiono 2 warianty działań: wariant 1 ujmuje wszystkie możliwe działania, optymalizując ich liczbę pod względem efektu ekologicznego i kosztów inwestycyjnych. Wariant 2 zawiera inwestycje o największym efekcie ekologicznym (z pominięciem ogrzewania olejowego i elektrycznego z uwagi na wysokie koszty eksploatacyjne).

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

Tabela E- 7. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie raciborskim – Racibórz i gmina Kornowac (źródło: obliczenia własne)

lp.	zadania	wariant 1	wariant 2	wariant 1	wariant 2
		ilość inwestycji w Raciborzu		ilość inwestycji w gminie Kornowac	
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	200	0	27	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	400	553	80	123
3	termomodernizacja	200	0	30	0
4	podłączenie do sieci ciepłej	560	700	0	0
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opal. brykietami)	100	0	40	0
6	wymiana węgla na gaz	260	450	70	110
7	wymiana węgla na olejowe	50	0	4	0
8	wymiana węgla na elektryczne	50	0	4	0
9	alternatywne (np. kolektory)	640	0	93	0
<b>SUMA :</b>		<b>2 460</b>	<b>1 703</b>	<b>348</b>	<b>233</b>
<b>szacunkowe koszty :</b>		<b>29 730 500 zł</b>	<b>18 536 800 zł</b>	<b>4 296 500 zł</b>	<b>2 348 800 zł</b>
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		<b>38,20</b>	<b>38,20</b>	<b>7,86</b>	<b>7,86</b>
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)		<b>0,020</b>	<b>0,020</b>	<b>0,005</b>	<b>0,005</b>

Tabela E- 8. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie wodzisławskim – Wodzisław Śląski i Pszów (źródło: obliczenia własne)

lp.	zadania	wariant 1	wariant 2	wariant 1	wariant 2
		ilość inwestycji w Wodzisławiu Śląskim		ilość inwestycji w Pszowie	
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	800	0	250	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	900	1500	350	380
3	termomodernizacja	500	0	200	0
4	podłączenie do sieci ciepłej	1550	1655	300	380
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opal. brykietami)	500	0	50	0
6	wymiana węgla na gaz	450	1400	90	353
7	wymiana węgla na olejowe	200	0	20	0
8	wymiana węgla na elektryczne	90	0	20	0
9	alternatywne (np. kolektory)	670	0	225	0
<b>SUMA :</b>		<b>5 660</b>	<b>4 555</b>	<b>1505</b>	<b>1113</b>
<b>szacunkowe koszty :</b>		<b>65 023 000 zł</b>	<b>49 060 000 zł</b>	<b>17 198 000 zł</b>	<b>11 941 500 zł</b>
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		<b>107,51</b>	<b>107,52</b>	<b>27,56</b>	<b>27,56</b>



lp.	zadania	wariant 1	wariant 2	wariant 1	wariant 2
		ilość inwestycji w Wodzisławiu Śląskim		ilość inwestycji w Pszowie	
	efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)	0,067	0,067	0,018	0,018

Tabela E- 9. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie wodzisławskim – Rydułtowy i Radlin  
(źródło: obliczenia własne)

lp.	zadania	wariant 1	wariant 2	wariant 1	wariant 2
		ilość inwestycji w Rydułtowach		ilość inwestycji w Radlinie	
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	500	0	250	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	600	764	300	331
3	termomodernizacja	300	0	100	0
4	podłączenie do sieci ciepłej	800	850	300	420
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opal. brykietami)	143	0	80	0
6	wymiana węgla na gaz	100	620	80	300
7	wymiana węgla na olejowe	30	0	20	0
8	wymiana węgla na elektryczne	30	0	20	0
9	alternatywne (np. kolektory)	395	0	245	0
<b>SUMA :</b>		<b>2 898</b>	<b>2234</b>	<b>1395</b>	<b>1051</b>
<b>szacunkowe koszty :</b>		<b>33 486 000 zł</b>	<b>24 188 400 zł</b>	<b>16 140 000 zł</b>	<b>11 398 600 zł</b>
	efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)	57,95	57,95	26,08	26,08
	efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)	0,037	0,037	0,016	0,016

Tabela E- 10. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie wodzisławskim – gminy: Marklowice i Mszana (źródło: obliczenia własne)

lp.	zadania	wariant 1	wariant 2	wariant 1	wariant 2
		ilość inwestycji w gminie Marklowice		ilość inwestycji w gminie Mszana	
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	50	0	35	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	52	90	54	85
3	termomodernizacja	20	0	20	0
4	podłączenie do sieci ciepłej	70	90	60	90
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opal. brykietami)	30	0	30	0
6	wymiana węgla na gaz	35	72	40	73
7	wymiana węgla na olejowe	5	0	10	0
8	wymiana węgla na elektryczne	5	0	10	0
9	alternatywne (np. kolektory)	100	0	150	0
<b>SUMA :</b>		<b>367</b>	<b>252</b>	<b>409</b>	<b>248</b>
<b>szacunkowe koszty :</b>		<b>4 456 950 zł</b>	<b>2 718 000 zł</b>	<b>5 276 400 zł</b>	<b>2 674 500 zł</b>
	efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)	6,23	6,23	8,19	8,19
	efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)	0,004	0,004	0,005	0,005

Tabela E- 11. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie rybnickim – gminy: Czerwionka-Leszczyny i Jejkowice (źródło: obliczenia własne)

lp.	zadania	wariant 1	wariant 2	wariant 1	wariant 2
		ilość inwestycji w gminie Czerwionka-Leszczyny	ilość inwestycji w gminie Jejkowice	ilość inwestycji w gminie Jejkowice	ilość inwestycji w gminie Jejkowice
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	550	0	100	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	800	805	200	300
3	termomodernizacja	200	0	50	0
4	podłączenie do sieci ciepłej	400	900	0	0
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opal. brykietami)	200	0	100	0
6	wymiana węgla na gaz	300	700	100	237
7	wymiana węgla na olejowe	50	0	10	0
8	wymiana węgla na elektryczne	100	0	20	0
9	alternatywne (np. kolektory)	720	0	200	0
<b>SUMA :</b>		<b>3 320</b>	<b>2 405</b>	<b>780</b>	<b>537</b>
<b>szacunkowe koszty :</b>		<b>38 463 500 zł</b>	<b>25 983 000 zł</b>	<b>9 369 500 zł</b>	<b>5 431 500 zł</b>
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		<b>56,75</b>	<b>56,75</b>	<b>16,17</b>	<b>16,17</b>
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)		<b>0,036</b>	<b>0,036</b>	<b>0,010</b>	<b>0,010</b>

Tabela E- 12. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie rybnickim – gminy: Gaszowice i Świerklany (źródło: obliczenia własne)

lp.	zadania	wariant 1	wariant 2	wariant 1	wariant 2
		ilość inwestycji w gminie Gaszowice	ilość inwestycji w gminie Świerklany	ilość inwestycji w gminie Świerklany	ilość inwestycji w gminie Świerklany
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	150	0	250	0
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	180	318	400	447
3	termomodernizacja	50	0	100	0
4	podłączenie do sieci ciepłej	100	220	200	400
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opal. brykietami)	70	0	100	0
6	wymiana węgla na gaz	200	200	230	430
7	wymiana węgla na olejowe	10	0	50	0
8	wymiana węgla na elektryczne	22	0	50	0
9	alternatywne (np. kolektory)	200	0	270	0
<b>SUMA :</b>		<b>982</b>	<b>738</b>	<b>1 650</b>	<b>1277</b>
<b>szacunkowe koszty :</b>		<b>11 351 500 zł</b>	<b>7 910 800 zł</b>	<b>19 017 500 zł</b>	<b>13 623 200 zł</b>
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		<b>21,60</b>	<b>21,60</b>	<b>37,61</b>	<b>37,61</b>
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)		<b>0,014</b>	<b>0,014</b>	<b>0,024</b>	<b>0,024</b>

Biorąc pod uwagę duży udział źródeł powierzchniowych (63 % dla powiatu raciborskiego, 73 % dla powiatu wodzisławskiego i 74 % dla powiatu rybnickiego) w imisji pyłu PM10 na terenie poszczególnych powiatów, zmiana sposobu ogrzewania w podanym zakresie należy do najpilniejszych priorytetów, dlatego należy dla wymienionego obszaru opracować szczegółowy plan działań zakładając jego zrealizowanie do 2011 roku.

## 2. Ograniczenie emisji liniowej

Biorąc pod uwagę rosnące natężenie pojazdów na drogach powiatów stanowiących strefę, istotna jest realizacja inwestycji usprawniających ruch: zmiany i usprawnienia istniejącego układu drogowego, nowe inwestycje drogowe, modernizacje układu komunikacyjnego.

Ponadto z uwagi na duży udział emisji wtórnej i pozaspalinowej w całkowitej emisji ze źródeł komunikacyjnych proponuje się:

- ciągłą poprawę stanu technicznego dróg istniejących – utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi; modernizację dróg,
- utrzymanie działań ograniczających emisji wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką).

## 3. Ograniczenie emisji punktowej

Emisja ze źródeł punktowych na terenie strefy rybnicko-jastrzębskiej stanowi ok. 35 % emisji pyłu PM10 ze wszystkich źródeł (punktowych, liniowych, powierzchniowych) na terenie strefy. Emisja ze źródeł przemysłowych ma najmniejsze znaczenie w kształtowaniu poziomów stężeń pyłu zaw. PM10, jednak w obszarach przekroczeń percentyla ze stężeń 24 godz. pyłu PM10 jej udział w stężeniach jest na drugim miejscu.

Biorąc powyższe pod uwagę istotne jest prowadzenie działań modernizacyjnych w obiektach przemysłowych w kierunku instalowania efektywnych urządzeń do odpylania, zastosowania najlepszych dostępnych technik (BAT i lepsze), zmniejszenia energochłonności poprzez modernizację urządzeń i instalacji i strat energii (np. poprzez modernizację sieci ciepłowniczej) w celu zmniejszenia emisji pyłu zaw. PM10. Ponadto proponuje się:

- sukcesywne wprowadzanie w pozwoleniach na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza i pozwoleniach zintegrowanych zapisów odnośnie ograniczania emisji pyłów i benzo(a)pirenu poprzez stosowanie najlepszych dostępnych technologii, oraz stosowaniu lepszej jakości paliw (konieczna do zastosowania wielkość redukcji w pozwoleniach musi wynosić 16 % emisji pyłu PM10 w stosunku do poziomu emisji z roku 2006).
- prowadzenie działań modernizacyjnych w obiektach przemysłowych w kierunku instalowania efektywnych urządzeń do odpylania, zastosowania najlepszych dostępnych technik (BAT i lepsze), stosowania systemów zarządzania środowiskiem EMAS oraz ISO;
- prowadzenie konsultacji i rozmów z właścicielami największych źródeł emisji pyłów, a szczególnie tymi które posiadają niską sprawność odpylania i wykorzystują węgiel w celu zawarcia dobrowolnego porozumienia dotyczącego zmniejszenia emisji zanieczyszczeń;
- eliminację stosowania, w obiektach mających wpływ na przekroczenie standardów jakości powietrza, węgla o niskiej jakości poprzez podjęcie kroków prawa miejscowego (po przeprowadzeniu analizy skuteczności innych środków),
- zbudowanie bazy danych pozwoleń na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza pod kątem zakładów o największym znaczeniu dla strefy w zakresie wpływu na środowisko i prowadzenie stałej kontroli w zakresie dotrzymywania standardów emisyjnych,
- zastosowanie mechanizmów wspierających inwestycje proekologiczne prowadzone przez podmioty gospodarcze na terenie strefy poprzez: system dofinansowania inicjatyw proekologicznych, ułatwienie w zakresie uzyskiwania niezbędnych dokumentów, wskazywanie ewentualnych programów unijnych, które mogą wspomóc finansowo inwestycje,
- stworzenie warunków do przeniesienia uciążliwych działalności gospodarczych (warsztatowych, „garażowych”, etc.) poza dzielnice mieszkaniowe – np.: system atrakcyjnych zachęt do przenoszenia działalności na teren wydzielonych stref produkcyjnych lub usługowych,
- wspomaganie procesów modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych na terenie miast poprzez nie tworzenie barier administracyjnych, wspomaganie w uzyskiwaniu środków finansowych oraz tworzenie dogodnych warunków rozwoju sieci ciepłowniczych na terenie powiatów strefy raciborsko-wodzisławskiej,

- inicjowanie i wspomaganie działań mających na celu wykorzystanie w źródłach spalania należących do podmiotów gospodarczych odnawialnych źródeł energii jak biomasy czy gazu,
- opracowanie programu budowy nowych sieci ciepłowniczych i podłączenia nowych odbiorców w ramach aktualizacji planów zaopatrzenia miast w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

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

Harmonogramy rzeczowo - finansowe działań naprawczych dla strefy raciborsko-wodzisławskiej opracowano w oparciu o diagnozę istniejącego stanu jakości powietrza oraz jego prognozy dla roku 2020, przedstawione w rozdziale 10. Czas realizacji zaplanowanych zadań został podzielony na trzy okresy tj.:

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

W poniższej tabeli przedstawiono harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych oraz możliwe źródła ich finansowania. Proponowane działania przyczyniają się do redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu. Należy podkreślić, że nie wszystkie działania doprowadzą do zmniejszenia wielkości emisji, ale spowodują jej przesunięcie na obszary o mniejszej gęstości zaludnienia. Tak dzieje się przede wszystkim w przypadku działań związanych z ograniczeniem emisji liniowej. W harmonogramie rzeczowo-finansowym podano jako wartość docelową wymagany do osiągnięcia efekt ekologiczny w postaci zmniejszenia wielkości emisji.

Koszty działań w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej do 2020 roku dla strefy raciborsko-wodzisławskiej oszacowano na poziomie **ok. 250 mln zł**

Koszty działań związanych z redukcją emisji liniowej wynikają można jedynie oszacować w bardzo dużym przybliżeniu, ponieważ rzeczywisty koszt zależy od ostatecznej decyzji o przebiegu drogi, wyboru technologii, w jakiej droga będzie budowana itp. Działania związane z emisją liniową wynikają w większości z planów lub projektów GDDKiA.

W Programie wyznaczono miasta i gminy, w których niezbędna do osiągnięcia wymaganego stanu jakości powietrza jest realizacja lub kontynuacja Programu Ograniczenia Niskiej emisji. Niemniej jednak pozostałe gminy strefy raciborsko-wodzisławskiej mogą przystąpić do przygotowania i realizacji takiego programu i systematycznie prowadzić działania zmierzające do zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza. Gminy mogą również prowadzić cały szereg działań wspomagających określonych w harmonogramie rzeczowo-finansowym.

Tabela E- 13. Harmonogram rzeczowo-finansowy dla strefy raciborsko-wodzisławskiej (opracowanie własne)

nr zadania	działanie naprawcze		wartość docelowa	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
działania systemowe								
RWO01	aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji			Prezydent Miasta Racibórz		2010	50 000 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
RWO02	przygotowanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji			Wójt Gminy Kornowac		2010	100 000 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
RWO03	aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji			Prezydent Miasta Wodzisław Śląski		2010	50 000 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
RWO04	przygotowanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji			Burmistrz Miasta Pszów		2010	100 000 zł	budżet miasta, NFOŚiGW, WFOŚiGW
RWO05	aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji			Burmistrz Miasta Rydułtowy		2010	50 000 zł	budżet gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
RWO06	przygotowanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji			Burmistrz Miasta Radlin		2010	100 000 zł	budżet gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
RWO07	przygotowanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji			Wójt Gminy Marklowice		2010	100 000 zł	budżet gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
RWO08	przygotowanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji			Wójt Gminy Mszana		2010	100 000 zł	budżet gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
RWO09	aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji			Burmistrz Gminy i Miasta Czerwionka-Leszczyny		2010	50 000 zł	budżet gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
RWO10	przygotowanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji			Wójt Gminy Jejkowice		2010	100 000 zł	budżet gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
RWO10	przygotowanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji			Wójt Gminy Gaszowice		2010	100 000 zł	budżet gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
RWO11	przygotowanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji			Wójt Gminy Świerklany		2010	100 000 zł	budżet gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
ograniczenie emisji powierzchniowej								
RWO12	Likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej			Prezydenci, Burmistrzowie, Wójtowie, Marszałek Województwa Śląskiego, Wojewoda Śląski	-	2010 - 2020	wg kosztorysu	budżety miast i gmin, powiatów, budżet województwa
RWO13	Realizacja PONE na terenie miasta Racibórz poprzez stworzenie systemu zachęt do	PM10 [Mg/rok]	B(a)P [Mg/rok]	Prezydent Miasta Racibórz				środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW,

nr zadania	działanie naprawcze	wartość docelowa		odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
	wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	6,95	0,004		1 etap	2010 - 2011	5 405 545 zł	WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, wytwórcy i dostawcy energii, kredyty BOŚ
		13,89	0,007		2 etap	2012 - 2015	10 811 091 zł	
		17,36	0,009		3 etap	2016 - 2020	13 513 864 zł	
RWO14	Realizacja PONE na terenie gminy Kornowac poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	1,43	0,001	Wójt Gminy Kornowac	1 etap	2010 - 2011	781 182 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet gminy, fundusze unijne, wytwórcy i dostawcy energii, kredyty BOŚ
		2,86	0,002		2 etap	2012 - 2015	1 562 364 zł	
		3,57	0,002		3 etap	2016 - 2020	1 952 955 zł	
RWO15	Realizacja PONE na terenie miasta Wodzisław Śląski poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	19,55	0,012	Prezydent Miasta Wodzisław Śląski	1 etap	2010 - 2011	11 822 364 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, wytwórcy i dostawcy energii, kredyty BOŚ
		39,09	0,024		2 etap	2012 - 2015	23 644 727 zł	
		48,87	0,030		3 etap	2016 - 2020	29 555 909 zł	
RWO16	Realizacja PONE na terenie miasta Pszów poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	5,01	0,003	Burmistrz Miasta Pszów	1 etap	2010 - 2011	3 126 909 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, wytwórcy i dostawcy energii, kredyty BOŚ
		10,02	0,007		2 etap	2012 - 2015	6 253 818 zł	
		12,53	0,008		3 etap	2016 - 2020	7 817 273 zł	
RWO17	Realizacja PONE na terenie miasta Rydułtowy poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	10,54	0,007	Burmistrz Miasta Rydułtowy	1 etap	2010 - 2011	6 088 364 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne, wytwórcy i dostawcy energii, kredyty BOŚ
		21,07	0,013		2 etap	2012 - 2015	12 176 727 zł	
		26,34	0,017		3 etap	2016 - 2020	15 220 909 zł	
RWO18	Realizacja PONE na terenie miasta Radlin poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	4,74	0,003	Burmistrz Miasta Radlin	1 etap	2010 - 2011	2 934 545 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet miasta, fundusze unijne,
		9,48	0,006		2 etap	2012 - 2015	5 869 091 zł	



nr zadania	działanie naprawcze	wartość docelowa		odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
		11,85	0,007		3 etap	2016 - 2020	7 336 364 zł	wytwórcy i dostawcy energii, kredyty BOŚ
RWO19	Realizacja PONE na terenie gminy Marklowice poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	1,13	0,001	Wójt Gminy Marklowice	1 etap	2010 - 2011	810 355 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet gminy, fundusze unijne, wytwórcy i dostawcy energii, kredyty BOŚ
		2,27	0,001		2 etap	2012 - 2015	1 620 709 zł	
		2,83	0,002		3 etap	2016 - 2020	2 025 886 zł	
RWO20	Realizacja PONE na terenie gminy Mszana poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	1,49	0,001	Wójt Gminy Mszana	1 etap	2010 - 2011	959 345 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet gminy, fundusze unijne, wytwórcy i dostawcy energii, kredyty BOŚ
		2,98	0,002		2 etap	2012 - 2015	1 918 691 zł	
		3,72	0,002		3 etap	2016 - 2020	2 398 364 zł	
RWO21	Realizacja PONE na terenie gminy i miasta Czerwionka-Leszczyny poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	10,32	0,007	Burmistrz Gminy i Miasta Czerwionka-Leszczyny	1 etap	2010 - 2011	6 993 364 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet gminy i miasta, fundusze unijne, wytwórcy i dostawcy energii, kredyty BOŚ
		20,64	0,013		2 etap	2012 - 2015	13 986 727 zł	
		25,8	0,016		3 etap	2016 - 2020	17 483 409 zł	
RWO22	Realizacja PONE na terenie gminy Jejkowice poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	2,94	0,002	Wójt Gminy Jejkowice	1 etap	2010 - 2011	1 703 545 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet gminy, fundusze unijne, wytwórcy i dostawcy energii, kredyty BOŚ
		5,88	0,004		2 etap	2012 - 2015	3 407 091 zł	
		7,35	0,005		3 etap	2016 - 2020	4 258 864 zł	
RWO23	Realizacja PONE na terenie gminy Gaszowice poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	4,74	0,003	Wójt Gminy Gaszowice	1 etap	2010 - 2011	2 063 909 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet gminy, fundusze unijne, wytwórcy i dostawcy energii, kredyty BOŚ
		9,48	0,005		2 etap	2012 - 2015	4 127 818 zł	
		11,85	0,006		3 etap	2016 - 2020	5 159 773 zł	
RWO24	Realizacja PONE na terenie gminy Świerklany poprzez stworzenie systemu zachęt do	6,84	0,004	Wójt Gminy Świerklany	1 etap	2010 - 2011	2 476 945 zł	środki własne zarządców i właścicieli, NFOŚiGW,

nr zadania	działanie naprawcze	wartość docelowa		odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania	
	wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	13,68	0,009		2 etap	2012 - 2015	4 953 891 zł	WFOŚiGW, budżet gminy, fundusze unijne, wytwórcy i dostawcy energii, kredyty BOŚ	
		17,1	0,011		3 etap	2016 - 2020	6 192 364 zł		
suma kosztów zadań RWO12-RWO24							248 415 050 zł		
efekt ekologiczny ograniczenia emisji powierzchniowej:					pył PM10		411,71	[Mg/rok]	
					B(a)P		0,256	[kg/rok]	
ograniczenie emisji punktowej									
RWO25	Modernizację obiektów przemysłowych (instalacja efektywnych urządzeń odpylania, zastosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT i lepsze)			Właściciele i zarządcy obiektów			2020	wg kosztorysu	środki własne, fundusze ochrony środowiska, fundusze unijne
RWO26	Zmniejszenie energochłonności urządzeń i instalacji i strat energii (m.in. poprzez modernizację sieci ciepłowniczych)			Właściciele i zarządcy obiektów			2020	wg kosztorysu	środki własne, fundusze ochrony środowiska, fundusze unijne unijne
ograniczenie emisji liniowej									
RWO27	Zmiany i usprawnienia istniejącego układu drogowego układu drogowego, realizacja nowych inwestycji drogowych zgodnie z planami inwestycyjnymi			Wg kompetencji			2020	wg kosztorysu	budżet GDDKiA, budżet województwa, budżet powiatu, miast i gmin, Zarządy Dróg Wojewódzkich, Powiatowych, Zarządy Dróg Miejskich i Gminnych, fundusze unijne
RWO28	Modernizacje istniejących układów układu komunikacyjnych			Wg kompetencji			2020	wg kosztorysu	budżet GDDKiA, budżet województwa, budżet powiatu, miast i gmin, Zarządy Dróg Wojewódzkich, Powiatowych, Zarządy Dróg Miejskich i Gminnych, fundusze

nr zadania	działanie naprawcze	wartość docelowa	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
							unijne
RWO29	Poprawa stanu technicznego dróg istniejących – utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi; modernizacja dróg		Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach, Zarządy Dróg Powiatowych: Raciborski, Wodzisławski, Rybnicki, Zarządy Dróg Miejskich i Gminnych		2020	3-7 mln zł/km	budżet województwa, budżet powiatu, miast i gmin, Zarządy Dróg Wojewódzkich, Powiatowych, Zarządy Dróg Miejskich i Gminnych
RWO30	Utrzymanie działań ograniczających emisji wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką)		Zarządy Dróg Miejskich i Gminnych	zadanie ciągłe	2009 - 2020	200-500 zł/km	Zarządy Dróg Miejskich i Gminnych
<b>działania ciągłe i wspomagające</b>							
RWO31	Koordinacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki		Prezydenci, Burmistrzowie, Wójtowie j.w.	zadanie ciągłe	2010 - 2020	330 000 zł	budżety miasta i gmin, NFOŚiGW, WFOŚiGW
RWO32	Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje)		Prezydenci, Burmistrzowie, Wójtowie j.w., starostowie powiatów, Marszałek Województwa Śląskiego	zadanie ciągłe	2010 - 2020	440 000 zł	
RWO32	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” PM10 oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie		Prezydenci, Burmistrzowie, Wójtowie j.w.	zadanie ciągłe	2010 - 2020	bez kosztów dodatkowych	-
RWO34	Wzmocnienie kontroli stacji diagnostycznych na terenie powiatów		Starosta Raciborski, Wodzisławski, Rybnicki	zadanie ciągłe	2010 - 2020	w ramach zadań SP	budżety powiatów: raciborskiego, wodzisławskiego, rybnickiego
RWO35	Wymiana taboru komunikacji miejskiej na pojazdy konwencjonalne spełniające normy emisji spalin Euro 4 oraz zastosowanie w komunikacji miejskiej środków transportu zasilanych alternatywnym paliwem gazowym CNG lub paliwem odnawialnym (bioetanol) w miejsce oleju napędowego		przewoźnicy świadczący usługi przewozowe na terenie powiatów: raciborskiego, wodzisławskiego, rybnickiego	zadanie ciągłe	2010 - 2020	ok. 1 mln zł/ autobus	środki własne przewoźników, fundusze unijne
RWO36	Rozwój komunikacji zbiorowej „przyjaznej dla użytkownika"		Starosta Raciborski, Wodzisławski, Rybnicki	zadanie ciągłe	2010 - 2020	bez kosztów dodatkowych	budżety powiatów, gmin, środki własne przewoźników, fundusze

nr zadania	działanie naprawcze	wartość docelowa	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	źródło finansowania
							unijne
RWO37	Prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrach miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów		Prezydenci i Burmistrzowie j.w.	zadanie ciągłe	2010 - 2020	100 tys. zł/rok	budżety miast
RWO38	Kontrola składów opału na terenie miast i gmin w zakresie jakości sprzedawanych paliw		Prezydenci, Burmistrzowie, Wójtowie j.w.	zadanie ciągłe	2010 - 2020	w ramach zadań UM	budżety miast i gmin
RWO39	Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów		Prezydenci, Burmistrzowie, Wójtowie j.w.	zadanie ciągłe	2010 - 2020	w ramach zadań UM	budżety miast i gmin
RWO40	Kontrola dotrzymywania przez zakłady standardów emisyjnych		Śląski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	zadanie ciągłe	2010 - 2020	w ramach zadań WIOŚ	budżet WIOŚ
RWO41	Stworzenie i utrzymywanie systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie		Marszałek Województwa Śląskiego, WIOŚ	zadanie ciągłe	2010 - 2020	200 tys. zł/rok	budżet województwa, fundusze unijne
RWO42	Monitoring budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu		Powiatowi Inspektorzy Nadzoru Budowlanego	zadanie ciągłe	2010 - 2020	w ramach zadań PINB	budżet PINB
RWO43	Monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu		Policja, Straż Miejska, Straż Gminna	zadanie ciągłe	2010 - 2020	w ramach zadań Policji i Straży Miejskiej i Gminnej	budżety miast, gmin i Policji
RWO44	Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spali; prowadzenie prac budowlanych w sposób ograniczający niezorganizowaną emisję pyłu do powietrza).		Prezydenci, Burmistrzowie, Wójtowie j.w.	zadanie ciągłe	2010 - 2020	w ramach zadań jednostek podległych prezydentom, burmistrzom i wójtom	-
<b>Wielkość redukcji emisji w reprezentatywnym punkcie pomiarowym</b>							
<b>Punkt pomiarowy w Wodzisławiu Śląskim przy ul. Gałczyńskiego 1</b>			<b>Percentyl 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10</b>			29,08	[µg/m³]
			<b>Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10</b>			13,03	[µg/m³]

## II CZĘŚĆ - OGRANICZENIA I OBOWIĄZKI

### 4. OBOWIĄZKI

#### 4.1. Obowiązki jednostek zaangażowanych w realizację Programu

Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień Programu ochrony powietrza dla strefy raciborsko-wodzisławskiej jest przeniesienie podstawowych założeń i kierunków działania 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 D-13). Poniżej wyszczególniono te obowiązki.

Obowiązki **Starosty Raciborskiego, Wodzisławskiego i Rybnickiego** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Gromadzenie sprawozdań z realizacji działań ujętych w Programie przedkładanych przez wójtów i burmistrzów.
2. Przedkładanie do Marszałka Województwa Śląskiego sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie według wytycznych ujętych w rozdziale 5.
3. Przedkładanie do Marszałka Województwa Śląskiego wyników przeprowadzanych pomiarów natężenia ruchu na odcinkach dróg zarządzanych przez Starostów raz w roku (do 31 marca roku następnego).
4. Wzmocnienie kontroli stacji diagnostycznych na terenie strefy.
5. Rozwój komunikacji zbiorowej „przyjaznej dla użytkownika”.

Obowiązki **Straży Miejskich i Gminnych**:

1. Monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu.

Obowiązki **Prezydenta Miasta Racibórz** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Przedkładanie do Starosty powiatu raciborskiego sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie według wytycznych ujętych w rozdziale 5.
2. Aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji w Raciborzu.
3. Realizacja PONE na terenie Raciborza poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych.
4. Likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej.
5. Koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki,
6. Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje),
7. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej „niskiej emisji” PM10 oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie,
8. Prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrum miasta wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów,
9. Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów.
10. Kontrola składów opału na terenie miasta w zakresie jakości sprzedawanych paliw.
11. Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych.

Obowiązki **Wójta Gminy Kornowac** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Przedkładanie do Starosty powiatu raciborskiego sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie według wytycznych ujętych w rozdziale 5.
2. Przygotowanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji w gminie Kornowac.
3. Realizacja PONE na terenie gminy Kornowac poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych.
4. Likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej.
5. Koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki.
6. Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje),
7. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej „niskiej emisji” PM10 oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie.
8. Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów.
9. Kontrola składów opału na terenie gminy w zakresie jakości sprzedawanych paliw.
10. Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych.

Obowiązki **Prezydenta Miasta Wodzisław Śląski i Burmistrza Miasta Rydułtowy** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Przedkładanie do Starosty powiatu wodzisławskiego sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie według wytycznych ujętych w rozdziale 5.
2. Aktualizacja i kontynuacja Programów Ograniczenia Niskiej Emisji i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji w miastach.
3. Realizacja PONE na terenie miast poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych.
4. Likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej.
5. Koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki.
6. Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje).
7. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej „niskiej emisji” PM10 oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie.
8. Prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrum miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów.
9. Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów.
10. Kontrola składów opału na terenie miast w zakresie jakości sprzedawanych paliw.
11. Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych.

Obowiązki **Burmistrza Miasta Pszów, Burmistrza Miasta Radlin, Wójta Gminy Marklowice i Wójta Gminy Mszana** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Przedkładanie do Starosty powiatu wodzisławskiego sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie według wytycznych ujętych w rozdziale 5.
2. Przygotowanie Programów Ograniczenia Niskiej Emisji i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji na terenie zarządzanych przez ww. miast i gmin.
3. Realizacja PONE na terenie zarządzanych przez ww. miast i gmin poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych.
4. Likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej.
5. Koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki.
6. Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje).



7. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” PM10 oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie.
8. Prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrum miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów.
9. Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów.
10. Kontrola składów opału na terenie miasta w zakresie jakości sprzedawanych paliw.
11. Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych.

Obowiązki **Burmistrza Gminy i Miasta Czerwionka-Leszczyny** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Przedkładanie do Starosty powiatu rybnickiego sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie według wytycznych ujętych w rozdziale 5.
2. Aktualizacja i kontynuacja Programów Ograniczenia Niskiej Emisji i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji w mieście i gminie.
3. Realizacja PONE na terenie miasta i gminy poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych.
4. Likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej.
5. Koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki.
6. Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje).
7. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” PM10 oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie.
8. Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów.
9. Kontrola składów opału na terenie miast w zakresie jakości sprzedawanych paliw.
10. Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych.

Obowiązki **Wójta Gminy Jejkowice, Wójta Gminy Gaszowice i Wójta Gminy Świerklany** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Przedkładanie do Starosty powiatu rybnickiego sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie według wytycznych ujętych w rozdziale 5.
2. Przygotowanie Programów Ograniczenia Niskiej Emisji i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji na terenie zarządzanych przez ww. gmin.
3. Realizacja PONE na terenie zarządzanych przez ww. gmin poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych.
4. Likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej.
5. Koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki.
6. Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje).
7. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” PM10 oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie.
8. Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów.
9. Kontrola składów opału na terenie miasta w zakresie jakości sprzedawanych paliw.
10. Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych.

Obowiązki **wójtów i burmistrzów innych gmin powiatów raciborskiego, rybnickiego i wodzisławskiego** 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. Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje).
3. Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umowy na odbiór odpadów.
4. Kontrola składów opału na terenie miasta w zakresie jakości sprzedawanych paliw.
5. Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych

Obowiązki **Wydziału Dróg Urzędu Miasta Rybnika** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Budowa obwodnicy północnej miasta Rybnika (etap III).
2. Poprawa stanu technicznego dróg istniejących – utwardzenie poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi.
3. Utrzymanie działań ograniczających emisji wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką) – działanie regularne.

Obowiązki **Zarządów Dróg Powiatowych i Gminnych** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

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

#### **4.2. Obowiązki podmiotów korzystających ze środowiska**

Korzystanie ze środowiska ma znaczenie w kształtowaniu poziomów zanieczyszczeń substancji w powietrzu. Należy zwrócić na fakt, iż najważniejszy wpływ na stężenia pyłu zawieszonego PM10 i benzo (a)pirenu ma tzw. powszechne korzystanie ze środowiska, czy 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 źródła powierzchniowe związane z powszechnym korzystaniem ze środowiska oraz punktowe związane z korzystaniem ze środowiska. W celu poprawy jakości powietrza zarówno korzystający ze środowiska (podmioty) jak i powszechnie korzystający ze środowiska powinni przestrzegać przepisów prawnych, które obejmują ochronę środowiska.

W strefie raciborsko-wodzisławskiej należy obniżyć emisję ze źródeł punktowych o 16 % w porównaniu do roku bazowego 2006. W ramach realizacji tego zadania podmioty korzystające ze środowiska powinny:

- realizować obowiązki wynikające z przepisów prawa,
- uczestniczyć w tworzeniu planu redukcji emisji poprzez udział i współpracę w wyznaczaniu wspólnych i spójnych kierunków rozwoju i strategii mających na celu poprawę jakości powietrza,
- stosować zasady ograniczające korzystanie ze środowiska: zasadę prewencji i przezorności, zasadę „zanieczyszczający płaci”, zasadę skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej.

Z uwagi na znaczący i przeważający udział źródeł powierzchniowych w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P 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 miast i gmin oraz 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 powiatów 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 części ogólnej (O. Zagadnienia ogólne, rozdział 5). Wójtowie gmin, burmistrzowie miast i gmin wypełniają sprawozdania w zakresie istniejących obiektów. Starostowie powiatów wypełniają sprawozdania w zakresie nowych (oddawanych do użytku) obiektów.

Sprawozdanie w zakresie działań związanych z redukcją emisji powierzchniowej powinno obejmować wszystkie działania ujęte w harmonogramach rzeczowo-finansowych, które są realizowane dzięki stworzeniu systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych w ramach Programów Ograniczenia Niskiej Emisji. Sprawozdanie dla istniejących budynków oraz w zakresie nowych obiektów budowlanych powinno obejmować podział na jednostki bilansowe określone szczegółowo dla każdej ze stref.

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

*Tabela E- 14. Średnie wskaźniki efektu ekologicznego wymiany kotłów, termomodernizacji dla strefy raciborsko-wodzisławskiej (źródło: opracowanie własne)*

lp.	rodzaj działania naprawczego	efekt ekologiczny - zmniejszenie emisji zanieczyszczeń	
		pyłu PM10	B(a)P
		[kg/inwestycję*rok]	[g/inwestycję*rok]
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	21,02	14,42
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	23,07	15,00
3	termomodernizacja	8,77	4,68
4	podłączenie do sieci ciepłej	25,05	15,50
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opal. brykietami)	21,96	12,42

lp.	rodzaj działania naprawczego	efekt ekologiczny - zmniejszenie emisji zanieczyszczeń	
		pyłu PM10	B(a)P
		[kg/inwestycję*rok]	[g/inwestycję*rok]
6	wymiana węgla na gaz	25,03	15,50
7	wymiana węgla na olejowe	24,83	12,42
8	wymiana węgla na elektryczne	25,05	15,50
9	alternatywne (np. kolektory)	1,93	1,19

\*Efekt policzony przy założeniu średniej powierzchni lokalu (mieszkania) 70,4 m<sup>2</sup> w strefie raciborsko-wodzisławskiej.

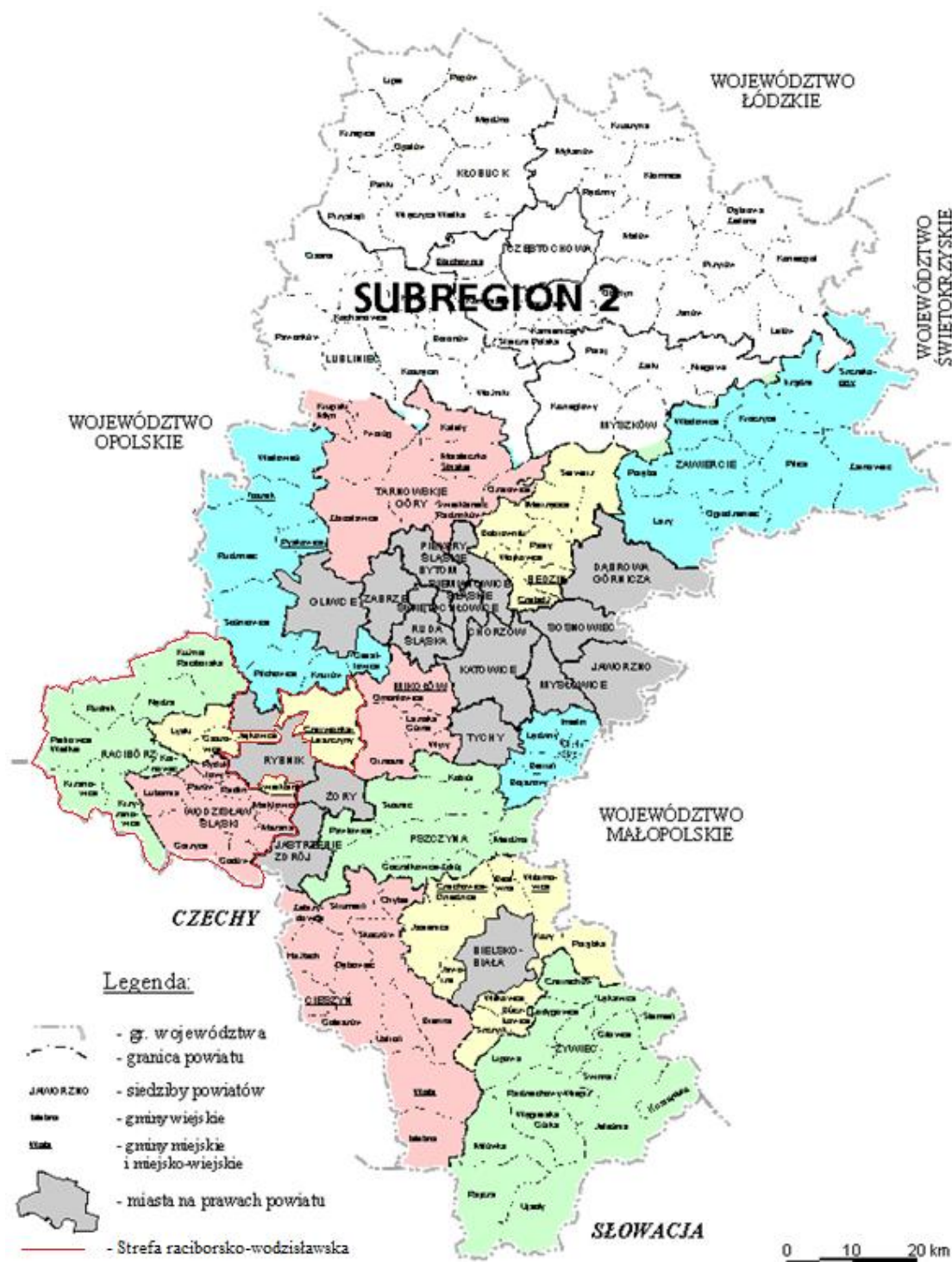
### III CZĘŚĆ - UZASADNIENIE

## 6.CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO PROGRAMEM OCHRONY POWIETRZA

### 6.1. Charakterystyka strefy

**Strefa raciborsko-wodzisławska** sąsiaduje odpowiednio od północy ze strefą gliwicko-mikołowską, od zachodu ze strefą bieruńsko-pszczyńską i gliwicko-mikołowską, od południa z Republiką Czeską, a od wschodu z województwem opolskim strefą głubczycko-prudnicką. Obejmuje trzy powiaty ziemskie: raciborski, rybnicki, wodzisławski. Dolina Odry dzieli strefę na pagórkowate płaskowyże lessowe: głubczycki na zachodzie i rybnicki na wschodzie. Obszar Płaskowyżu Głubczyckiego jest bezleśny, rozczłonkowany dolinami lewostronnych dopływów Odry i dzięki urodzajnym glebom intensywnie użytkowany rolniczo, ze stosunkowo rzadką siecią skupionej zabudowy wiejskiej. Natomiast obszar na wschód od Odry jest bardziej urozmaicony hipsometrycznie, z dużym udziałem terenów zdegradowanych na skutek działalności górniczej i przemysłowej, a także z gęstą siecią infrastruktury technicznej i zabudowy wiejsko-podmiejskiej. Na północy strefy w rejonie Kuźni Raciborskiej znajduje się spory fragment piaszczystej zalesionej równiny Niecki Kozielskiej, który wraz z prawobrzeżną częścią doliny Odry poniżej Raciborza, objęty został ochroną prawną w ramach „Cysterskich Kompozycji Krajobrazowych Rud Wielkich”. We wschodniej części strefy, a zwłaszcza w rejonie Czerwionki, Radlina i Wodzisławia Śląskiego, a więc na obszarach silnej antropopresji oraz zróżnicowanej fizjografii, istnieją sprzyjające warunki kumulacji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł przemysłowych i komunalnych. Zbliżone uwarunkowania, wzmacniane częstym występowaniem inwersji termicznej, posiada dolina Odry w rejonie Raciborza, a także przygraniczny obszar doliny Olzy w Kotlinie Ostrawskiej.





Rysunek E- 3. Położenie strefy raciborsko-wodzisławskiej na tle województwa śląskiego (źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do 2004 roku oraz cele długoterminowe do roku 2015)

Strefa raciborsko-wodzisławska jest najbardziej na zachód wysuniętą strefą województwa śląskiego o powierzchni około 1056 km<sup>2</sup>, zamieszkaną przez około 340 tys. ludności. W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące ludności, powierzchni oraz najważniejszych miast w omawianej strefie.

Tabela E- 15. Zestawienie charakterystyki demograficznej i podziału administracyjnego Subregionu 2 (źródło: Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym, stan na 31 grudnia 2006 r., Główny Urząd Statystyczny)

Liczba ludności		Powierzchnia [km <sup>2</sup> ]	Miasta w strefach
Strefa raciborsko-wodzisławska PL.24.09.z.03			
Powiat raciborski	111 204	543,98	Racibórz, Krzanowice, Kuźnia Raciborska
Powiat rybnicki	73 652	224,63	Czerwionka-Leszczyny
Powiat wodzisławski	155 222	286,92	Wodzisław Śląski, Rydułtowy, Radlin, Pszów
SUMA	340 078	1 055,53	-

## 6.2. Klimat

Południowy fragment środkowej części województwa, który obejmuje m.in. powiat rybnicki, jest zaliczany przez Romera do typu klimatów podgórskich nizin i kotlin. Zaznaczają się tu wpływy kontynentalne, wyrażające się wzrostem amplitudy rocznej temperatury powietrza w kierunku wschodnim. Okres wegetacyjny wynosi tutaj 210 dni. Charakteryzowane przez Romera – poza obszarami górskimi – strefy mezoklimatyczne, nie mają wyraźnych granic i ulegają przesunięciu zależnie od aktualnych fluktuacji klimatu.

Strefa raciborsko-wodzisławska położona jest w niewielkiej odległości od wylotu Bramy Morawskiej. Obniżenie Bramy Morawskiej sprzyja przenikaniu ciepłych, a czasem wręcz gorących mas powietrza o różnorodnych cechach fizycznych. Częste wędrowki mas powietrza, przemieszczających się z różnych stron, powodują dużą zmienność typów pogody, a klimatowi nadają charakter klimatu przejściowego, posiadającego zarówno cechy klimatu morskiego, jak i właściwości klimatu lądowego. Przejściowość ta objawia się między innymi trudną do przewidzenia pogodą w poszczególnych porach roku i poszczególnych latach. Bardzo mroźne i suche zimy oraz bardzo gorące i wilgotne lata przeplatają się z zimami ciepłymi i deszczowymi oraz chłodnymi i deszczowymi latami.

Średnia temperatura roczna wynosi +7°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, najchłodniejszym styczeń. Opady kształtują się w granicach 600-900 mm rocznie. Wiatry są słabe i bardzo słabe głównie z kierunku zachodniego. Klimat obszaru powiatu wodzisławskiego kształtuje napływ mas powietrza o różnych cechach. Powiat wodzisławski charakteryzuje się klimatem przejściowym z sezonowymi wpływami klimatu kontynentalnego i atlantyckiego. Ukształtowanie terenu sprzyja napływowi atlantyckich mas powietrza z zachodu. Południowe ułożenie powiatu sprzyja napływowi ciepłych mas powietrza przez Bramę Morawską z południa Europy. Region cechuje wysoki udział mgieł i wysoka wilgotność powietrza w dolinach rzecznych i okolicach zbiorników wodnych. W regionalizacji klimatycznej R. Gumińskiego wybrane gminy powiatu należą do prowincji śląsko - krakowskiej. Obszar ten charakteryzuje się opadami w granicach 650-750 mm rocznie, z wyjątkiem obszarów położonych w tzw. cieniu opadowym, gdzie opady są znacznie niższe. Okres wegetacji trwa tu 210-230 dni i należy do najdłuższych w Polsce. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,5°C. Minimum termiczne jest osiągane w styczniu, maksimum w lipcu. Przeważają wiatry z sektora zachodniego W, SW. W analizowanym regionie występuje najkrótszy w województwie śląskim okres zalegania pokrywy śnieżnej. Pokrywa śnieżna zalega zwykle 50 - 90 dni.

## 6.4. Topografia

Pod względem morfologicznym obszar powiatu raciborskiego podzielony jest na dwie odrębne struktury. Pod względem powierzchni zdecydowanie dominuje podprowincja Niziny Śląskiej obejmująca całą zachodnią i środkową część powiatu wraz z doliną Odry. W obrębie powiatu składają się na nią dwa mezoregiony – Płaskowyż Głubczycki i Kotlina Raciborska. Znacznie mniejsza wschodnia część powiatu leży na terenie podprowincji Wyżyny Śląsko-Krakowskiej, której najdalej na południe wysuniętym mezoregionem obejmującym fragment powiatu raciborskiego jest Płaskowyż Rybnicki. Kotlina Ostrawska położona w przeważającej części na terenie Czech, a wchodząca w skład podprowincji Północnego Podkarpacia obejmuje południowy skraj powiatu raciborskiego, w rejonie miejscowości Chałupki i Zabełków.



Powiat wodzisławski położony jest na Wyżynie Śląskiej, w centralnej części Kotliny Raciborsko-Oświęcimskiej zwanej Płaskowyżem Rybnicko-Wodzisławskim. Na zachodzie łączy się on z doliną górnej Odry, na południowym zachodzie graniczy z Bramą Morawską.

Według podziału fizycznogeograficznego (J. Kondracki), powiat rybnicki położony jest w obszarze Płaskowyżu Rybnickiego, między Kotliną Raciborską na zachodzie, Kotliną Ostrawską na południu i Kotliną Oświęcimską na wschodzie, przechodząc bez wyraźnej granicy w Równinę Pszczyńską, od północy przylega do Wyżyny Katowickiej. Obejmuje południową część górnośląskiego zagłębia węglowego, w której fundament skał karbońskich pokrywają osady morza miocenu, zawierające złoża soli, gipsu i siarki na powierzchni zaś zalegają gliny, żwiry i piaski czwartorzędowe. Na południe od Rybnika płaskowyż wznosi się do 324 m (wzniesienie Ramża), górując do 100 m ponad doliną Odry i 70 m ponad doliną Wisły. W latach 1960-1980 wybudowano na terenie Płaskowyżu Rybnickiego 8 kopalń wydobywających węgiel wysokiej jakości, powstały koksownie, brykietownie i duża elektrownia. Powstał drugi po GOP rejon przemysłowy – Rybnicki Okręg Węglowy (ROW).

#### **6.4. Obszary chronione**

Na terenie omawianego subregionu wyróżniono poniższe obszary chronione:

- Parki krajobrazowe:

- Park Krajobrazowy "Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich";

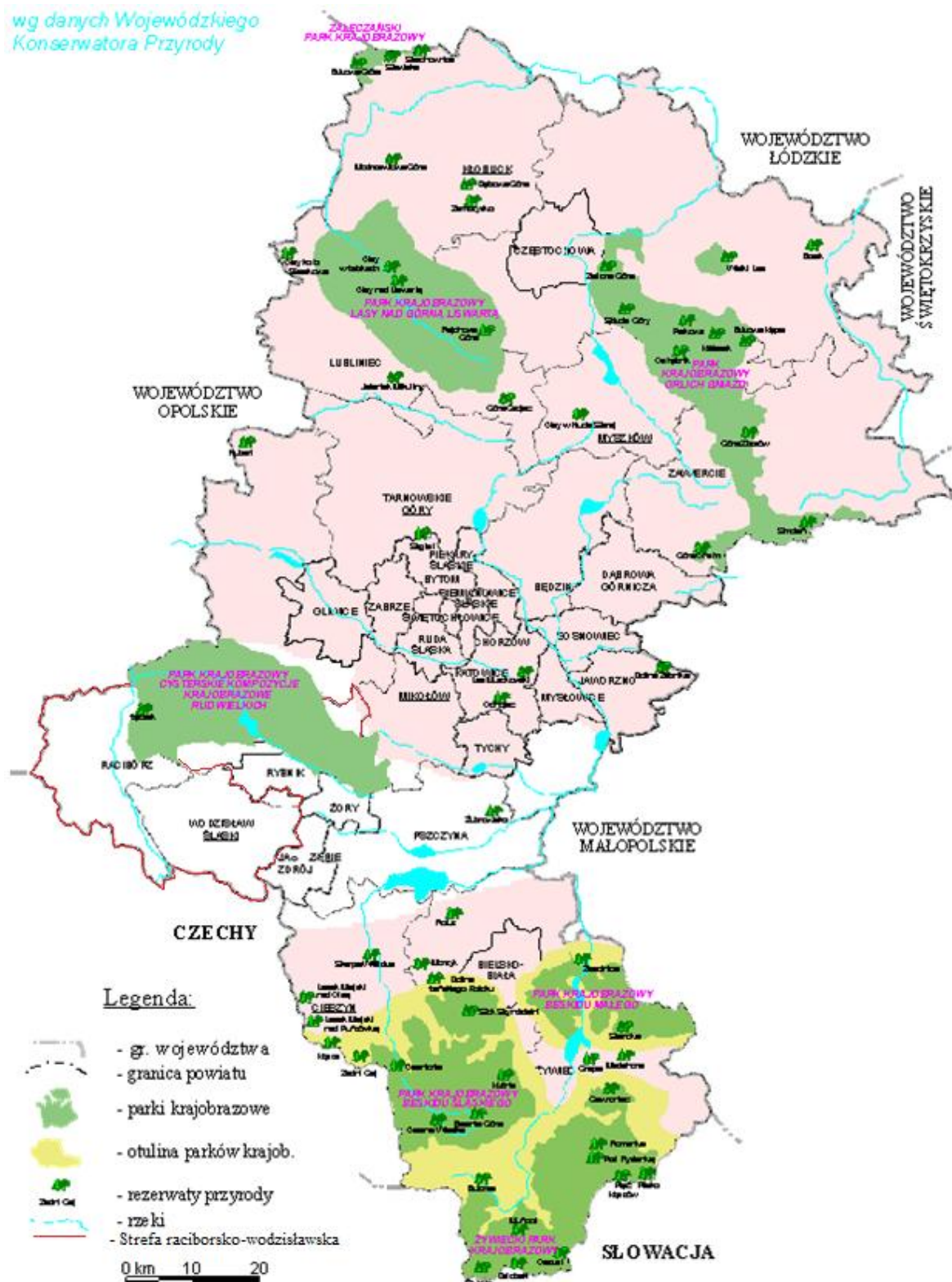
- Rezerwat przyrody:

- Babczyna Dolina,
- Rezerwat przyrody Łęczok;

- Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe:

- Wielikąt.

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



Rysunek E- 4. Parki krajobrazowe i rezerваты przyrody na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej (źródło: Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do 2004 roku oraz cele długoterminowe do roku 2015)

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

W poniższej tabeli przedstawiono uwarunkowania wynikające z ze studiów zagospodarowania przestrzennego dla wybranych miast strefy raciborsko-wodzisławskiej, w których przewiduje się istotne działania mające na celu poprawę jakości powietrza.

Tabela E- 16. Uwarunkowania wynikające ze studiów zagospodarowania przestrzennego miast wchodzących w skład strefy raciborsko-wodzisławskiej

Miasto/gmina	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Istotne/strategiczne dla ochrony powietrza kierunki działań
<b>Powiat raciborski</b>		
Miasto Racibórz	Uchwała nr XXXVIII/575/2009 Rady Miasta Racibórz z dnia 30 grudnia 2009 r.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozwój systemów infrastruktury technicznej gwarantujący skuteczną realizację kierunków rozwojowych, a tym samym wzrost aktywności gospodarczej i przedsiębiorczości decydujący o poprawie warunków środowiskowych i skuteczności ekologicznej odnowy miasta, w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwinięcie systemów infrastruktury technicznej do granic odpowiadających zasięgom stref typów urbanizacji, w tym budowa i modernizacja m.in. ciepłownictwa przyjaznego dla środowiska,</li> <li>• rozwijanie i wykorzystanie systemów i technologii związanych z odnawialnymi źródłami energii, przede wszystkim dla obsługi stref węzłowych;</li> <li>• racjonalizowanie gospodarki odpadami ukierunkowane na pełne zbilansowanie potrzeb generowanych przez miasto.</li> </ul> </li> <li>2. W zakresie ochrony klimatu oraz ze względu na występowanie lokalnie niekorzystnych warunków przewietrzania miasta należy dążyć do m.in.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• utrzymania istniejących i wykształcenia nowych ciągów zieleni, szczególnie wzdłuż dolin rzecznych, dolin potoków i wokół zbiorników wodnych,</li> <li>• nie wprowadzania zadrzewień i zalesień w obszarach stagnacji zimnego powietrza tzn. obszarach dolin oraz korytarzach wentylacji miasta,</li> <li>• utrzymania i wprowadzenia zieleni urządzonej oraz ograniczenia wysokości zabudowy w strefach przewietrzania,</li> <li>• ograniczenia emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych, emisji ze źródeł bytowo-komunalnych i produkcyjnych,</li> <li>• wprowadzania poprzez plany miejscowe założonych wysokości zabudowy, które uwzględniają ochronę podstawowych korytarzy wentylacyjnych oraz kształtowanie układów zabudowy w sposób zapewniający utrzymanie głównych kierunków przewietrzania miasta,</li> <li>• ochrony poprzez plany miejscowe wyznaczonych w studium obszarów zwartych i rozproszonych terenów zieleni, gwarantujących utrzymanie podstawowych korytarzy wentylacyjnych.</li> </ul> </li> <li>3. W odniesieniu do systemu parkowania należy dążyć do stworzenia ogólnomiejskiego systemu parkowania, przyjaznego jego użytkownikom, bez bezzasadnych</li> </ol>

Miasto/gmina	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Istotne/strategiczne dla ochrony powietrza kierunki działań
		<p>ograniczeń i restrykcji, opartego na regułach, które powinny być zrozumiałe i akceptowane przez większość jego użytkowników. Stosowanie ograniczeń czasowych, lokalizacyjnych, wyznaczanie stref płatnego parkowania, reorganizacji ruchu drogowego, powinno mieć na celu uzyskanie równowagi między racjonalnym zmniejszeniem popytu na miejsca parkingowe w miejscach zbyt obciążonych, a możliwościami spójnie zarządzanego transportu publicznego, sprawnie obsługującego te miejsca.</p> <p>4. W zakresie systemu zaopatrzenia w gaz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ze względu na znaczne rezerwy przepustowości zakłada się wykorzystanie gazu (energii elektrycznej lub źródeł energii odnawialnej) do celów grzewczych przede wszystkim obiektów nowopowstających lub przebudowywanych,</li> <li>• dla podłączenia obiektów należy wykorzystać istniejące sieci gazowe lub wybudować nowe gazociągi niskiego bądź średniego ciśnienia.</li> </ul> <p>5. W zakresie systemu zaopatrzenia w ciepło:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dla zabudowy jednorodzinnej źródłem ciepła powinna być sieć gazowa lub elektryczna, bądź też inne ekologiczne źródło, które pozwoli na terenie miasta uzyskać standardy zapewniające niską emisję pyłów i gazów;</li> <li>• zaleca się docelową likwidację indywidualnych kotłowni węglowych i pieców, wymianę systemu ogrzewania na wysokosprawny węglowy, gazowy, elektryczny lub inny proekologiczny, a w przypadku utworzenia grupy kwalifikującej się do zasilania z sieci ciepłowniczej podłączenie jej do systemu ciepłowniczego.</li> </ul>
Gmina Kornowac	Uchwała Nr XL/162/2006 Rady Gminy Kornowac z dnia 27 kwietnia 2006 r.	<p>Gmina Kornowac jest gminą rolniczą. Decydują o tym głównie sprzyjające warunki klimatyczne z długim okresem wegetacyjnym. W gminie tereny zabudowy mieszkaniowej to głównie budownictwo indywidualne o niskiej intensywności zabudowy. W gminie infrastruktura gazowa funkcjonuje jedynie w sołectwach Pogrzebień i Kornowac (sołectwa te są zgazyfikowane w 60 %). Zaopatrzenie w gaz następuje poprzez gazociąg Świerklany – Racibórz – Opole. Główne problemy występujące w gminie wymagające rozwiązania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• niedostateczny poziom techniczny infrastruktury drogowej,</li> <li>• niedostateczna ilość ścieżek rowerowych,</li> <li>• niewystarczająca sieć dróg lokalnych,</li> <li>• infrastruktura gazowa (wymaga dalszego rozwoju).</li> </ul> <p>Zaleca się:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podnoszenie stanu technicznego wszystkich dróg publicznych oraz standardu zagospodarowania terenu w liniach rozgraniczających tych dróg,</li> <li>• obowiązek kształtowania przestrzeni w liniach rozgraniczających dróg, ze szczególnym zwróceniem uwagi na urządzenie chodnika dla pieszych i ścieżki dla rowerzystów oraz oświetlenia,</li> <li>• stosowanie ekologicznych, posiadających odpowiednie atesty, nośników energii do ogrzewania pomieszczeń i procesów produkcyjnych,</li> <li>• w zakresie zasilania w gaz - sukcesywny rozwój sieci</li> </ul>

Miasto/gmina	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Istotne/strategiczne dla ochrony powietrza kierunki działań
		<p>gazowej w gminie, na podstawie umów z zarządcą sieci,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>w zakresie ogrzewanie - nowe obiekty należy wyposażać w instalacje ciepłne z wykorzystaniem ekologicznych nośników energii cieplnej i posiadających odpowiedni atest dopuszczający go do stosowania ze względu na ochronę powietrza.</li> </ul>
<b>Powiat wodzisławski</b>		
Miasto Wodzisław Śląski	Uchwała Nr XIX/192/2008 Rady Miejskiej Wodzisławia Śląskiego z dnia 31 stycznia 2008 r.	<p>Uwarunkowania rozwoju miasta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>niewielki udział zieleni parkowej w układzie osadniczym miasta - niedobory w tym zakresie wynoszą około 40 ha,</li> <li>w mieście nie funkcjonuje zorganizowany system dróg rowerowych,</li> <li>wymagane jest odciążenie strefy centralnej miasta od ruchów tranzytowych poprzez budowę południowo-wschodniej obwodnicy miasta na kierunku Pawłowice – Racibórz oraz połączenie ulicy 26 Marca z ulicą Radlińską,</li> <li>mały udział lasów w powierzchni ogólnej miasta i znaczne ich rozdrobnienie, przy czym układ terenów otwartych miasta pozwala na kształtowanie ciągłych pasm zieleni o znaczeniu bioklimatycznym,</li> <li>rozbudowany układ dolin cieków fizjograficznych stwarza szansę kształtowania lokalnych korytarzy ekologicznych, jako równoważenia rozwoju zabudowy miasta,</li> <li>procesie rozwoju miasta należy uwzględnić zarówno ochronę wartości przyrodniczych chronionych prawem jak i tych elementów, które są wartością tego środowiska.</li> </ul>
Miasto Pszów	UCHWAŁA NR XVII/126/99 Rady Miejskiej w Pszowie z dnia 30 listopada 1999 r.	<p>Celem głównym rozwoju miasta Pszowa jest m.in.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>poprawa jakości życia mieszkańców,</li> <li>rozwój i modernizacja systemów infrastruktury technicznej i układu komunikacji kołowej,</li> <li>ochrona wartości, powiązań i ekspozycji elementów środowiska przyrodniczego i kulturowego miasta.</li> </ul> <p>Tworzenie warunków dla poprawy jakości życia mieszkańców wymaga m.in. :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>podniesienia jakości istniejących przestrzeni publicznych i realizacji na obszarze śródmieścia segregacji ruchu kołowego oraz utworzenia ograniczonego ruchu kołowego,</li> <li>zorganizowania terenów i przyjęcia zasad realizacji ogólnodostępnego systemu zieleni miejskiej,</li> <li>przeciwdziałania stosowaniu nieodpowiednich urządzeń grzewczych oraz stosowaniu niskiej jakości paliw w obiektach mieszkaniowych, usługowych, i produkcyjnych zlokalizowanych na terenie miasta,</li> <li>eliminacji lub ograniczeni uciążliwości komunikacyjnych na terenach mieszkaniowych,</li> <li>budowy tras rowerowych.</li> </ul>
Miasto Rydułtowy	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego	Stwierdzono konieczność realizacji następującego celu: kształtowanie zadbanego miasta, dobrze powiązanego komunikacją z otoczeniem, przy poprawie standardu życia i jakości środowiska. Cel ten realizowany będzie m.in. poprzez:



Miasto/gmina	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Istotne/strategiczne dla ochrony powietrza kierunki działań
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• odciążenie strefy centralnej miasta oraz rejonu ulicy Raciborskiej od ponadnormatywnych uciążliwości komunikacyjnych poprzez budowę nowych ciągów drogowych,</li> <li>• budowę nowych elementów układu komunikacyjnego miasta,</li> <li>• ochronę terenów otwartych miasta przed rozproszoną zabudową oraz zwiększenie ich dostępności dla rekreacji ,</li> <li>• zwiększenie powierzchni zieleni wysokiej i kształtowanie parku miejskiego.</li> </ul> <p>W Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego określone zostały także inne obszary problemowe wynikające z uwarunkowań i potrzeb zagospodarowania miasta _ obszary wykazujące stan kryzysowy i wymagające rewitalizacji.</p>
Miasto Mszana	Załącznik nr 3 do Uchwały Nr XXI / 148 / 2004 Rady Miasta w Mszanie Dolnej z dnia 28 grudnia 2004 r.	<p>Polityka przestrzenna miasta Mszana dolna określona w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego w zakresie ochrony środowiska polega m.in. na ochronie środowiska kulturowego – właściwa ochrona istniejących obiektów i zespołów zabytkowych poprzez racjonalne kształtowanie struktury miasta i terenów otwartych. Nadrzednym celem polityki komunikacyjnej jest zapewnienie sprawnego, bezpiecznego, ekonomicznego i nieuciążliwego dla środowiska systemu komunikacyjnego. Przewiduje się dalszy rozwój sieci gazowej i modernizację odcinków istniejących w oparciu o wykorzystanie istniejącej stacji redukcyjno pomiarowej.</p>
<b>Powiat rybnicki</b>		
Gminy Świerklany	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Świerklany	<p>Jako główny cel i kierunek rozwoju Gminy, przyjmuje się zasadę dążenia do zrównoważonego rozwoju, który pozwoli zarówno na przywracanie równowagi środowiska, oraz na skuteczne przeciwdziałanie negatywnym procesom związanym z działalnością górniczą jak i na rozwój społeczno gospodarczy uwzględniający poprawę życia mieszkańców. Osiągnięcie celu głównego jest możliwe poprzez realizację celów strategicznych, jakimi są m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przywracanie równowagi ekologicznej szczególnie poprzez ograniczanie zagrożeń dla środowiska wynikających przede wszystkim z działalności górniczej,</li> <li>• modernizacja istniejącego układu komunikacyjnego,</li> <li>• budowa autostrady A1.</li> </ul>

## 7. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA I EKOLOGICZNA INSTALACJI I URZĄDZEŃ

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

W rozdziale przedstawiono charakterystyki najbardziej istotnych, z uwagi na emisję analizowanych substancji tj. pyłu PM10 i benzo(a)pirenu, w strefie punktowych źródeł emisji.

#### PEC Jastrzębie Zdrój Ciepłownia Miejska w Raciborzu

Ciepłownia Miejska w Raciborzu wchodzi w skład Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Jastrzębiu-Zdroju, które zajmuje się wytwarzaniem, przesyłem oraz dystrybucją ciepła. Źródło emisji pyłów i benzo(a)pirenu stanowi energetyczne spalanie węgla w kotłach. Emisja pyłu PM10 w

2006 r. wyniosła 186 Mg. Podejmowane w ciepłowni inwestycje proekologiczne dotyczą modernizacji układów odpylania w celu przystosowania do standardów emisyjnych pyłu obowiązujących od roku 2016. Instalacja spalania paliw w Ciepłowni Miejskiej w Raciborzu posiada pozwolenie zintegrowane.

### **Elektrociepłownie RSW S.A., Elektrociepłownia "Anna"**

W 2006 r. na terenie powiatu wodzisławskiego największa emisja pyłu PM10 ze źródeł punktowych wystąpiła w wyniku eksploatacji Elektrociepłowni "Anna" – 76 Mg. Zakład "Elektrociepłownie RSW S.A." powstał na bazie organizacyjnego i majątkowego wydzielenia Elektrociepłowni "Chwałowice", Elektrociepłowni "Anna", Ciepłowni "Jankowice", Ciepłowni "Rymer", Ciepłowni "Ignacy" i Ciepłowni "1Maja" ze struktury kopalń Rybnickiej Spółki Węglowej S.A. Działalność zakładu została rozpoczęta z dniem 01.01.1996r. Przedmiotem działania zakładu jest produkcja i dystrybucja energii cieplnej, energii elektrycznej i sprężonego powietrza oraz prowadzenie działalności usługowej wykonywanej w związku z działalnością podstawową.

### **PEC Jastrzębie Zdrój Ciepłownia Rejonowa zlokalizowana w dzielnicy Leszczyny**

W 2006 r. na terenie powiatu raciborskiego największa emisja pyłu PM10 ze źródeł punktowych wystąpiła w wyniku eksploatacji Ciepłowni Rejonowa zlokalizowana w dzielnicy Leszczyny przy ul. Polnej – 54 Mg. W ciepłowni zlokalizowane są 2 kotły WR5 i WR2,5 o łącznej mocy 14,5 MW, a spaliny odprowadzane są poprzez urządzenia odpylające o sprawności 80 %.

## **7.2. Charakterystyka techniczno-ekologiczna powierzchniowych źródeł emisji**

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

Zaopatrzenie miast w energię ciepłą oparte jest o różnicowane źródła ciepła:

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

Podstawowym nośnikiem energii cieplnej dla istniejącej zabudowy mieszkaniowej, nie podłączonej do systemów ciepłowniczych jest paliwo stałe, przede wszystkim węgiel kamienny i koks, przy czym część mieszkańców ze względów ekonomicznych korzysta z niskiej jakości asortymentów węgla, w tym mułów węglowych. Poniżej przedstawiono charakterystykę zaspokojenia potrzeb ciepłych w wybranych miastach/gminach strefy raciborsko-wodzisławskiej.

Potrzeby ciepłe miasta Racibórz zaspokajane są poprzez system ciepłowniczy w 43% oraz ogrzewanie indywidualne w 57%. Z kotłowni indywidualnych zabezpieczane są przede wszystkim potrzeby budynków jednorodzinnych, obiektów użyteczności publicznej takich jak: szkoły, przedszkola oraz budownictwa wielorodzinnego. Potrzeby ciepłe miasta pokrywane są ze źródeł pracujących na: paliwie węglowym, paliwie gazowym, paliwie olejowym oraz w oparciu o energię elektryczną i biomasę. Największy udział w pokryciu potrzeb ciepłych przypada na paliwo węglowe – 73%. Produkcja ciepła w oparciu o gaz ziemny pokrywa 25% potrzeb miasta. Udział biomasy w produkcji ciepła nie przekracza 1%, oleju opałowego łącznie z gazem płynnym około 0,5%, a energii elektrycznej 0,9%.

Na terenie powiatu wodzisławskiego gminne systemy ciepłownicze występują: w mieście Wodzisław Śląski (gdzie łącznie ciepło sieciowe jest doprowadzone do ponad 60% mieszkań), w mieście Pszów, w mieście Radlin, w mieście Rydułtowy, w gminie Marklowice, w gminie Mszana. Na terenie pozostałych gmin wiejskich Powiatu Wodzisławskiego (Godów, Gorzyce, Lubomia) brak scentralizowanych systemów ciepłowniczych. Budynki zasilane są z kotłowni zlokalizowanych bezpośrednio w ogrzewanych budynkach.

Na terenie powiatu rybnickiego podstawowym nośnikiem energii cieplnej dla istniejącej zabudowy mieszkaniowej, w większości jednorodzinnej jest paliwo stałe. Dostęp do systemu gazowniczego posiadają tylko odbiorcy gmin Świerklany na obszarze Świerklan Górnych i Świerklan Dolnych, oraz częściowo obszaru miasta Czerwionka Leszczyny. Gminy Lyski, Gaszowice i Jejkowice nie posiadają dostępu do sieci gazowej. Łącznie na obszarach posiadających rozbudowaną sieć gazową, podłączonych do niej jest około 1780 odbiorców, w tym szacuje się, że około 1155 odbiorców – indywidualnych gospodarstw domowych wykorzystuje gaz dla pokrycia potrzeb grzewczych. Stanowi to zaledwie 5% zasobów mieszkalnych na terenie gmin powiatu, a nie przekracza 9% na terenach posiadających dostęp do systemu gazowniczego. Dodatkowo w ostatnich latach obserwuje się wyraźne ograniczanie stopnia wykorzystania gazu dla potrzeb grzewczych przez odbiorców posiadających kotły gazowe. Z analizy bilansu potrzeb ciepłych odbiorców indywidualnych na terenie powiatu i sposobu pokrycia tego zapotrzebowania wynika, że około 90% energii cieplnej w skali roku uzyskiwana jest z kotłów i pieców węglowych pracujących ze średnią sprawnością na poziomie 50 ÷ 60%, a pozostałe potrzeby pokrywane są z innych proekologicznych źródeł energii (w tym źródeł systemowych).

Wysokie wskaźniki emisji pyłu zawieszonego PM10 związane są złym stanem technicznym oraz wiekiem kotłowni węglowych i pieców a także spalaniem najtańszego, złej jakości węgla. Niejednokrotnie stan techniczny indywidualnych kotłów pozostawia wiele do życzenia. Urządzenia te charakteryzują się dość niską sprawnością, co wpływa negatywnie na procesy spalania, a zarazem emisji zanieczyszczeń. Dodatkowo, widoczny niekiedy „gołym okiem”, zły stan techniczny kominów pogarsza parametry emisji zanieczyszczeń ale również stanowi duże zagrożenia dla życia i zdrowia użytkowników takiego kotła. Celem zapewnienia bezpieczeństwa oraz podniesienia efektywności energetycznej istotna jest okresowa kontrola stanu technicznego kotłów oraz przeprowadzanie przeglądów kominarskich.

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

Na wielkość stężenia analizowanych zanieczyszczeń w powietrzu wpływ ma również komunikacja. Poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 jest zależny w największym stopniu od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych oraz stanu technicznego dróg. Duże znaczenie na terenach zabudowanych 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. Istotne znaczenie ma również emisja wtórna (z unoszenia) pyłu PM10 z nawierzchni dróg. Jej wielkość zależna jest od stanu technicznego drogi, stopnia utwardzenia pobocza itp. Emisja pozaspalinowa stanowi od 50 do 70 % emisji całkowitej z komunikacji.

W analizie emisji liniowej ujęto odcinki dróg na terenie powiatów raciborskiego, rybnickiego i wodzisławskiego opierając się na dostępnych danych o natężeniu ruchu na drogach krajowych, wojewódzkich i powiatowych, pochodzące głównie z pomiarów przeprowadzanych w ramach Generalnego Pomiaru Ruchu, w ramach prowadzonych prac modernizacyjnych i innych dostępnych danych określających natężenie ruchu na poszczególnych odcinkach dróg. Natężenie ruchu określone zostało dla czterech grup pojazdów: samochody osobowe, dostawcze, ciężarowe i autobusy. Układ komunikacyjny na terenie strefy podlegał w ostatnich latach modernizacji.

Na terenie powiatu raciborskiego znajduje się dość gęsta sieć dróg o znaczeniu krajowym i międzynarodowym; dobry dostęp do autostrad, przejścia graniczne – w tym najważniejsze w Chałupkach, bliskie położenie portów lotniczych w Pyrzowicach i Ostrawie decydują o atrakcyjności regionu ale również wpływają na występowanie znacznego natężenia ruch. przez teren powiatu przebiega droga krajowa DK45 łącząca powiat z Wrocławiem, Opolem, Kędzierzynom Koźle, Rybnikiem, Pszczyną i Bielsko-Białą.

Przez teren powiatu wodzisławskiego przebiega również gęsta sieć dróg. Przez teren powiatu droga krajowa nr 78 relacji Jędrzejów – Siewierz – Gliwice – Wodzisław Śląski – Granica Państwa oraz przebiegają drogi wojewódzkie: droga wojewódzka nr 930 przebiegająca przez gminę Mszana, droga

województwa nr 932 przebiegającą przez gminę Mszana, i Wodzisław Śląski, droga wojewódzka nr 933 przebiegająca przez gminę Mszana, Wodzisław Śląski i Pszów, droga wojewódzka nr 935 przebiegająca przez gminę Rydułtowy i Pszów oraz droga nr 936 przebiegająca przez gminę Wodzisław Śląski i Lubomia. Układ drogowy powiatu uzupełniają drogi powiatowe i drogi gminne. Emisja ze źródeł komunikacyjnych jest problemem narastającym, zwłaszcza na terenie miast. Mimo prowadzonych modernizacji układów komunikacyjnych, wskutek lawinowo narastającej liczby samochodów, płynność ruchu w godzinach szczytu jest zakłócona.

Na terenie powiatu rybnickiego wszystkie gminy posiadają komunikacyjne powiązania głównie z centralnym miastem regionu – Rybnikiem. W gminie Czerwionka Leszczyny krzyżują się drogi wojewódzkie: nr 925 Rybnik – Orzesze Ruda Śląska – Bytom oraz nr 924 Żory – Knurów – Gliwice, gdzie występuje nakładanie się ruchu tranzytowego z ruchem lokalnym, co stwarza znaczne utrudnienia dla uczestników ruchu drogowego i uciążliwości dla terenów otaczających. Sieć dróg powiatowych stanowi powiązanie komunikacyjne pomiędzy dzielnicami części miejskiej i sołectwami. Drogą główną dla gminy Lyski jest droga wojewódzka nr 923 relacji Racibórz – Rybnik, z rozbudowaną siecią dróg powiatowych. Powiązanie gmin Lyski, Gaszowice i Jejkowice pomiędzy sobą i z Rybnikiem zapewniają drogi powiatowe 14 609 i 14 646. Gmina Świerklany położona jest na skrzyżowaniu dróg wojewódzkich: nr 929 – Rybnik – Świerklany Górne, nr 930 – Świerklany Dolne – Mszana, nr 932 – Wodzisław – Świerklany Dolne – Żory. Gmina i miasto Czerwionka - Leszczyny oraz gmina Świerklany znajdują się na trasie autostrady A1 Północ – Południe/ Dla wymienionych gmin skutkować ona będzie obciążeniem istniejącego układu komunikacyjnego.

Na większości odcinkach dróg występują zaniżone parametry techniczne ciągów układu drogowego w stosunku do pełnionych funkcji oraz nienajlepszy stan nawierzchni. Dodatkowo występują miejscowe przeciążenia wynikające ze wzrastającego natężenia ruchu kołowego w godzinach szczytu. Są to wszystkie elementy ograniczające płynność ruchu, co pociąga za sobą zawyżony poziom emisji spalin. W zakresie poprawy jakości dróg, istotne jest odpowiednie planowanie prac i ich koordynacja pomiędzy poszczególnymi służbami. Istnienie spójnego systemu koordynowania robót pozwala na opracowywanie planów długofalowych. System taki powinien uwzględniać wszystkie rodzaje prac na danym odcinku (wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne, gazowe i energetyczne), wszystkich wykonawców oraz terminy ich wykonania. Ważnym elementem takiego planu jest uwzględnianie finansowania zadań z budżetu miasta oraz wykorzystanie środków unijnych.

## 8. BILANSE ZANIECZYSZCZEŃ

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

### 8.1. Inwentaryzacja emisji ze źródeł punktowych

Sumaryczną wielkość emisji zanieczyszczeń w strefie raciborsko-wodzisławskiej dla roku bazowego 2006 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela E- 17. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT)

Powiat	Wielkość emisji punktowej [Mg/rok]	
	pył PM10	benzo(a)piren
Powiat raciborski	441,40	0,133223
Powiat rybnicki	110,00	0,016890
Powiat wodzisławski	401,00	0,064316
<b>strefa RAZEM</b>	<b>952,40</b>	<b>0,214429</b>

### 8.2. Inwentaryzacja emisji ze źródeł powierzchniowych

Inwentaryzacja powierzchniowych źródeł emisji została przeprowadzona przy wykorzystaniu materiałów pomocniczych Ministerstwa Środowiska i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska

zawartych w opracowaniu pt. „Wskazówki dla Wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”, Warszawa 2003. Analizie poddano emisję powierzchniową w katastrze, w polach 1000 m x 1000 m. W celu zobrazowania emisji w przedziale czasowym opracowano i zastosowano profile zmienności czasowej dla stref: profil miesięczny i profil dobowy.

W skład strefy raciborsko-wodzisławskiej wchodzi trzy powiaty: raciborski, wodzisławski i rybnicki. Emisja powierzchniowa z terenu ww. powiatów została oszacowana na podstawie dostępnych i zebranych danych (plany zaopatrzenia w ciepło, dane statystyczne GUS,...). Poniżej przedstawiono emisję dla miast powiatowych i powiatów.

Tabela E- 18. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT)

Obszar	Wielkość emisji powierzchniowej [Mg/rok]	
	pył PM10	benzo(a)piren
Powiat raciborski	540,07	0,328
Racibórz	152,59	0,093
Powiat rybnicki	418,63	0,258
Czerwona -Leszczyny	141,88	0,088
Powiat wodzisławski	704,26	0,433
Wodzisław Śląski	179,19	0,154
<b>strefa RAZEM</b>	<b>1662,96</b>	<b>1,019</b>

### 8.3. Inwentaryzacja emisji ze źródeł liniowych

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

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

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

Emisja benzo(a)pirenu ze źródeł liniowych jest niewielka, wręcz pomijalna, wynosi 0,5 kg. Poniżej w tabeli zestawiono wielkość emisji pyłu PM10 z poszczególnych powiatów strefy raciborsko-wodzisławskiej.

Tabela E- 19. Wielkość emisji liniowej na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT)

Powiat	Wielkość emisji liniowej [Mg/rok]
	pył PM10
Powiat raciborski	46,72
Powiat rybnicki	26,30
Powiat wodzisławskiej	59,76
<b>strefa RAZEM</b>	<b>132,78</b>

### 8.4. Bilanse zanieczyszczeń pochodzących z poszczególnych źródeł

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



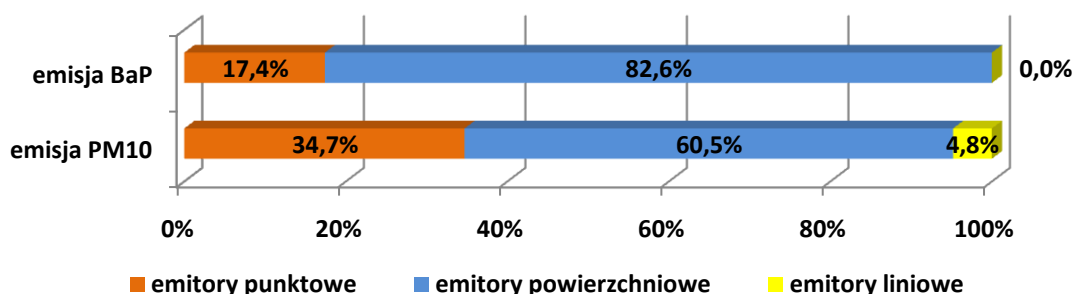
Całkowita wielkość emisji jest sumą emisji: punktowej, liniowej oraz powierzchniowej z obszarów analizowanych stref.

Zestawienie wielkości emisji zanieczyszczeń z poszczególnych rodzajów źródeł emisji na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej ilustruje poniższa tabela.

Tabela E- 20. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT)

Rodzaj emisji	Wielkość ładunku zanieczyszczeń [Mg/rok]	
	pył PM10	benzo(a)piren
emisja punktowa	952,40	0,214429
emisja powierzchniowa	1662,96	1,019540
emisja liniowa	132,78	0,000533
<b>strefa RAZEM</b>	<b>2748,14</b>	<b>1,234501</b>

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



Rysunek E- 5. Struktura emisji pyłu PM10 i B(a)P w strefie raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006

Jak wynika z powyższego, największy udział w wielkości emisji pyłu PM10 ma emisja powierzchniowa – 60,5 % a następnie emisja punktowa – 34,7 %. Udział emisji liniowej na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej w sumarycznej emisji ze strefy jest najmniejszy.

W zakresie emisji benzo(a)pirenu dominujący udział w emisji ma emisja powierzchniowa.

### 8.5. Emisja napływowa

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

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

W strefie raciborsko-wodzisławskiej emisja napływowa rozpatrywana była pod kątem źródeł zlokalizowanych w sąsiadujących powiatach: gliwickim, rybnickim, grodzkim Jastrzębie Zdrój. Źródła znajdujące się w odległości do 30 km od granicy strefy (źródła punktowe, liniowe i powierzchniowe z ww. powiatów) tworzą wartość tła regionalnego, natomiast tło całkowite stanowi sumę tła regionalnego oraz oddziaływania istotnych źródeł położonych w odległości ponad 30 km od granicy strefy. Tło transgraniczne definiowane jest jako poziom zanieczyszczeń, jaki może być wywołany przez źródła położone poza granicami Polski. W emisji transgranicznej uwzględniono przede wszystkim źródła punktowe, powierzchniowe i liniowe z regionu morawsko-śląskiego (kraj

morawsko-śląski), który leży w północnych Morawach i czeskiej części Śląska, bezpośrednio przylegając do województwa śląskiego, co przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek E- 6. Położenie kraju morawsko-śląskiego względem województwa śląskiego (źródło: opracowanie własne)

Należy podkreślić, że kraj morawsko-śląski ma największą liczbę mieszkańców w Republice Czeskiej oraz największą gęstość zaludnienia - 230 mieszkańców na km<sup>2</sup>, a ponadto należy do jednych z najbardziej uprzemysłowionych obszarów na terenie Republiki Czeskiej. Dominującą gałęzią gospodarki jest tu przemysł ciężki, zwłaszcza hutnictwo stali.

W inwentaryzacji emisji punktowej z kraju morawsko-śląskiego uwzględniono emisje z 8 istotnych źródeł przemysłowych m.in. z: ArcelorMittal Ostrava a.s.; TRINECKÉ ŽELEZÁRNY a.s.; Elektrárna Dětmarovice; Dalkia Ceska republika - Elektrárna Trebovice; OKD, OKK a.s. Koksovna Jan Sverma. W inwentaryzacji emisji powierzchniowej [1] wzięto pod uwagę emisję z indywidualnego ogrzewania mieszkań z 6 głównych miast:

- Ostrava,
- Frýdek-Místek,
- Opava,
- Třinec,
- Karvina,
- Český Těšín.

W odniesieniu do emisji pochodzącej z transportu, dokonano oszacowania jej wielkości na podstawie danych dotyczących natężenia ruchu, z pomiarów wykonywanych przez właściwe służby z Republiki Czeskiej (źródło danych: <http://www.rsd.cz/Silnicni-a-dalnicni-sit/Intenzita-dopravy>).

Zestawienie wielkości emisji z poszczególnych rodzajów źródeł na terenie kraju morawsko-śląskiego, uwzględnionych w inwentaryzacji emisji napływowej, ilustruje poniższa tabela.

[1] źródło danych: Cernikovský L.: PM Measurement and Air Quality Management to Improve Air Quality In Moravian-Silesian Region, Czech Republic; w przypadku miast Karvina i Český Těšín – oszacowanie własne

Tabela E- 21. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł na terenie kraju morawsko-śląskiego w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT)

Rodzaj emisji	Wielkość ładunku pyłu PM10 [Mg/rok]
emisja punktowa	2895,64
emisja powierzchniowa	902,99
emisja liniowa	909,12
<b>RAZEM</b>	<b>4707,75</b>

Jak wynika z powyższego zestawienia udział emisji punktowej, na tle pozostałych kategorii, jest wyraźny. Biorąc pod uwagę, że duże źródła przemysłowe, posiadające wysokie emitery, mają swój udział w transporcie zanieczyszczeń na znaczne odległości, ich wpływ na kształtowanie poziomów pyłu zawieszonego PM10 na terenie województwa śląskiego, a szczególnie stref leżących blisko jego granicy, do których należy strefa raciborsko-wodzisławska, może być znaczny. Emisje pochodzące ze źródeł powierzchniowych i liniowych kraju morawsko-śląskiego mają na pewno charakter bardziej lokalny aniżeli ma to miejsce w przypadku źródeł punktowych, ale przy sprzyjających warunkach meteorologicznych ich udział w tle zanieczyszczeń na analizowanym obszarze może być widoczny.

Emisję transgraniczną, z pozostałych źródeł, zlokalizowanych poza granicami kraju, oszacowano na podstawie danych z baz emisyjnych EMEP, opracowań dostępnych na stronie GIOŚ [2] oraz danych pomiarowych ze stacji monitoringu tła regionalnego EMEP.

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

- dla pyłu PM10 –  $19,96 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , w tym wyróżnić można:
  - wartość tła całkowitego:  $15,16 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (wartość tła regionalnego:  $5,16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ),
  - wartość tła transgranicznego:  $4,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- benzo(a)piren –  $0,24 \text{ ng}/\text{m}^3$ .

Podkreślić należy fakt, że w przypadku pyłu zawieszonego PM10 już sama wartość tła stanowi ok. 50 % dopuszczalnego stężenia średniorocznego, a dla benzo(a)pirenu blisko 24 % stężenia docelowego.

## 9. ANALIZY STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA

### 9.1. Ogólna analiza istniejącej sytuacji

Zgodność z wartościami dopuszczalnymi dla pyłu zawieszonego PM10 powinna być osiągnięta już w roku 2005. Osiągnięcie tej zgodności okazało się jednak niemożliwe w pewnych strefach na terenie województwa śląskiego, do czego przyczyniły się niekorzystne warunki klimatyczne i meteorologiczne, występujące na obszarach tych stref, a także szczególne lokalne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń (np. położenie w dolinie rzeki), oraz inne czynniki, przedstawione w rozdziale 4.4. *Bariery mogące mieć wpływ na realizację działań naprawczych*, w I Części opisowej.

### 9.2. Analizy rozkładów stężeń substancji

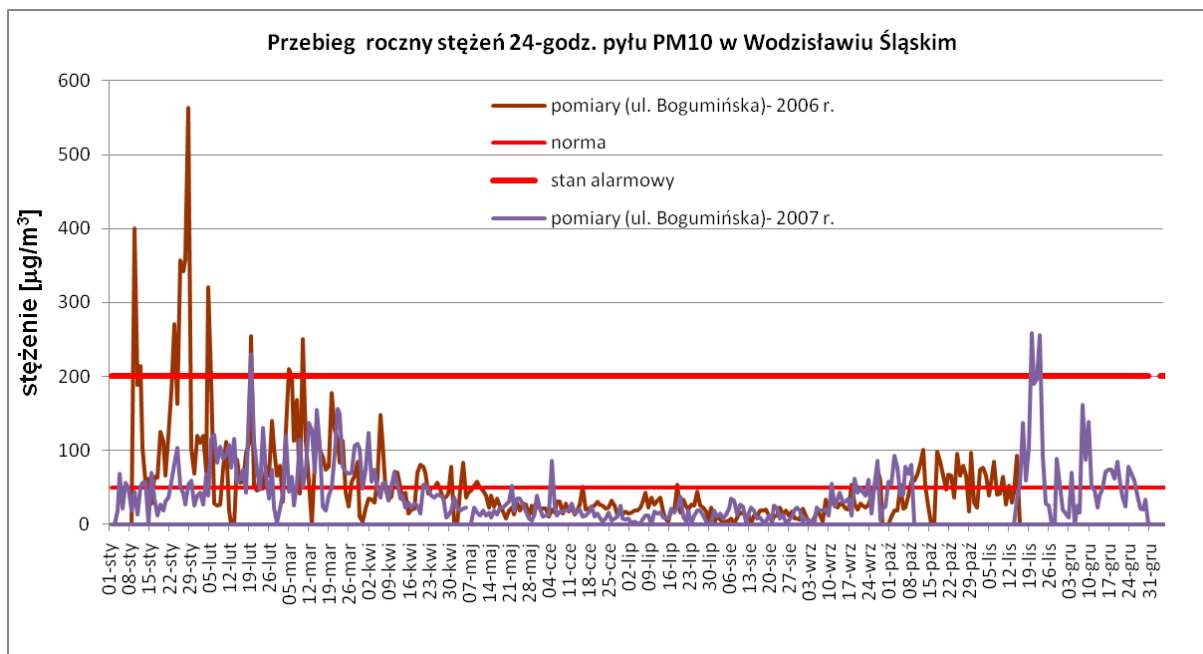
W poniższych podrozdziałach przedstawiono szczegółowe analizy rozkładów stężeń przedmiotowych substancji w strefie, w roku bazowym (2006), w tym w kontekście warunków meteorologicznych. Dla porównania zestawiono również wyniki z roku 2007.

Analiza rozkładu stężeń 24-godz. w ciągu roku wyraźnie pokazuje wzrost stężeń w sezonie chłodnym (pokrywającym się z sezonem grzewczym) i głównie w tym okresie odnotowywane są przekroczenia

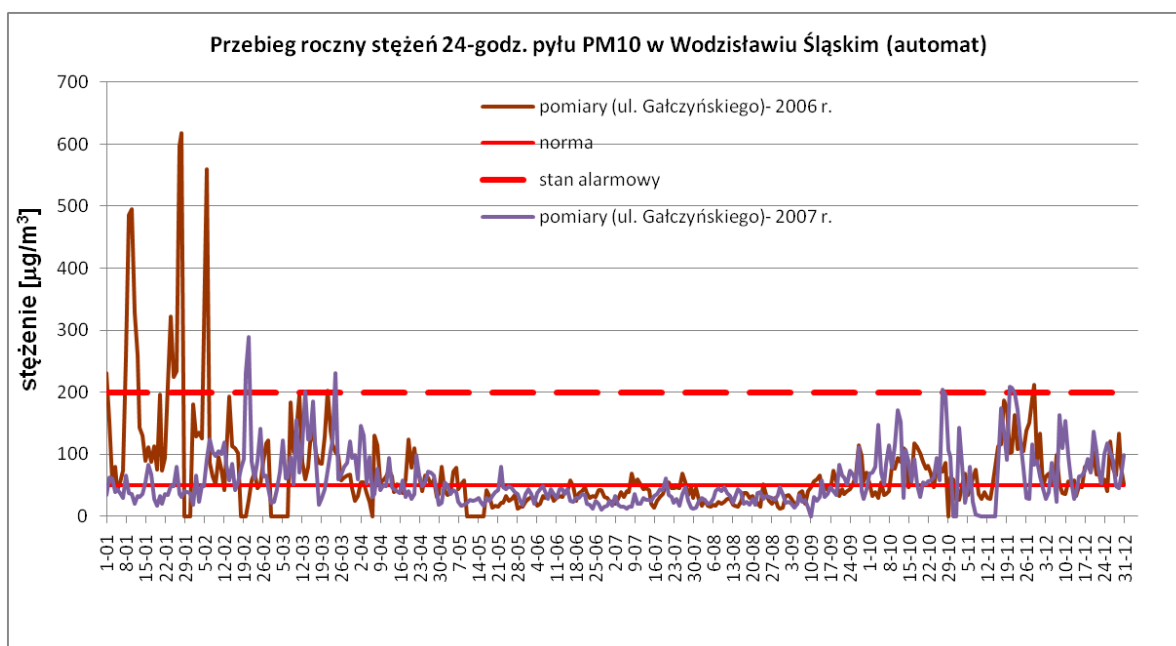
[2] „Opracowanie prognozy zanieczyszczenia powietrza pyłem drobnym w Polsce na lata 2010, 2015, 2020 wraz analizą uwarunkowań i oceną kosztów osiągnięcia standardów dla pyłu określonych projektowaną dyrektywą w sprawie jakości powietrza atmosferycznego i czystsze powietrze dla Europy”; „Ocena i prognoza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

dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w strefie raciborsko-wodzisławskiej, aczkolwiek występują one również w okresie letnim.

Na poniższym rysunku przedstawiono wyniki pomiarów dla lat 2006 i 2007, na tle wartości normatywnych.



Rysunek E- 7. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w latach 2006 i 2007 w Wodzisławiu Śląskim – stacja pomiarowa przy ul. Bogumińskiej (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)



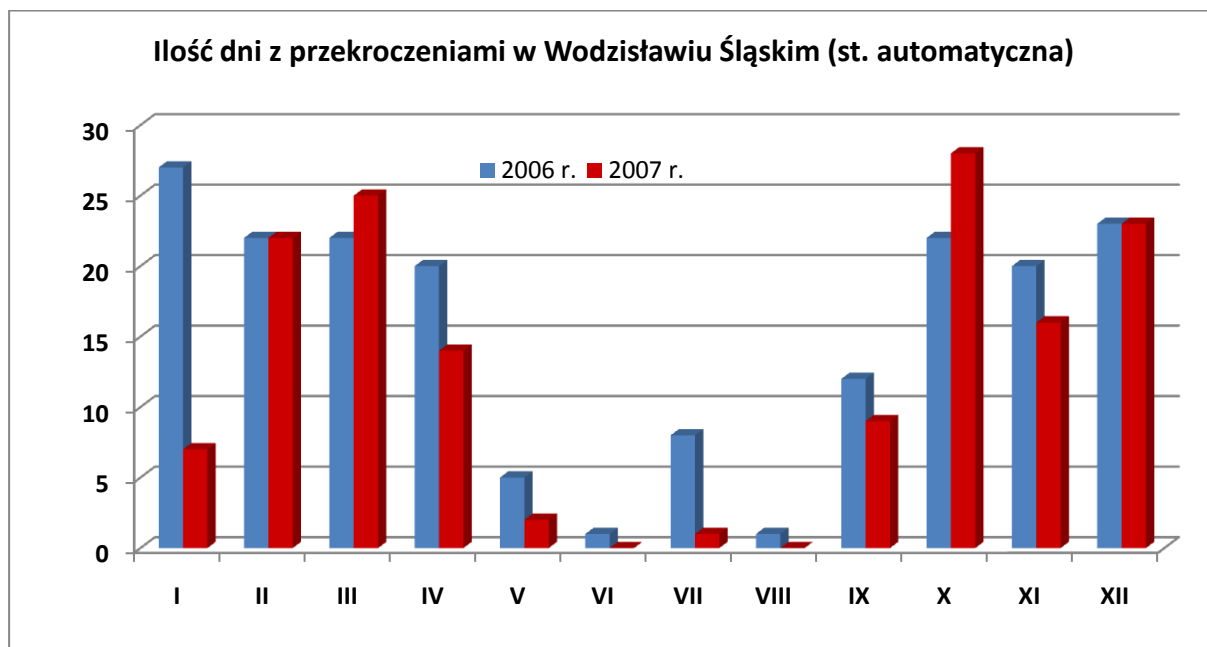
Rysunek E- 8. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w latach 2006 i 2007 w Wodzisławiu Śląskim – stacja pomiarowa przy ul. Gałczyńskiego (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)

Najwyższe stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w roku 2006, dochodzące nawet do 618,1 µg/m<sup>3</sup> w dniu 28 stycznia, odnotowano w styczniu i na początku lutego. Złe warunki aerosanitarne spowodowane były przewagą dni, w których w wyniku oddziaływania wyżów barycznych było mroźno, bezopadowo i prawie bezwietrznie. W roku 2007 najwyższe stężenie osiągnęło wartość 289,3 µg/m<sup>3</sup> i wystąpiło dnia 21 lutego, który był najmroźniejszym dniem w tym miesiącu. Ochłodzenie

było wywołane przez ośrodek wysokiego ciśnienia z centrum nad Estonią, który ściągnął z północnego - wschodu mroźne powietrze arktyczne.

Poziom alarmowy wynoszący  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  został przekroczony w roku 2006 16 razy, podczas gdy w roku 2007 już tylko 7.

Na poniższym rysunku przedstawiono rozkład liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego stężeń 24-godz. dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w Wodzisławiu Śląskim, w latach 2006 i 2007.

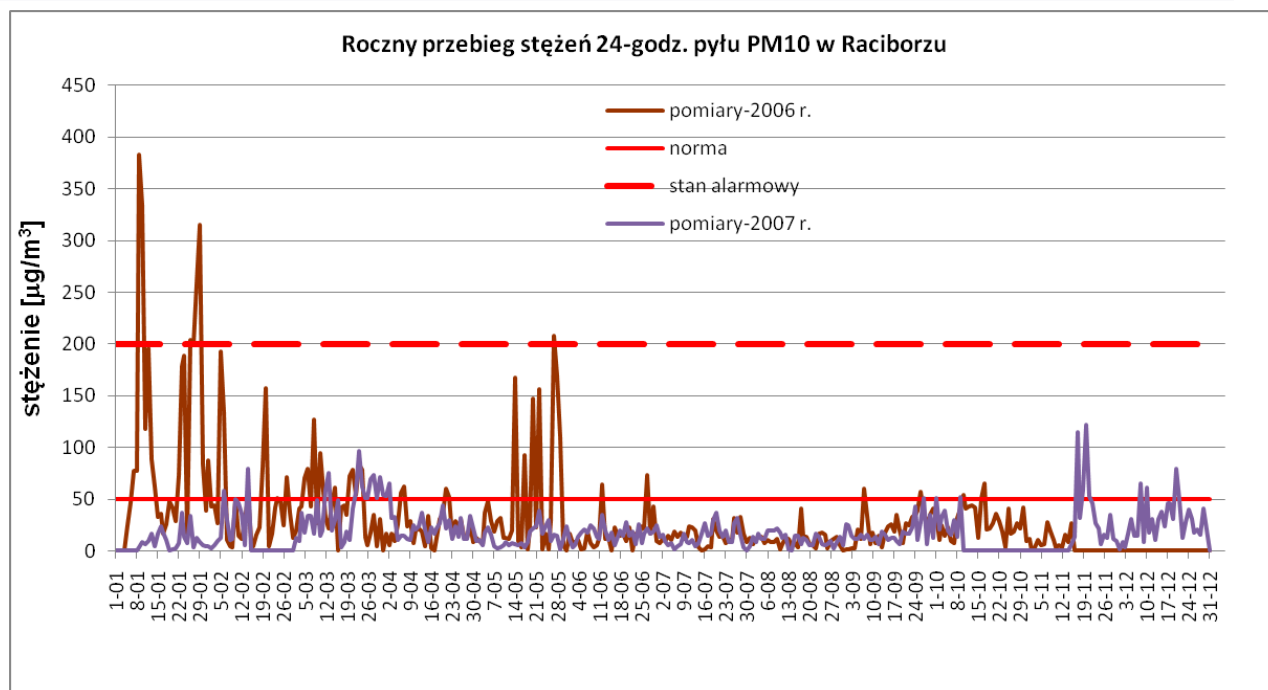


Rysunek E- 9. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w poszczególnych miesiącach 2006 i 2007 r. na stacji przy ul. Gałczyńskiego w Wodzisławiu Śląskim (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)

Jak wynika z powyższego rysunku, najwięcej dni z przekroczeniami w roku 2006 odnotowano w miesiącach: styczniu, lutym, marcu, czyli w okresie zimowym, pokrywającym się z sezonem grzewczym. W styczniu wartość dopuszczalna ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) została przekroczona 27 razy, natomiast w lutym i marcu - 22. Warto zwrócić również uwagę na przekroczenia, które pojawiły się w lipcu, który był miesiącem ekstremalnie ciepłym i skrajnie suchym. W roku 2007 ogólna liczba dni z przekroczeniami była niższa aniżeli w roku 2006. W styczniu, który w roku 2007 był najbardziej niekorzystnym miesiącem pod względem warunków aerosanitarnych, pomimo sezonu grzewczego odnotowano zaledwie kilka dni z przekroczeniami, na co wpływ miały występujące warunki pogodowe. Dominacja szybko przemieszczających się przez północną Europę aktywnych niżów barycznych, powodujących napływ polarno-morskich wilgotnych mas powietrza znad Atlantyku, sprzyjała wyflukowaniu i rozpraszaniu zanieczyszczeń powietrza.

Na poniższym rysunku przedstawiono wyniki pomiarów dla lat 2006 i 2007, na tle wartości normatywnych.



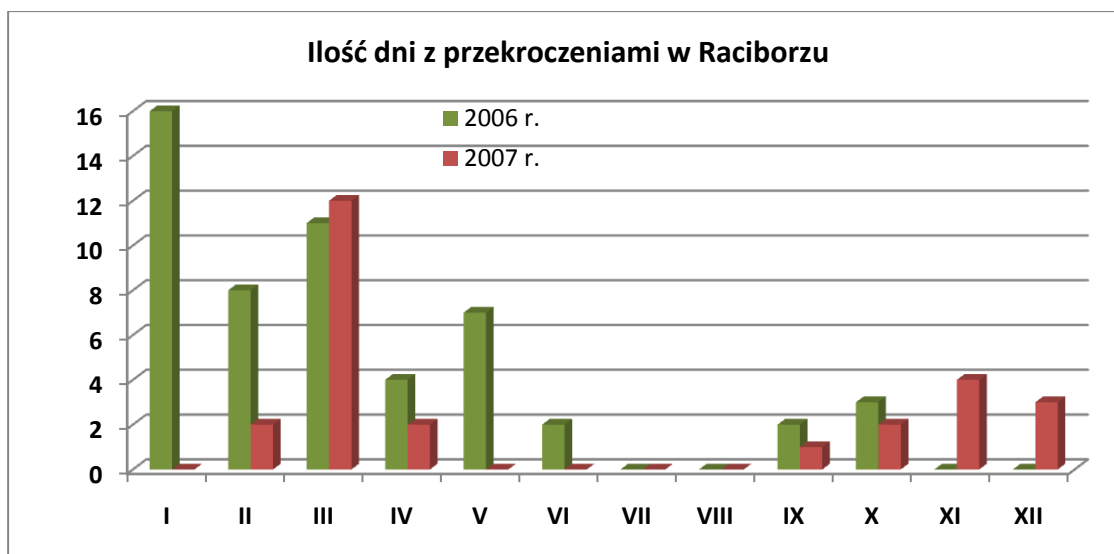


Rysunek E- 10. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2006 i 2007 w Rybniku – stacja pomiarowa przy ul. Studziennej (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)

Najwyższe stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w roku 2006, dochodzące nawet do  $383 \mu\text{g}/\text{m}^3$  w dniu 9 stycznia, odnotowano w styczniu i na początku lutego. Złe warunki aerosanitarne spowodowane były przewagą dni, w których w wyniku oddziaływania wyżów barycznych było mroźno, bezopadowo i prawie bezwietrznie. W roku 2007 najwyższe stężenie osiągnęło wartość  $122 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i wystąpiło dnia 20 listopada, który był najmroźniejszym dniem w tym miesiącu. Ochłodzenie było wywołane przez ośrodek wysokiego ciśnienia z centrum nad Estonią, który ściągnął z północnego - wschodu mroźne powietrze arktyczne.

Poziom alarmowy wynoszący  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  został przekroczony w roku 2006 6 razy, podczas gdy w roku 2007 poziom alarmowy nie został przekroczony.

Na poniższym rysunku przedstawiono rozkład liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego stężeń 24-godz. dla pyłu zawieszonego PM10 w Raciborzu, w latach 2006 i 2007.



Rysunek E- 11. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych miesiącach 2006 i 2007 r. na stacji przy ul. Studziennej w Raciborzu (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)

Jak wynika z powyższego rysunku, najczęściej dni z przekroczeniami w roku 2006 odnotowano w miesiącach: styczniu, lutym, marcu, czyli w okresie zimowym, pokrywającym się z sezonem grzewczym. W styczniu wartość dopuszczalna ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) została przekroczona 16 razy, natomiast w lutym i marcu – odpowiednio 8 i 11. W roku 2007 ogólna liczba dni z przekroczeniami była niższa aniżeli w roku 2006.

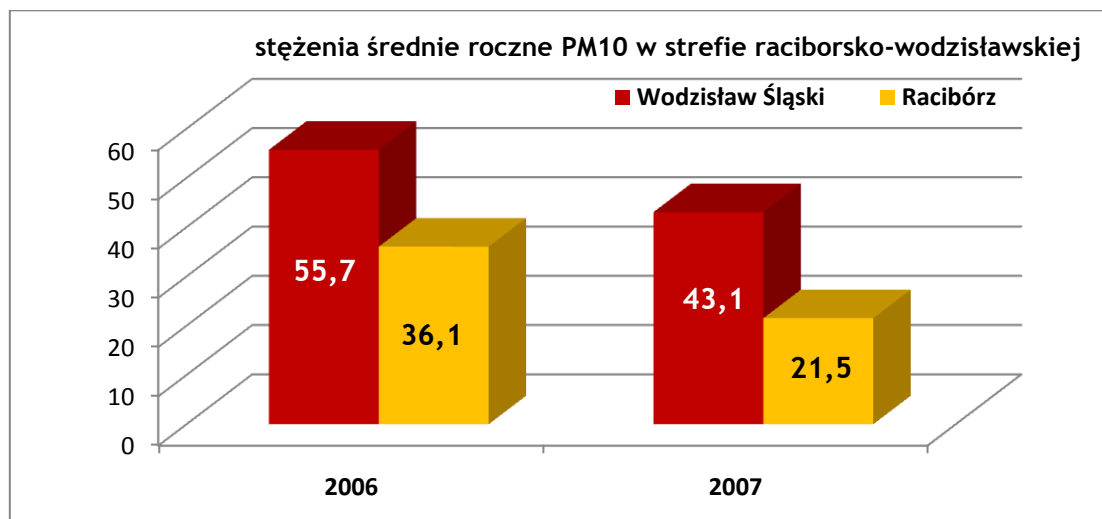
Szukając przyczyn przekroczeń dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu, przede wszystkim należy odwołać się do warunków meteorologicznych, panujących w okresach przekroczeń. W załącznikach przedstawiono szczegółowe analizy dla dni, w których wartość stężenia 24 godz. pyłu zawieszonego PM10 była wyższa od  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a poniżej krótkie podsumowanie tych analiz, na przykładzie stacji pomiarowej w Wodzisławiu Śląskim.

Tabela E- 22. Podstawowe parametry związane z przekroczeniami stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 dla strefy raciborsko-wodzisławskiej (źródło: opracowanie własne, na podstawie danych WIOŚ Katowice)

Miasto	Liczba dni ze stężeniem $>50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Średnia roczna prędkość wiatru [m/s]	Liczba dni ze stężeniem $>50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i prędkością $<1,5 \text{ m/s}$	Liczba dni ze stężeniem $>50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i inwersją lub równowagą stałą
Wodzisław Śl.	183	1,33	108	80

Należy podkreślić, że średnia roczna prędkość wiatru w analizowanej stacji była niższa od  $1,5 \text{ m/s}$ , co jest wskaźnikiem niekorzystnych warunków klimatycznych. W roku 2006 60% dni z przekroczeniami wystąpiło w sytuacji ciszy atmosferycznych i słabych wiatrów poniżej  $1,5 \text{ m/s}$ . Utrudniona jest wówczas pozioma wymiana powietrza, co powoduje wzrost stężeń substancji w pobliżu niskich źródeł emisji. Ok. 44% dni z przekroczeniami wystąpiło przy inwersjach temperatury lub stanach równowagi stałej tj. w sytuacjach wpływających niekorzystnie na pionową wymianę powietrza.

Na poniższym rysunku przedstawiono porównanie wielkości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w latach 2006 i 2007. Ogólnie stężenie w 2006 r. jest wyższe o 35% od stężenia w 2007 r. i o ponad 50% przekracza ono normę, która wynosi  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



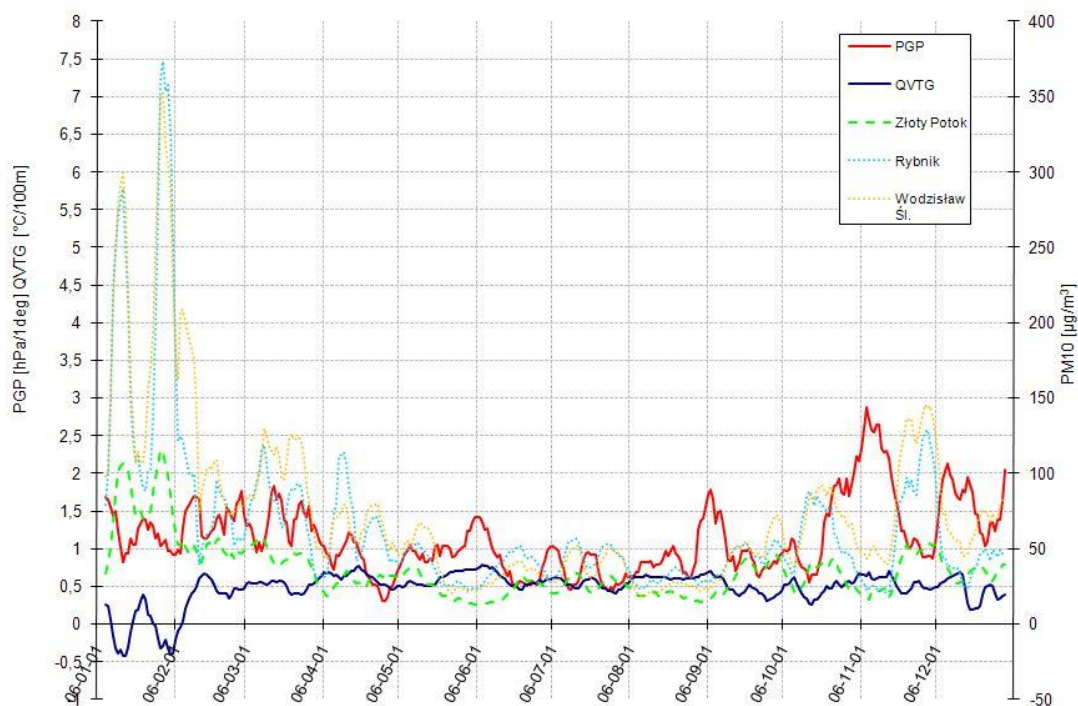
Rysunek E- 12. Wielkości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie raciborsko-wodzisławskiej w latach 2006-2007 (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)

#### Benzo(a)piren

Pomiary benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 prowadzone są w strefie raciborsko-wodzisławskiej co miesiąc.

Stężenie benzo(a)pirenu w 2006 r., podobnie jak w przypadku pyłu zawieszonego PM10, jest wyższe od stężenia w 2007 r., i wyniosło  $22 \text{ ng}/\text{m}^3$  do  $3,9 \text{ ng}/\text{m}^3$  podczas gdy poziom docelowy wynosi  $1,0 \text{ ng}/\text{m}^3$ .

Jak wcześniej nadmieniono, parametrami dobrze opisującymi sprawność dyspersji substancji w powietrzu są poziomy gradient ciśnienia atmosferycznego (PGP) będący miarą intensywności cyrkulacji atmosferycznej i pionowy gradient temperatury (VGT), który może być wyrażony poprzez wskaźnik QVGT, wskazujący na warunki równowagi termicznej w obrębie warstwy granicznej. Poniżej przedstawiono dla wybranych stacji pomiarowych z Subregionu 2 roczny przebieg stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w postaci 7-dniowych średnich kroczących<sup>3</sup> na tle wymienionych parametrów meteorologicznych oraz wyników ze stacji tła regionalnego – Złoty Potok.



Rysunek E- 13. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> (7-dniowe średnie kroczące) w roku 2006 na stacjach w Aglomeracji Rybnicko-Jastrzębskiej i strefie raciborsko-wodzisławskiej na tle wybranych parametrów meteorologicznych oraz wyników ze stacji tła regionalnego w Złotym Potoku (źródło: opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ Katowice, danych synoptycznych)

Najwyraźniej zaznaczają się 2 oddzielne maksima stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w oddległych o kilkanaście dni epizodach styczniowych. Pierwszy z nich przypadł około 10 stycznia, a drugi około 28-29 stycznia. Maksima te były wyraźnie uwarunkowane niskimi wartościami wskaźnika QVGT, który osiągnął -0,4 K/100 m, co oznacza silną inwersję z temperaturą (około 4 K) pomiędzy dolną i górną częścią warstwy granicznej atmosfery. Tak silna stabilność pionowa w warstwie granicznej powodowała skrajne ograniczenie pionowego mieszania powietrza i zawartych w nim zanieczyszczeń, tym samym najwyższe stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> obserwowano w pobliżu lokalnych źródeł niskiej emisji. Opisana stratyfikacja atmosfery, jak wcześniej wyjaśniono, wytworzyła się w warunkach antycyklonalnych, przy napływie masy powietrza polarno-kontynentalnego i początkowo w drugim epizodzie także powietrza arktycznego. W obydwu przypadkach występował silny mróz, gruba pokrywa śnieżna i całkowity brak opadów atmosferycznych.

Kolejne, chociaż mniej intensywne niż w styczniu, okresy podwyższonego stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, prowadzące w rezultacie do wspomnianego już przekroczenia norm na analizowanych stacjach, w zdecydowanej większości przypadków miały podobne uwarunkowania meteorologiczne tj.: obniżone wartości QVGT i PGP przy cyrkulacji o charakterze antycyklonalnym oraz słabe opady atmosferyczne lub ich brak.

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

### 9.3. Podsumowanie analiz rozkładów stężeń substancji

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

Kolejne, chociaż mniej intensywne niż w styczniu, okresy podwyższonego stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, prowadzące w rezultacie do wspomnianego już przekroczenia norm na wszystkich stacjach, odnotowano na początku lutego (kontynuacja epizodu z końca stycznia), w połowie lutego, w pierwszej oraz na przełomie drugiej i trzeciej dekady marca, na przełomie drugiej i trzeciej dekady kwietnia, w pierwszej dekadzie maja, w połowie czerwca, w pierwszej oraz na przełomie drugiej i trzeciej dekady lipca, w połowie i w ostatnich dniach września, w drugiej dekadzie października, w drugiej i trzeciej dekadzie listopada aż do pierwszych dni grudnia. W zdecydowanej większości przypadków uwarunkowania meteorologiczne były podobne: obniżone wartości QVGT i PGP (poziomego gradientu ciśnienia atmosferycznego wyrażającego intensywność cyrkulacji atmosferycznej) przy cyrkulacji o charakterze antycyklonalnym oraz słabe opady atmosferyczne lub ich brak.

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

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

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

Wyniki obliczeń stężeń średniorocznych pyłu PM<sub>10</sub> dla roku bazowego 2006 przedstawiono na mapach (rozdział 13).

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



Analiza wyników modelowania wykazała występowanie obszarów, na których występują przekroczenia stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych punktach strefy. Poniżej przedstawiono analizę wyników modelowania dla każdego powiatu strefy.

#### Powiat raciborski

- w wyniku modelowania nie stwierdzono przekroczeń stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10; wartości stężeń średniorocznych na terenie powiatu mieszczą się w przedziale od 21,71 do 33,36  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Powiat wodzisławski

- przekroczenia stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 wystąpiły na obszarze miasta Wodzisław Śląski oraz na terenie gminy miejskiej Rydułtowy i gminy miejskiej Radlin. Na terenie pozostałych gmin powiatu nie występują obszary przekroczeń stężeń średniorocznych. Wartości stężeń średniorocznych na terenie powiatu wodzisławskiego powyżej wartości dopuszczalnej mieszczą się w przedziale od 40 do 47,27  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Powiat rybnicki

- w wyniku modelowania nie stwierdzono przekroczeń stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10; wartości stężeń średniorocznych na terenie powiatu mieszczą się w przedziale od 24,03 do 38,89  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

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

Wyniki obliczeń stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 dla roku bazowego 2006 przedstawiono na mapach (rozdział 13).

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

#### Powiat raciborski

- przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) występują na obszarze miasta Racibórz oraz na terenie Gminy Kornowac. Wartość percentyla stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w obszarze powiatu raciborskiego nie przekraczała wartości 55  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Powiat wodzisławski

- przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) występują na obszarze gmin miejskich: Wodzisław Śląski, Pszów, Rydułtowy, Radlin, gmin wiejskich: Marklowice, Mszana oraz niewielkiej części gmin: Godów i Gorzyce. Szczególnie należy wymienić tutaj obszary gdzie wartość percentyla wynosiła powyżej 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Należą do nich obszary miasta Wodzisławia Śląskiego oraz tereny miasta Radlin i Rydułtowy położone przy granicy z miastem Rybnik.

#### Powiat rybnicki

- przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. (powyżej 35 w ciągu roku) występują jedynie na obszarze gmin: Czerwionka-Leszczyny, Jejkowice, Gaszowice i Świerklany. Wartość percentyla nie przekroczyła wartości 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Wszystkie obszary strefy raciborsko-wodzisławskiej, w których wystąpiło przekroczenie dopuszczalnych stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 podlegają prognozie dotrzymywania dopuszczalnego poziomu dla roku 2020.

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

Wyniki obliczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla roku bazowego 2006 przedstawiono na mapie (rozdział 13). Analizując uzyskane wyniki można sformułować następujące wnioski:

- przekroczenia docelowej wartości stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu obejmują cały obszar powiatu rybnickiego, prawie cały obszar powiatu wodzisławskiego (za wyjątkiem



obszarów południowo-zachodnich powiatu oraz centralne i zachodnie tereny powiatu raciborskiego. Ponadto niewielkie obszary przekroczeń B(a)P stwierdzono na terenie gminy Krzanowice oraz w miejscowości Pawłów położonej na terenie gminy Pietrowice-Wielkie,

- największe wartości stężeń średniorocznych wystąpiły w powiecie wodzisławskim, osiągnęły wartość 5,27 ng/m<sup>3</sup>, w powiecie rybnickim 4,75 ng/m<sup>3</sup> i powiecie raciborskim 1,97 ng/m<sup>3</sup>.

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

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

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

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

W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych dla strefy raciborsko-wodzisławskiej.

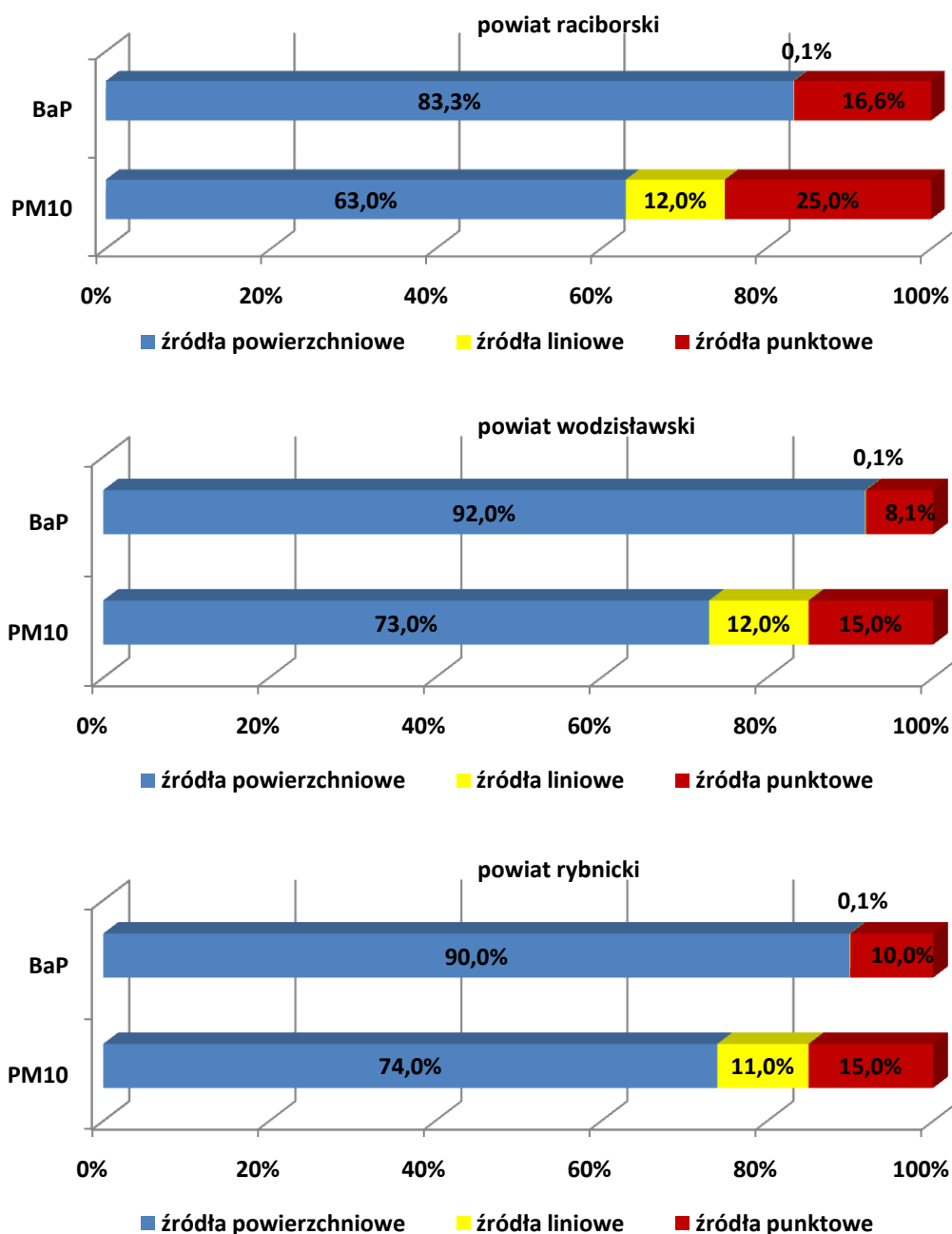
Tabela E- 23. Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie powiatów wchodzących w skład strefy raciborsko-wodzisławskiej

Rodzaje źródeł	Średni udział na terenie powiatu poza obszarem przekroczeń [%]	Średni udział w obszarze przekroczeń [%]
powiat raciborski		
źródła powierzchniowe	68	63
źródła liniowe	9	12
źródła punktowe	23	25
powiat wodzisławski		
źródła powierzchniowe	68	73
źródła liniowe	9	12
źródła punktowe	23	15
powiat rybnicki		
źródła powierzchniowe	69	74
źródła liniowe	9	11
źródła punktowe	22	15

Tabela E- 24. Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie powiatów wchodzących w skład strefy raciborsko-wodzisławskiej

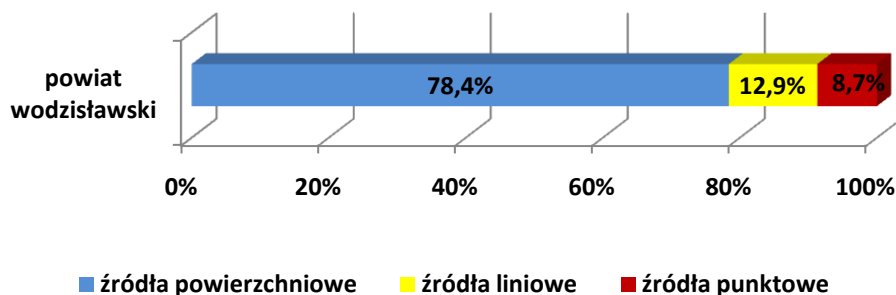
Rodzaje źródeł	Średni udział na terenie powiatu poza obszarem przekroczeń [%]	Średni udział w obszarze przekroczeń [%]
powiat raciborski		
źródła powierzchniowe	86,08	83,30
źródła liniowe	0,07	0,07
źródła punktowe	13,86	16,62
powiat wodzisławski		
źródła powierzchniowe	86,63	91,81
źródła liniowe	0,07	0,09
źródła punktowe	13,30	8,10
powiat rybnicki		
źródła powierzchniowe	-	89,95
źródła liniowe	-	0,08
źródła punktowe	-	9,98

Poniżej przedstawiono graficznie udziały poszczególnych grup źródeł emisji z terenu powiatów w imisji pyłu zawieszonego PM10 w obszarach przekroczeń (obszar przekroczeń definiowany jako obszar przekroczeń percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz.), w powiatach: raciborskim, wodzisławskim, rybnickim.



Rysunek E- 14. Udział poszczególnych źródeł emisji w imisji pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P w obszarach przekroczeń, na terenach powiatów: raciborskiego, wodzisławskiego, rybnickiego w 2006 r.

Poniżej przedstawiono graficznie udziały poszczególnych grup źródeł emisji z terenu powiatu wodzisławskiego w imisji pyłu zawieszonego PM10 obszarze przekroczeń (obszar przekroczeń definiowany jako obszar przekroczeń stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM10).



Rysunek E- 15. Udział poszczególnych źródeł emisji z powiatu w imisji pyłu zawieszonego PM10 na terenie powiatu wodzisławskiego w 2006 r.

Na terenie powiatu raciborskiego i rybnickiego nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM10, ale w punktach o wysokich stężeniach średniorocznych również obserwuje się dość znaczny udział źródeł emisji liniowej.

Podsumowując wyniki obliczeń dla strefy raciborsko-wodzisławskiej można sformułować następujące wnioski:

- największe oddziaływanie na stan jakości powietrza w powiatach mają źródła powierzchniowe (od ok. 63-74 % dla pyłu PM10 i od ok. 83-92 % dla B(a)P) oraz punktowe (od ok. 15-25 % dla pyłu PM10 i od ok. 8-16 % dla B(a)P) w obszarze przekroczeń percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zaw. PM10; dotyczy to zarówno osiąganych wartości stężeń jak i zasięgu ich występowania, źródła liniowe zajmują trzecie miejsce,
- w obszarze przekroczeń stężenia średniorocznego pyłu zaw. PM10 na terenie powiatu wodzisławskiego istotny wpływ na jakość powietrza mają źródła powierzchniowe (78,4 %) dla i liniowe (12,9 % dla pyłu PM10), źródła punktowe zajmują trzecie miejsce,
- źródła punktowe mają większe znaczenie w imisji PM10 w powiecie raciborskim,
- za wielkość stężenia benzo(a)pirenu odpowiadają w większości źródła powierzchniowe; ich wpływ na imisję B(a)P to ponad 83 %,
- oddziaływanie poszczególnych rodzajów źródeł emisji na stan jakości powietrza może lokalnie być zwiększone lub zmniejszone w stosunku do udziałów średnich dla miasta, o czym świadczy rozrzut wartości stężeń średniorocznych,
- rozkład udziałów procentowych zależy od lokalizacji punktów obliczeniowych gdyż w sąsiedztwie ciągów komunikacyjnych udział źródeł liniowych rośnie, natomiast na pozostałych obszarach dominuje wpływ emisji powierzchniowej,
- emisja powierzchniowa jest odpowiedzialna w największym stopniu za poziom stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie powiatów wchodzących w skład strefy.

### Udział emisji napływowej

Udział emisji napływowej w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 na obszarze strefy raciborsko-wodzisławskiej można rozpatrywać w kategoriach napływu tej substancji ze stref sąsiednich oraz ze źródeł transgranicznych. Istotnym parametrem determinującym wielkość tego udziału są panujące w danym okresie warunki meteorologiczne, a szczególnie kierunek i prędkość wiatru, temperatura, ogólna sytuacja baryczna oraz zjawiska takie jak: inwersje temperatury.

Poniżej przedstawiono wyniki analizy udziałów poszczególnych rodzajów emisji w poziomach pyłu zawieszonego PM10 na obszarze strefy raciborsko-wodzisławskiej, przykładowo w dniach, w których odnotowano epizody bardzo wysokich stężeń tj. 11 i 27 stycznia 2006 r.

Rysunek E- 16. Udziały poszczególnych rodzajów emisji w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej, w wybranych dniach stycznia 2006 r.

Nazwa strefy	Średni udział w obszarze przekroczeń [%]			
	źródła powierzchniowe	źródła liniowe	źródła punktowe	Razem
<b>11.01.2006 r.</b>				
raciborsko-wodzisławska	38,9%	2,9%	3,4%	<b>45,2%</b>
Aglomeracja Rybnicko-Jastrzębska	3,4%	0,3%	1,5%	<b>5,2%</b>
gliwicko-mikołowska	1,1%	0,0%	0,0%	<b>1,1%</b>
Tło				<b>48,2%</b>
<b>27.01.2006 r.</b>				
raciborsko-wodzisławska	24,4%	1,9%	1,8%	<b>28,1%</b>
Aglomeracja Rybnicko-Jastrzębska	2,1%	0,2%	0,9%	<b>3,2%</b>
Tło				<b>68,1%</b>

Jak wynika z powyższego, udział emisji napływowej w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej jest znaczny, szczególnie w dniu 27 stycznia 2006 r., kiedy udział emisji ze źródeł stref sąsiednich wynosi co prawda niewiele bo ok. 3%, natomiast z pozostałych źródeł (w tym źródeł transgranicznych) osiąga poziom blisko 70%.

Celowe jest prowadzenie działań mających na celu skuteczną redukcję emisji w strefach sąsiednich jak i na obszarze całego województwa oraz województw ościennych, które należy podkreślić przystąpiły również do realizacji swoich programów ochrony powietrza.

O tym, że źródła transgraniczne odgrywają istotną rolę w kształtowaniu pola stężeń pyłu zawieszonego PM10 na terenie województwa śląskiego, a szczególnie strefy raciborsko-wodzisławskiej świadczą wyniki prac dostępnych na stronie GIOŚ [5,6] oraz danych z baz EMEP. Wg [5] napływ pyłu PM10 na obszar strefy wynosił w roku 2005 ok. 4 – 5,5 µg/m<sup>3</sup>. W związku z powyższym celowe jest zacieśnienie współpracy, szczególnie pomiędzy województwem śląskim, a regionem morawsko-śląskim w zakresie inwentaryzacji emisji, badania przestrzennego rozkładu stężeń pyłu zawieszonego PM10 (w tym również pyłu PM2,5) oraz prowadzenia działań mających na celu skuteczną redukcję emisji.

## 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 ciągle 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, powiatów, miast, a także w ramach innych strategicznych dla województwa programów - zadanie ciągle od 2010 do 2020,

[5] „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”

[6] „Ocena i prognoza zagrożeń dla zdrowia i ekosystemów związanych z zawartością ozonu w troposferze w skali kraju”

- zmiany w dokumentach strategicznych województwa w zakresie wprowadzania nowych wytycznych i działań związanych z realizacją Programu 2010-2012

*Poziom miast i gmin:*

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

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

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

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

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

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

Ponieważ, jak wykazała przedstawiona w tym rozdziale analiza udziałów grup źródeł, wpływ na jakość powietrza na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej ma przede wszystkim emisja powierzchniowa oraz emisja punktowa, dlatego też zaplanowano redukcję emisji dla źródeł punktowych i powierzchniowych. W obliczeniach uwzględniono:

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

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

### **WARIANT „0”**

#### ***Emisja liniowa***

Rozważając zmianę emisji pochodzącej ze źródeł liniowych należy wziąć pod uwagę kilka aspektów odpowiedzialnych za wielkość emisji i fakt, że część działań prowadzonych jest w skali całego województwa lub poszczególnych powiatów strefy raciborsko-wodzisławskiej.



### Poziom województwa

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

Jednocześnie spodziewana redukcja emisji liniowej pyłu PM10 nastąpi poprzez zmianę parametrów emisyjnych pojazdów poruszających się po drogach powiatów strefy raciborsko-wodzisławskiej.

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 to 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 spodziewane obniżenie tła zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10).

### Emisja powierzchniowa

W zakresie emisji powierzchniowej w wariancie „0” uwzględniono prowadzone na dzień dzisiejszy działania w obrębie miast zmierzające do ograniczania emisji powierzchniowej poprzez realizację Programów Ograniczania Niskiej Emisji.

### Emisja punktowa

W przyszłości będzie następować zmniejszanie się wielkości emisji ze źródeł przemysłowych – energetycznych i technologicznych w związku z wprowadzaniem energooszczędnej i materiałooszczędnej 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.

### Prognozy poziomu pyłu zawieszonego PM10, przy założeniu niepodjęcia 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 20 grudnia 2005 roku (Dz. U. Nr 260, poz. 2181) w sprawie standardów emisyjnych z instalacji określa dopuszczalne wielkości stężeń emisyjnych z instalacji.

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

Tabela E- 25. Standardy emisyjne dla pyłu z instalacji spalania paliw.

nominalna moc cieplna	Standardy emisyjne dla pyłu, ze spalania węgla kamiennego [w mg/m <sup>3</sup> , przy zawartości 6% tlenu w gazach odlotowych]		
	do 31.12.2006 r.	od 01.01.2007 r. do 31.12.2015 r.	od 01.01.2016 r.
MW			
załącznik 1 - źródła istniejące, oddane do użytku przed 28.03.1990 r.			
< 5	1900	700	400
≥ 5 i < 50	1000	400	100
≥ 50 i < 500	350	100	100
> 500	350	50	50

nominalna moc cieplna	Standardy emisyjne dla pyłu, ze spalania węgla kamiennego [w mg/m <sup>3</sup> , przy zawartości 6% tlenu w gazach odlotowych]		
MW	do 31.12.2006 r.	od 01.01.2007 r. do 31.12.2015 r.	od 01.01.2016 r.
załącznik 2 - źródła nowe oddane do użytku przed 27.11.2003 r., jeśli wniosek o pozwolenie na budowę złożono przed 27.11.2002 r.			
< 5	1900	700	200
≥ 5 i < 50	1000	400	100
≥ 50 i < 500	100	100	100
> 500	50	50	50
załącznik 4 - źródła istniejące, oddane do użytku przed 28.03.1990 r., które mają być użytkowane tylko do 31.12.2015 r. (nie dłużej niż 20000 godzin od 1.01.2003 do 31.12.2015)			
< 50	700		
≥ 50	350		

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

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

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

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

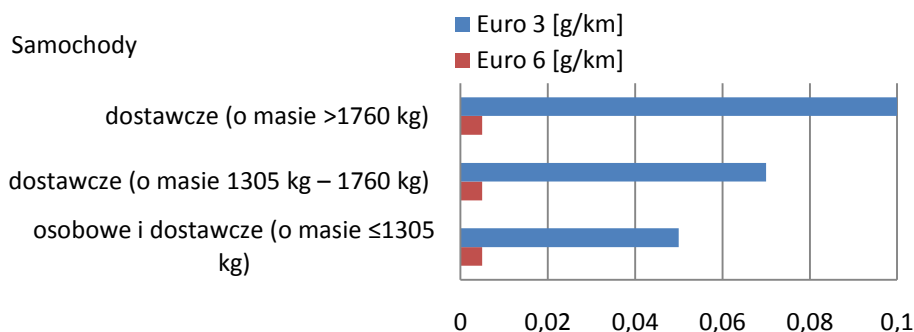
Tabela E- 26. Porównanie obowiązujących i projektowanych standardów emisyjnych (dla pyłu)

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

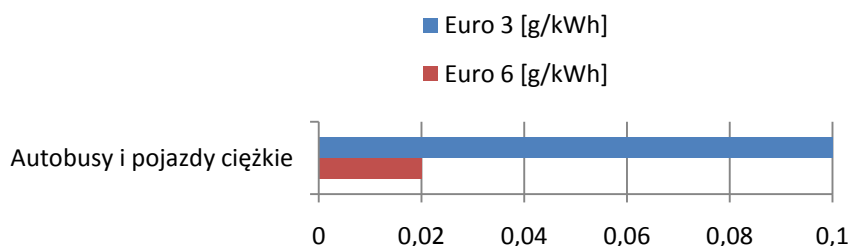
Biorąc powyższe pod uwagę można określić, jaka część emitorów punktowych w poszczególnych strefach musi poprawić (w stosunku do 2006 r.) swoje parametry emisyjne poprzez zmniejszenie stężeń pyłu w gazach odlotowych. Analiza charakterystyk emitorów punktowych i parametrów emisji z poszczególnych stref pozwoliła oszacować prawdopodobną zmianę emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w poszczególnych strefach.

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

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



Rysunek E- 17. Porównanie norm Euro 3 i Euro 6 dotyczących emisji cząstek stałych dla pojazdów osobowych i dostawczych.



Rysunek E- 18. Porównanie norm Euro 3 i Euro 6 dotyczących emisji cząstek stałych dla autobusów i pojazdów ciężkich

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

Z przepisów prawa wynikają również działania, które są prowadzone w strefach i przyczyniają się do obniżenia emisji pozaspalinowej pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> 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 PM<sub>10</sub>, jednakże po zakończeniu inwestycji powodują istotne zmniejszenie emisji wtórnej.

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

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

Ponadto przeanalizowano programy ograniczania niskiej emisji prowadzone w strefie raciborsko-wodzisławskiej. Stwierdzono, iż w zakresie, jakim zostały przeprowadzone po roku 2006 nie są one wystarczające do poprawy jakości powietrza na terenie strefy. Powodzenie w ich realizacji wymaga wdrożenia w przyszłości systemowych rozwiązań legislacyjnych.

Uwzględnione w analizie stanu zanieczyszczenia powietrza pyłem PM<sub>10</sub> działania wynikające z przepisów prawa w zakresie źródeł punktowych i liniowych prowadzą do zmniejszenia poziomu pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> stosunku do roku bazowego 2006, ale nie są wystarczające, dlatego opracowano Program ochrony powietrza, w którym wskazano niezbędne działania dodatkowe.

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

## WARIANT „1”

### Emisja liniowa

W ramach ograniczania emisji liniowej w wariantcie „1” zaproponowano dodatkowe działania:

- intensywną poprawę stanu technicznego dróg istniejących – utwardzenie poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi,
- działania polegające na ograniczeniu emisji wtórnej pyłu poprzez odpowiednie utrzymanie czystości nawierzchni (czyli poprzez czyszczenie metodą moką przy odpowiednich warunkach meteorologicznych). Działania polegające na utrzymaniu czystości nawierzchni dróg należy realizować z częstotliwością zależną od panujących warunków pogodowych,
- intensyfikację wymiany taboru komunikacji autobusowej z autobusów zasilanych olejem napędowym na autobusy zasilane alternatywnym paliwem gazowym CNG. Podkreślić należy, że działania te są już sukcesywnie prowadzone.

### Emisja powierzchniowa - niska emisja

Redukcję emisji powierzchniowej założono dla obszarów, gdzie występują przekroczenia w roku bazowym. Na podstawie kolejnych przybliżeń określono w wyniku przeprowadzonego modelowania wielkość redukcji emisji powierzchniowej, dzięki której spełnione zostaną wymagania norm jakości powietrza w zakresie pyłu PM<sub>10</sub>. Przyjęte wielkości redukcji emisji pyłu PM<sub>10</sub> przedstawiono poniżej.

Tabela E- 27. Redukcja pyłu PM<sub>10</sub> z emisji powierzchniowej na obszarze strefy raciborsko-wodzisławskiej

L.p.	Obszary bilansowe	Emisja pyłu PM <sub>10</sub> [Mg/rok]	Stopień redukcji	Emisja pyłu PM <sub>10</sub> [Mg/rok]	Różnica (2006 - 2020)
		rok bazowy 2006		rok prognozy 2020	[Mg/rok]
1	Powiat raciborski	540,07	9%	494,01	46,06
2	Powiat rybnicki	418,63	32%	286,5	132,13
3	Powiat wodzisławski	704,26	33%	470,74	233,52

L.p.	Obszary bilansowe	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Stopień redukcji	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Różnica (2006 - 2020)
		rok bazowy 2006		rok prognozy 2020	[Mg/rok]
	SUMA	1662,96		1251,25	411,71

Redukcja emisji pyłu PM10, poprzez zmianę sposobu ogrzewania doprowadzi również do zmniejszenia emisji benzo(a)pirenu na terenie strefy.

Tabela E- E-28. Redukcja benzo(a)pirenu z emisji powierzchniowej na obszarze strefy raciborsko-wodzisławskiej

L.p.	Obszary bilansowe	emisja B(a)P [Mg/rok]	Stopień redukcji	emisja B(a)P [Mg/rok]	Różnica (2006 - 2020)
		rok bazowy 2006		rok prognozy 2020	[Mg/rok]
1	Powiat raciborski	0,328	8%	0,303	0,025
2	Powiat rybnicki	0,258	33%	0,174	0,084
3	Powiat wodzisławski	0,154	95%	0,007	0,147
	SUMA	0,740		0,484	0,256

### Emisja punktowa

W wariancie „1” prognozy w zakresie emisji punktowej przyjęto założenia z wariantu „0” oraz dodatkowe, które pozwolą na spełnienie wymogów norm jakości powietrza na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej.

Proponowane dodatkowe działania przyjęte do wariantu „1” prognozy:

- Sukcesywne wprowadzanie w pozwoleniach na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza i pozwoleniach zintegrowanych zapisów odnośnie 16% ograniczania emisji pyłów i benzo(a)pirenu poprzez stosowanie najlepszych dostępnych technologii, oraz stosowanie lepszej jakości paliw,
- Modernizację sieci ciepłowniczych na terenie strefy w celu oszczędności energii cieplnej.

### Emisja napływowa

Założono zmiany emisji napływowej wynikające z realizacji programów ochrony powietrza w strefach województw ościennych oraz wdrożenia dyrektywy CAFE na terenie kraju i w innych państwach UE. Do prognoz w zakresie wielkości emisji napływowej wykorzystano dane z opracowań dostępnych na stronie GIOŚ<sup>7</sup>, a także dane EMEP dotyczące prognozowanych wielkości emisji pyłu w roku 2020 dla krajów UE i nie należących do Unii.

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

- dla pyłu PM10 – 14,0 µg/m<sup>3</sup>, w tym wyróżnić można:
  - wartość tła całkowitego: 10,2 µg/m<sup>3</sup> (wartość tła regionalnego: 3,19 µg/m<sup>3</sup>),
  - wartość tła transgranicznego: 3,8 µg/m<sup>3</sup>;
- benzo(a)piren – 0,17 ng/m<sup>3</sup>.

### Zestawienie emisji

Poniżej, w tabelach, przedstawiono porównanie emisji poszczególnych zanieczyszczeń w roku bazowym 2006 i w roku prognozy 2020.

<sup>7</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”



Tabela E- 29. Porównanie emisji pyłu PM10 w roku bazowym i w roku prognozy w strefie raciborsko-wodzisławskiej

Rodzaj źródeł	Emisja pyłu PM10 w roku bazowym 2006 [Mg/rok]	Emisja pyłu PM10 w roku prognozy 2020 [Mg/rok]	Zmiana emisji pyłu PM10 (2006 – 2020) [Mg/rok]
emitery punktowe	952,4	800,02	152,38
emitery powierzchniowe	1662,96	1251,25	411,71
emitery liniowe	132,78	107,89	24,89
<b>SUMA</b>	<b>2748,14</b>	<b>2159,16</b>	<b>588,98</b>

Tabela E- 30. Porównanie emisji benzo(a)pirenu w roku bazowym i w roku prognozy w strefie raciborsko-wodzisławskiej

Rodzaj źródeł	Emisja B(a)P w roku bazowym 2006 [kg/rok]	Emisja B(a)P w roku prognozy 2020 [kg/rok]	Zmiana emisji B(a)P (2006 – 2020) [kg/rok]
emitery punktowe	0,2144	0,1801	0,0343
emitery powierzchniowe	1,019	0,763	0,256
emitery liniowe	0,0005	0,0004	0,0001
<b>SUMA</b>	<b>1,2339</b>	<b>0,9435</b>	<b>0,2904</b>

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

#### *Działania redukujące emisje powierzchniową*

Dla prognozy na rok 2020, na podstawie informacji o niezbędnej redukcji emisji powierzchniowej przedstawionych w rozdziale 10.2 obliczono ilość lokali (ilość inwestycji), które powinny być objęte programem redukcji. W rozdziale 3.1 przedstawiono propozycje osiągnięcia wymaganego efektu ekologicznego – dwa warianty (wariant 1 ujmuje wszystkie możliwe działania, optymalizując ich liczbę pod względem efektu ekologicznego i kosztów inwestycyjnych, wariant 2 zawiera inwestycje o największym efekcie ekologicznym z pominięciem ogrzewania olejowego i elektrycznego z uwagi na wysokie koszty eksploatacyjne). Dobierając ilości inwestycji kierowano się następującymi kryteriami:

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

Proponowane warianty 1 i 2 podają kierunki, w których należy prowadzić politykę zarówno dofinansowania wymiany źródeł emisji jak i możliwości osiągnięcia wymaganego efektu na dwa sposoby.

Średnie koszty inwestycyjne, wskaźniki redukcji emisji, średnie koszty uzyskania energii cieplej oraz wskaźniki efektywności ekonomicznej uzyskania efektu ekologicznego w postaci redukcji pyłu zawieszonego PM10 przedstawione zostały w części „Zagadnienia ogólne”.

#### *Działania redukujące emisję liniową*

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

Tabela E- 31. Wskaźniki kosztowe redukcji emisji liniowej

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

3	budowa ścieżek rowerowych	10,8 [kg/km]
---	---------------------------	--------------

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

##### *Stężenia średnioroczne i 24-godz. pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> – wyniki obliczeń*

Analizując uzyskane wyniki można sformułować następujące wnioski:

- wartości stężenia średniorocznego powyżej 40 µg/m<sup>3</sup> nie występują w żadnym punkcie obliczeniowym zlokalizowanym na analizowanych obszarach przekroczeń w strefie raciborsko-wodzisławskiej,
- po wprowadzeniu działań naprawczych nie występują przekroczenia dopuszczalnego stężenia 24-godz. pyłu PM<sub>10</sub> na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej.

Rozkład stężeń 24-godzinnych dla roku prognozy 2020 na obszarze strefy raciborsko-wodzisławskiej przedstawiony został w rozdziale 13.

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

Docelowa wartość stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu dla roku 2020 wynosi 1 ng/m<sup>3</sup>. Określona wielkość redukcji emisji nie jest wystarczająca do osiągnięcia docelowej wielkości stężenia benzo(a)pirenu w strefie. Jednak z uwagi na niewspółmierne do osiągniętego efektu ekologicznego koszty nie wyznaczono obligatoryjnie zadań w celu doprowadzenia do stanu docelowego. Podkreślić należy też fakt, że określone na podstawie pomiarów tło stanowi blisko 24% wartości docelowej stężenia. Należy w dalszym ciągu prowadzić działania zmierzające do ograniczania emisji ze spalania paliw stałych w tym konieczna jest szeroka edukacja i programy wsparcia w celu wyeliminowania jak największej ilości indywidualnych źródeł spalania paliw stałych na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej.

##### *Wnioski*

Dla prognozowanej na 2020 rok sytuacji nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w powietrzu. Prognozowane działania naprawcze zaproponowane w Programie wystarczają do uzyskania stanu jakości powietrza zgodnego z wymaganiami przepisów ochrony środowiska.

#### 10.5. Podsumowanie analiz stanu zanieczyszczenia powietrza

Przeprowadzone obliczenia i analizy wykazały, że zasadniczy udział w stężeniu pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w powietrzu na obszarach przekroczeń mają źródła związane z ogrzewaniem indywidualnym, czyli „niska emisja” oraz w mniejszym stopniu źródła liniowe. W związku z tym najważniejsze działania naprawcze mające na celu uzyskanie dotrzymania poziomów dopuszczalnych związane są przede wszystkim z redukcją „niskiej emisji” i zmian w emisji komunikacyjnej.

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 raciborsko-wodzisławskiej są wynikiem szeregu przeprowadzonych analiz, w których rozpatrywano najróżniejsze koncepcje działań zmierzających do poprawy stanu jakości powietrza w poszczególnych powiatach strefy. W wyniku analiz modelowych, ale również społeczno-ekonomicznych oraz prowadzonych rozmów z przedstawicielami strefy część koncepcji nie została wytypowana do wdrożenia w omawianej strefie. Wśród nich należy wymienić następujące:

- całkowity zakaz stosowania paliwa stałego w we wszystkich lub wybranych gminach – odrzucone ze względów społecznych,

- ograniczenie stosowania paliw stałych w czasie wyjątkowo niekorzystnych sytuacji meteorologicznych w wybranych gminach – odrzucone ze względów logistycznych,
- zastosowanie systemu zdalnej kontroli spalania paliw w kotłach węglowych – odrzucone ze względów logistycznych.

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

1. Program ochrony środowiska dla powiatu wodzisławskiego, 2009
2. Program ochrony środowiska dla gminy Wodzisław Śląski na lata 2008-2015
3. Lokalny Program Rewitalizacji Wodzisławia □ Śląskiego na lata 2007-2015
4. Program ograniczania niskiej emisji w gminie Wodzisław Śląski
5. Strategia rozwoju miasta Wodzisław Śląski na lata 2007-2020
6. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Wodzisławia Śląskiego- ustalenia studium
7. Program ograniczenia niskiej emisji w mieście Rydułtowy
8. Sprawozdanie z wdrożenia Programu ograniczenia niskiej emisji w mieście Rydułtowy
9. Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy Rydułtowy, 2008
10. Program ochrony środowiska dla miasta Rydułtowy na lata 2009-2012 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2013-2016
11. Aktualizacja „Programu ochrony środowiska na terenie Gminy Krzyżanowice”, 2009
12. Program ochrony środowiska dla powiatu rybnickiego, 2003
13. Aktualizacja „Programu ochrony środowiska dla powiatu rybnickiego” na lata 2008-2011
14. Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe Miasta Racibórz – aktualizacja
15. Strategia rozwoju powiatu raciborskiego na lata 2008 - 2015
16. Program ochrony środowiska dla powiatu raciborskiego na lata 2004-2015
17. Raport z wykonania „programu ochrony środowiska dla powiatu raciborskiego na lata 2004-2015” za lata 2004-2005
18. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Świerklany.

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

Tabela E- 32. Analiza Programów ochrony środowiska miast wchodzących w skład strefy raciborsko-wodzisławskiej

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Cele, priorytety, kierunki działań w zakresie ochrony powietrza wynikające z POŚ
POWIAT RACIBORSKI	UCHWAŁA NR XV/196/2003 RADY POWIATU RACIBORSKIEGO Z DNIA 30 GRUDNIA 2003 R. W SPRAWIE PRZYJĘCIA "PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA WRAZ Z PLANEM GOSPODARKI ODPADAMI DLA POWIATU RACIBORSKIEGO NA LATA 2004-2015"	<p>Cel długoterminowy do 2015 roku: Poprawa jakości powietrza jako ważnego elementu poprawy jakości życia mieszkańców powiatu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kierunki działań w zakresie emisji ze źródeł komunikacyjnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>- budowa obwodnicy Chałupki i Raciborza;</li> <li>- modernizacja dróg;</li> <li>- stopniowa wymiana autobusów na bardziej przyjazne środowisku;</li> <li>- wprowadzenie i propagowanie systemu przewozów kombinowanych: rower z innymi środkami lokomocji oraz wsparcie budowy infrastruktury rowerowej: budowa i modernizacja tras rowerowych, budowa parkingów dla rowerów, itp.</li> <li>- promowanie i tworzenie warunków dla zwiększania znaczenia transportu zbiorowego, podróży rowerowych i pieszych.</li> </ul> </li> <li>• Kierunki działań w zakresie przeciwdziałania niskiej emisji: <ul style="list-style-type: none"> <li>- przyłączenie do sieci centralnego ogrzewania nowych odbiorców;</li> <li>- promowanie korzystania z ekologicznych źródeł energii w</li> </ul> </li> </ul>

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Cele, priorytety, kierunki działań w zakresie ochrony powietrza wynikające z POŚ
		<p>indywidualnych gospodarstwach;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- termorenowacja budynków, zwłaszcza użyteczności publicznej oraz stosowanie materiałów energooszczędnych w budownictwie.</li> <li>• Kierunki działań w zakresie przeciwdziałania emisji przemysłowej: <ul style="list-style-type: none"> <li>- wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem ISO 14 000 oraz dobrowolnych działań nienormatywnych (np. czystsza produkcja);</li> <li>- wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku (BAT);</li> <li>- modernizacja, hermetyzacja i automatyzacja procesów technologicznych w przemyśle;</li> <li>- instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstałych w procesie spalania paliw i procesach technologicznych oraz modernizacja obecnie funkcjonujących urządzeń do redukcji zanieczyszczeń.</li> <li>• Kierunki działań w zakresie wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii: <ul style="list-style-type: none"> <li>- promowanie oraz popularyzacja najlepszych praktyk w dziedzinie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w tym rozwiązań technologicznych, administracyjnych i finansowych.</li> <li>- wsparcie projektów w zakresie budowy urządzeń i instalacji do produkcji i transportu energii wytwarzanej w oparciu o źródła odnawialne.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
POWIAT RYBNICKI	<p>UCHWAŁA NR XXV/186/08 RADY POWIATU W RYBNIKU Z DNIA 18 GRUDNIA 2008 R. W SPRAWIE AKTUALIZACJI „PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU RYBNICKIEGO” NA LATA 2008-2011 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2012-2015</p>	<p>Priorytety:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- redukcja niskiej emisji i energochłonności obiektów;</li> <li>- częstsze kontrole podmiotów gospodarczych emitujących zanieczyszczenia, wprowadzenie zintegrowanych pozwoleń na emisję w ramach zintegrowanego pozwolenia ekologicznego;</li> <li>- popularyzacja wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych;</li> <li>- edukacja ekologiczna społeczeństwa;</li> <li>- redukcja emisji komunikacyjnej;</li> <li>- współpraca i koordynacja działań na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym w zakresie ochrony środowiska i modernizacji układu komunikacyjnego.</li> </ul>
POWIAT WODZISŁAWSKI	<p>UCHWAŁA NR XXXVIII/425/2009 RADY POWIATU WODZISŁAWSKIEGO Z DNIA 24 WRZEŚNIA 2009 ROKU W SPRAWIE: UCHWALENIA „PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA POWIATU WODZISŁAWSKIEGO”</p>	<p>Priorytety ekologiczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- redukcja emisji ze źródeł przemysłowych;</li> <li>- popularyzacja ogrzewania ekologicznego i zbiorowego w domach jednorodzinnych;</li> <li>- likwidacja zakładów produkcyjnych o dużej uciążliwości dla środowiska;</li> <li>- ugaszenie i rekultywacja hałd (KWK „Rydułtowy-Anna”, KWK „Marcel”) i innych terenów zdegradowanych;</li> <li>- termomodernizacja budynków mieszkalnych;</li> <li>- redukcja niskiej emisji, poprawa warunków komunikacyjnych;</li> <li>- wykorzystanie rezerwy istniejących źródeł ciepła na terenie powiatu wodzisławskiego;</li> <li>- zmniejszenie emisji metanu pokładów węgla poprzez realizację inwestycji polegającej na budowie zespołu basenów termalnych wraz z lodowiskiem i infrastrukturą usługową;</li> <li>- rozwój sieci ciepłowniczej oraz sieci gazowniczej;</li> <li>- budowa ścieżek rowerowych;</li> <li>- zalesienie terenów pokrytych glebami niskich klas bonitacyjnych.</li> </ul> <p><u>Zadania krótkoterminowe – do roku 2012</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pomoc finansowa przy modernizacji systemów ogrzewania budynków mieszkalnych;</li> <li>- opracowanie programów ograniczenia niskiej emisji w miastach i gminach wiejskich powiatu, w tym zwiększenie wykorzystania metanu z odgazowania kopalń;</li> <li>- promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;</li> <li>- wdrażanie norm emisji dla przemysłu;</li> <li>- wdrażanie zintegrowanych pozwoleń na emisję zanieczyszczeń do powietrza w ramach zintegrowanego pozwolenia ekologicznego;</li> <li>- kontrola podmiotów gospodarczych emitujących zanieczyszczenia;</li> <li>- stymulowanie zakładów do samokontroli poprzez wprowadzanie</li> </ul>

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Cele, priorytety, kierunki działań w zakresie ochrony powietrza wynikające z POŚ
		<p>systemów zarządzania środowiskiem (ISO 14 000);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- edukacja ekologiczna społeczeństwa.</li> </ul> <p><u>Zadania długoterminowe – do roku 2016</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wdrożenie Programu Ograniczenia Niskiej;</li> <li>- kontynuacja edukacji ekologicznej społeczeństwa;</li> <li>- tworzenie stref buforowych pomiędzy nowoprojektowanymi centrami przemysłu czy usług, a terenami zabudowy mieszkaniowej;</li> <li>- poprawienie warunków ruchu drogowego (poprawa stanu technicznego dróg, wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza centrum miast, budowa obwodnic);</li> <li>- wydzielenie terenów pod realizację zorganizowanej działalności inwestycyjnej (mogącej być potencjalnymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza);</li> <li>- rewitalizacja terenów poprzemysłowych oraz pogórnich;</li> <li>- kontynuacja wdrażania norm emisji dla działalności przemysłowej;</li> <li>- kontynuacja wdrażania zintegrowanych pozwoleń na emisję w ramach zintegrowanego pozwolenia ekologicznego.</li> </ul>
WODZISŁAW ŚLĄSKI	PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY WODZISŁAW ŚLĄSKI NA LATA 2008 - 2015	<p><b>Priorytety ochrony środowiska</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontynuacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji;</li> <li>- energooszczędność;</li> <li>- redukcja emisji komunikacyjnej;</li> <li>- wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza centrum miasta – budowa obwodnicy.</li> </ul> <p><u>Kierunki działań do roku 2015:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• redukcja niskiej emisji:</li> </ul> <p><u>Zadania krótkoterminowe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- realizacja „Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Miasta Wodzisławia Śląskiego”;</li> <li>- termomodernizacja budynków;</li> <li>- rozwój sieci ciepłowniczej i gazowej.</li> </ul> <p><u>Zadania długoterminowe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funkcjonowanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji;</li> <li>- dalsza realizacja programu wymiany kotłów węglowych na kotły wykorzystujące bardziej ekologiczne nośniki energii (olej, gaz, biomasa);</li> <li>- stosowanie energooszczędnych materiałów i technologii przy budowie nowych obiektów;</li> <li>- popularyzacja wykorzystywania zasobów energii odnawialnej.</li> <li>• ograniczenie uciążliwości systemu komunikacyjnego:</li> </ul> <p><u>Zadania krótkoterminowe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- udrożnienie ruchu w południowej części subregionu zachodniego - Etap I: przebudowa ciągu drogowego ul. Matuszczyka, 26 Marca wraz z budową odcinka łączącego z DK 78;</li> <li>- udrożnienie ruchu w południowej części subregionu zachodniego - Etap II: budowa wiaduktu oraz drogi łączącej DK 78 z DW 932;</li> <li>- przebudowa ciągu drogowego usprawniającego dojazd do stref przemysłowych w Czyżowicach oraz odciążającego DW 933;</li> <li>- rozpoznanie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego pochodzącego z węzłów komunikacyjnych i głównych szlaków komunikacyjnych;</li> <li>- budowa infrastruktury rowerowej: budowa i oznakowanie ścieżek rowerowych, budowa parkingów dla rowerów, itp.;</li> <li>- budowa ekranów akustycznych wzdłuż tras komunikacyjnych.</li> </ul> <p><u>Zadania długoterminowe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lokalizacja obszarów narażonych na ekspozycję hałasem w planie zagospodarowania przestrzennego, budowa ekranów akustycznych wzdłuż tras, gdzie występują przekroczenia standardów akustycznych;</li> <li>- modernizacja skrzyżowań ciągów dróg tranzytowych, poprawa stanu</li> </ul>

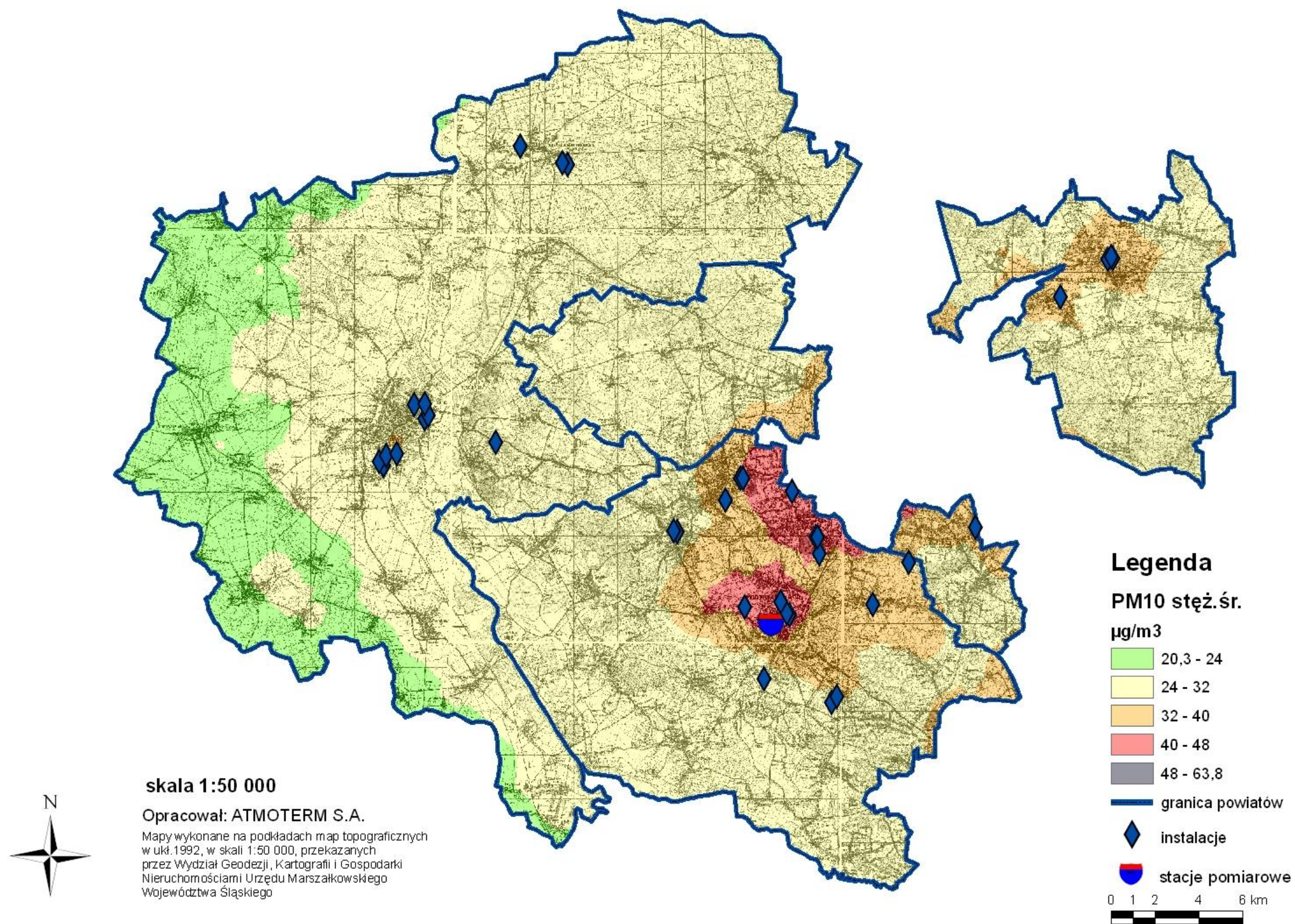


Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Cele, priorytety, kierunki działań w zakresie ochrony powietrza wynikające z POŚ
		<p>technicznego dróg;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opracowanie programu integracji sieci kolejowej i drogowej w ramach regionu Wodzisław Śląski – Ostrawa – Opawa – Racibórz;</li> <li>- eliminacja ruchu tranzytowego z centrum miasta – budowa obwodnicy. <ul style="list-style-type: none"> <li>• ochrona przed niejonizującym promieniowaniem elektromagnetycznym</li> </ul> </li> </ul> <p><u>Zadania krótkoterminowe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zlokalizowanie obszarów narażonych na ekspozycję niejonizującym promieniowaniem elektromagnetycznym w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.</li> </ul> <p><u>Zadania długoterminowe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zlokalizowanie obszarów narażonych na ekspozycję niejonizującym promieniowaniem elektromagnetycznym w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.</li> </ul>

### 13. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE



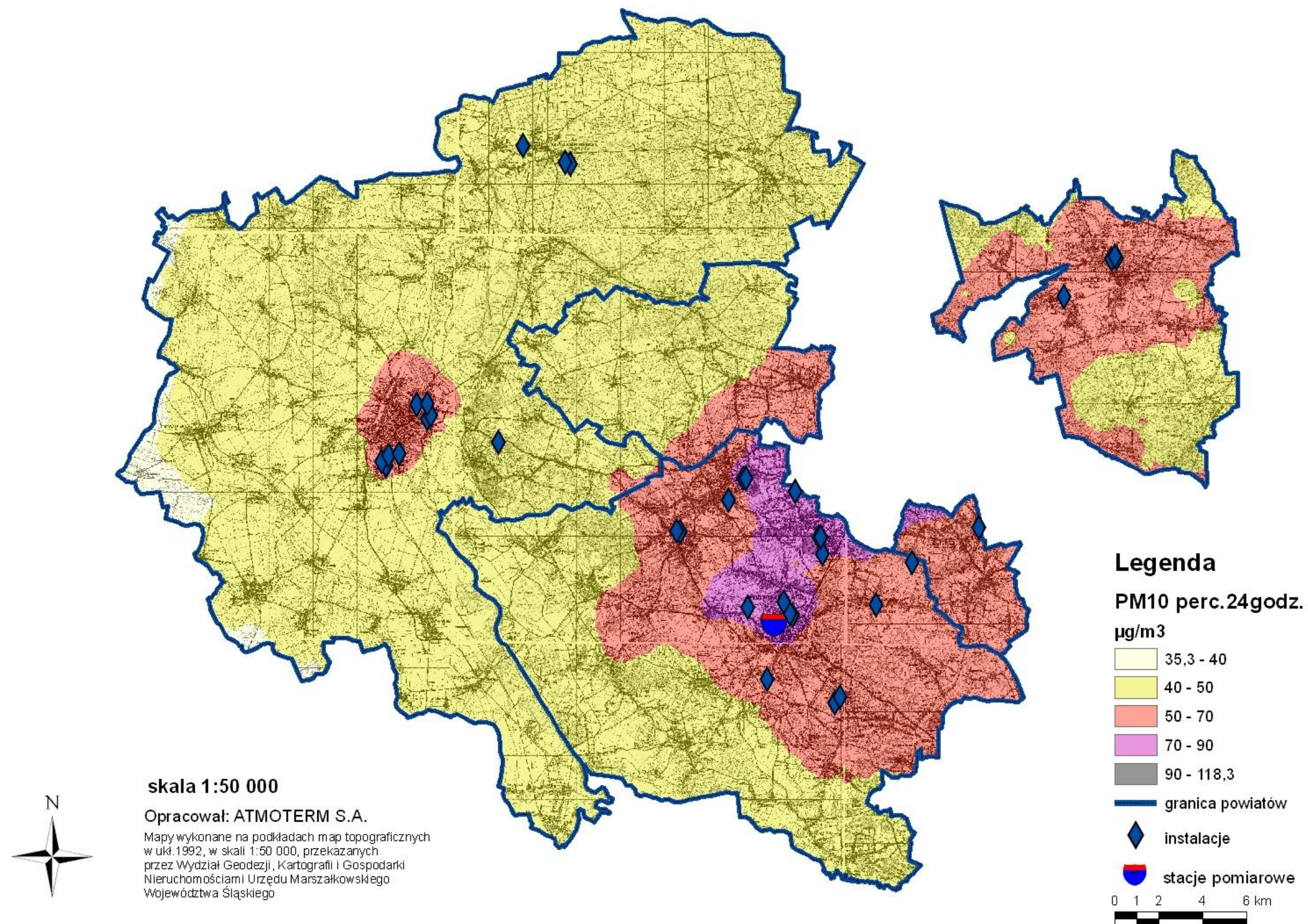
## Strefa raciborsko-wodzisławska - rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 - 2006 rok



Rysunek E- 19. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006



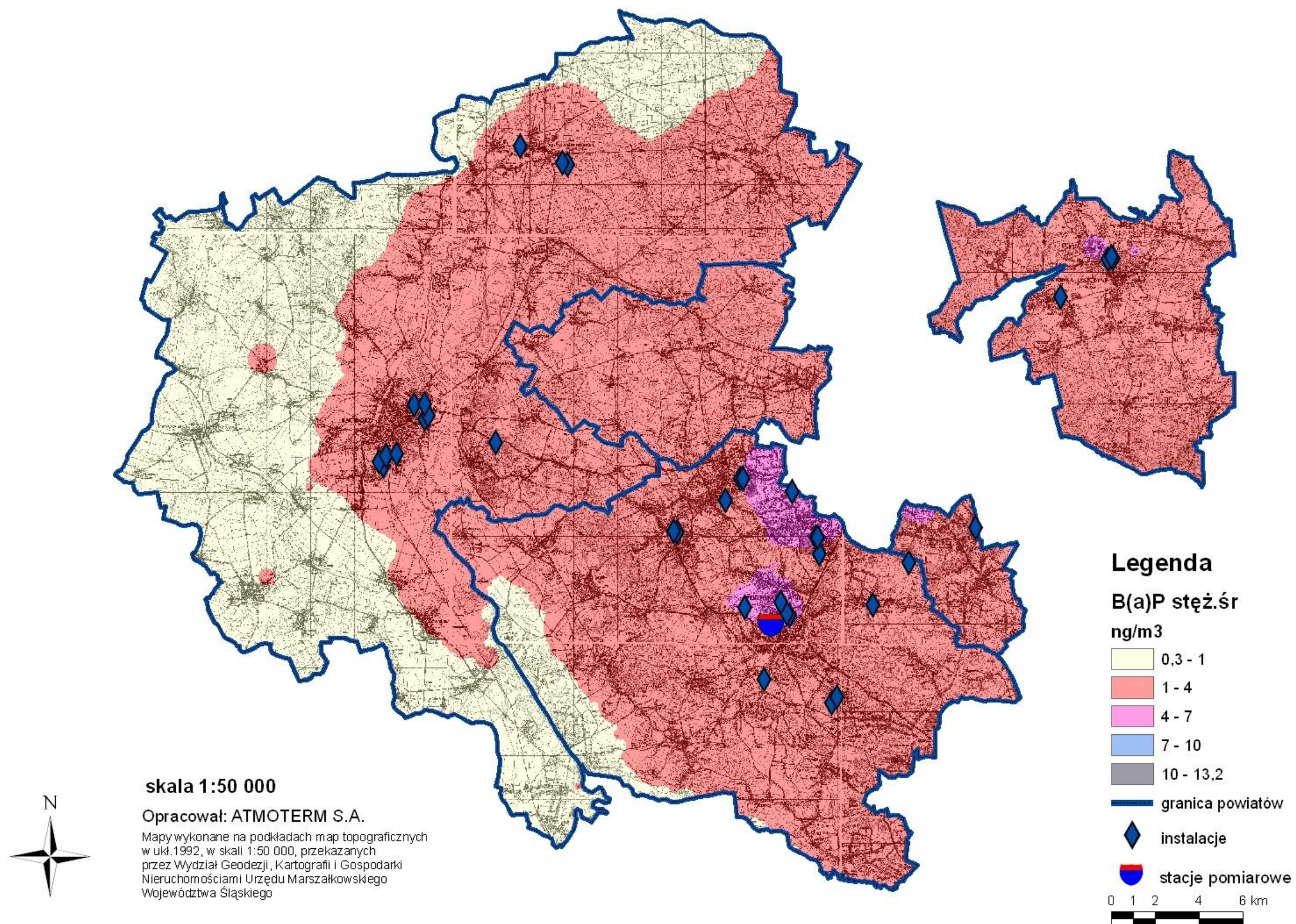
## Strefa raciborsko-wodzisławska - percentyl ze stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 - 2006 rok



Rysunek E- 20.. Rozkład percentyla 90,4 pyłu zawieszonego PM10 w strefie raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006



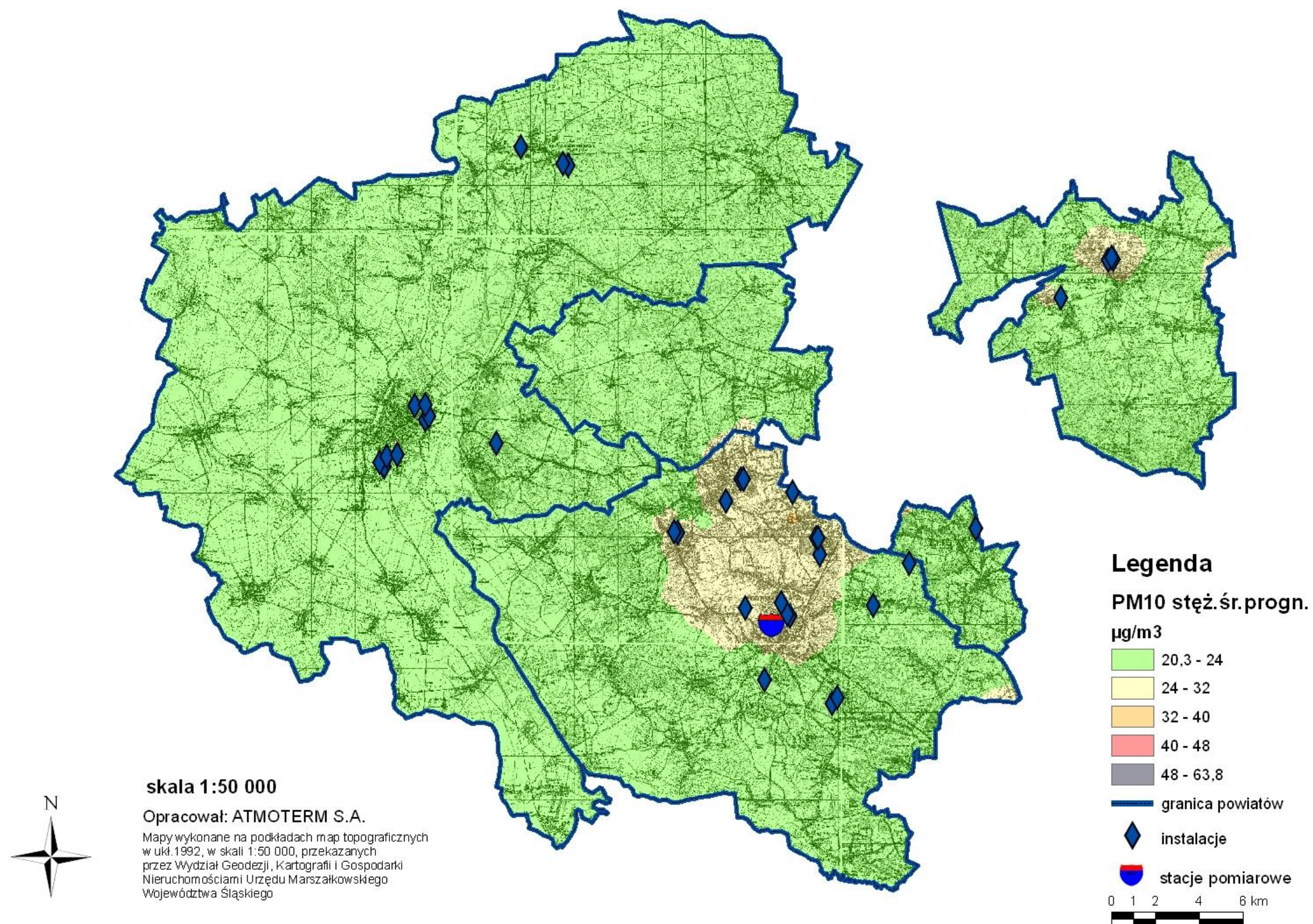
## Strefa raciborsko-wodzisławska - rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu - 2006 rok



Rysunek E- 21. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006



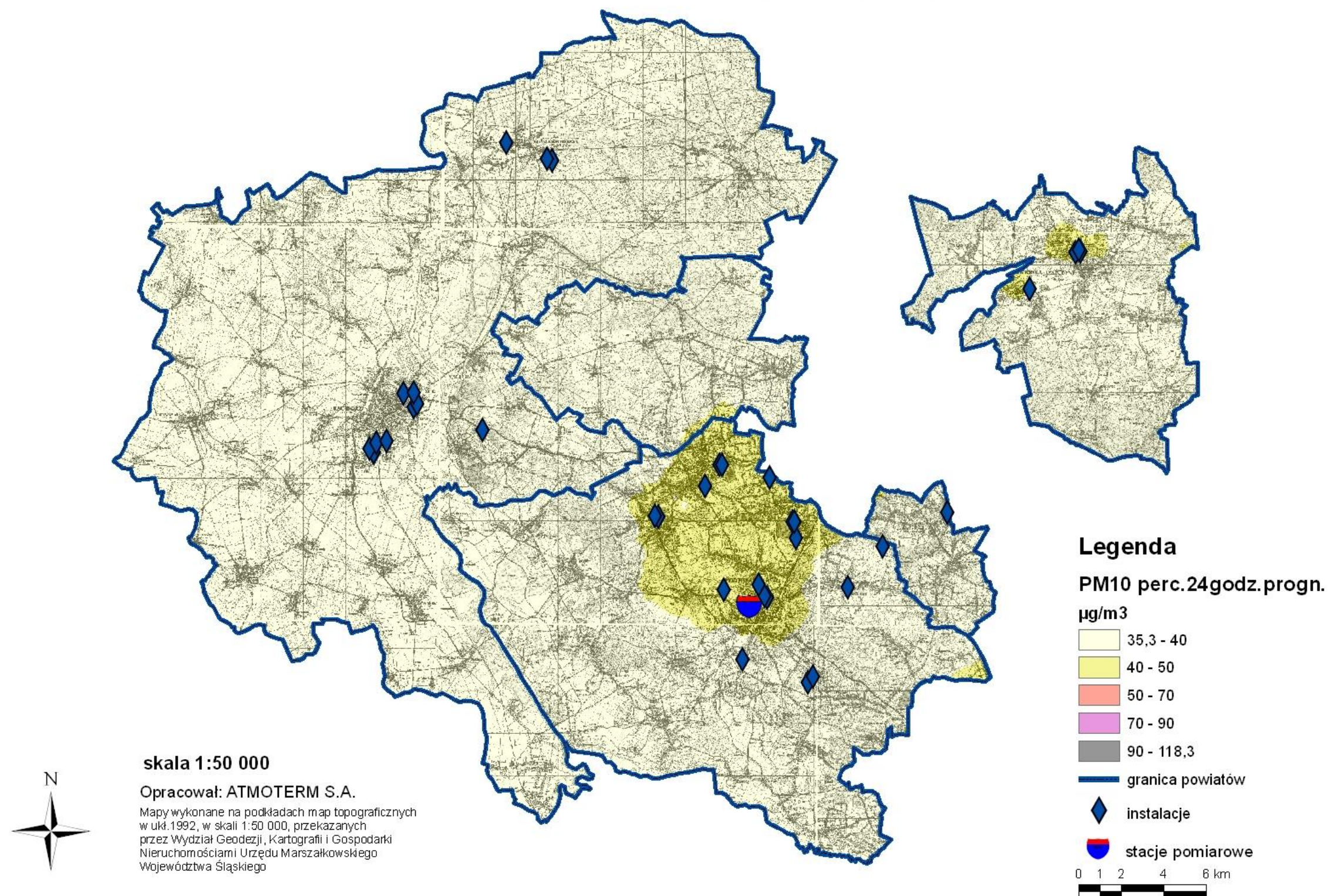
## Strefa raciborsko-wodzisławska - rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 - 2020 rok



Rysunek E- 22. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie raciborsko-wodzisławskiej w roku prognozy 2020



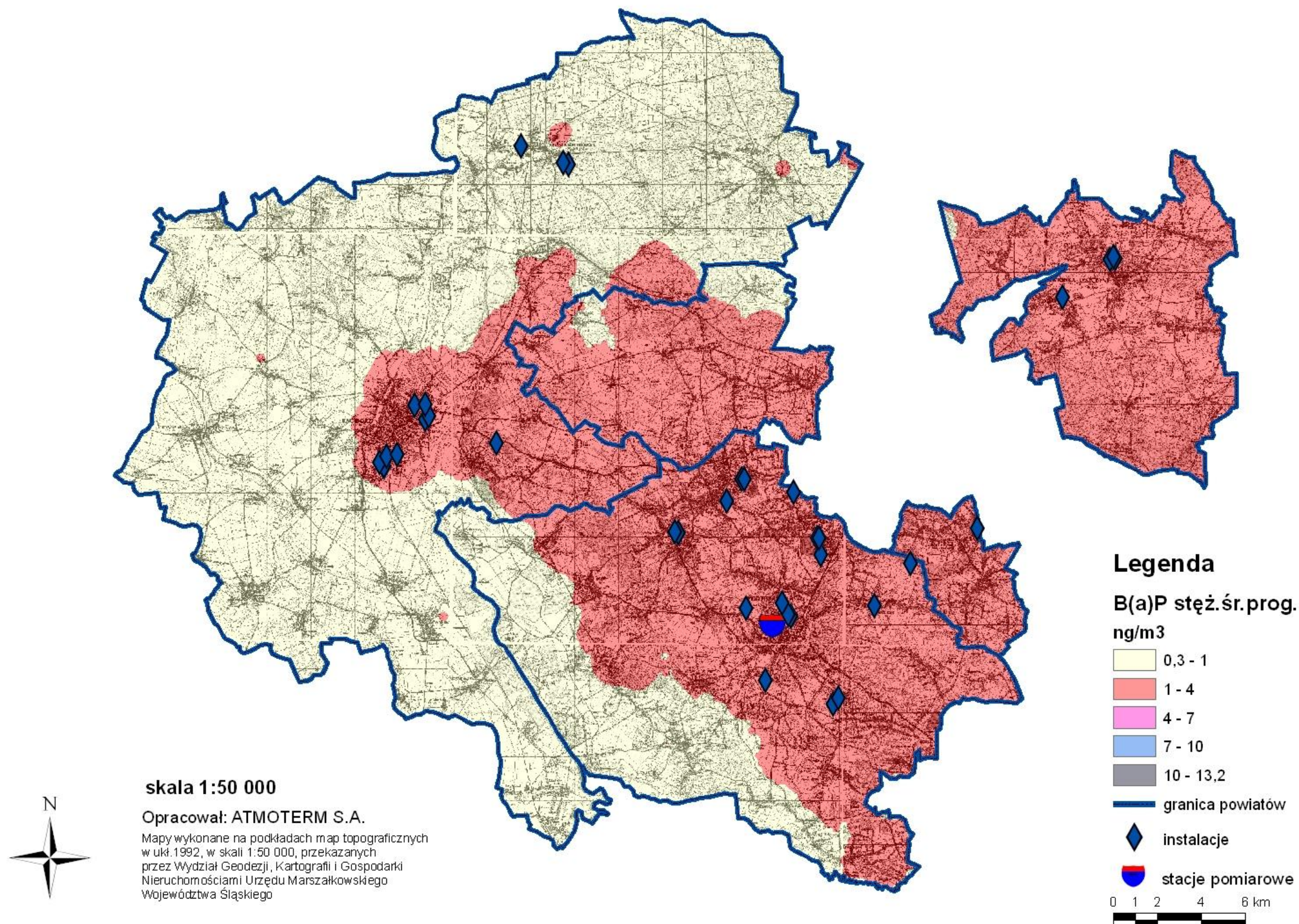
## Strefa raciborsko-wodzisławska - percentyl ze stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 - 2020 rok



Rysunek E- 23. Rozkład percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz. w strefie raciborsko-wodzisławskiej w roku prognozy 2020



## Strefa raciborsko-wodzisławska - rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu - 2020 rok



Rysunek E- 24. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie raciborsko-wodzisławskiej w roku prognozy 2020