

E. Strefa raciborsko - wodzisławska

Spis treści	
E. strefa.....	1
raciborsko - wodzisławska	1
SPIS TABEL	4
SPIS RYSUNKÓW	6
I CZĘŚĆ - OPISOWA	8
1. OPINIOWANIE PROJEKTU DOKUMENTU I KONSULTACJE SPOŁECZNE	8
1.1. Opiniowanie projektu dokumentu	8
1.2. Konsultacje społeczne	8
2. PRZYCZYNA STWORZENIA PROGRAMU	9
2.1. Opis strefy	9
2.2. Substancje objęte programem	10
2.3. Wyniki pomiarów jakości powietrza.....	11
3. DZIAŁANIA NIEZBĘDNE DO PRZYWRÓCENIA STĘŻEŃ W POWIETRZU DO POZIOMÓW NIEPRZEKRACZAJĄCYCH POZIOMY DOPUSZCZALNE I DOCELOWE 13	
3.1. Podstawowe założenia.....	13
3.2. Harmonogram rzeczowo-finansowy i czasowy dla działań naprawczych.....	19
II CZĘŚĆ - OGRANICZENIA I ZADANIA	27
4. OBOWIĄZKI JEDNOSTEK ZAANGAŻOWANYCH W REALIZACJĘ PROGRAMU.	27
5. MONITOROWANIE REALIZACJI PROGRAMU.....	31
III CZĘŚĆ - UZASADNIENIE.....	32
6.CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO PROGRAMEM OCHRONY POWIETRZA.....	32
6.1. Charakterystyka strefy.....	32
6.2. Klimat.....	34
6.4. Topografia	34
6.4. Obszary chronione.....	35
6.5. Uwarunkowania wynikające ze studiów zagospodarowania przestrzennego	37
7. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA I EKOLOGICZNA INSTALACJI I URZĄDZEŃ	40
7.1. Charakterystyka techniczno-ekologiczna punktowych źródeł emisji	40
7.2. Charakterystyka techniczno-ekologiczna powierzchniowych źródeł emisji	41
7.3. Charakterystyka techniczno-ekologiczna źródeł liniowych.....	42
8. BILANSE ZANIECZYSZCZEŃ	43
8.1. Inwentaryzacja emisji ze źródeł punktowych	43
8.2. Inwentaryzacja emisji ze źródeł powierzchniowych.....	43
8.3. Inwentaryzacja emisji ze źródeł liniowych	44
8.4. Bilanse zanieczyszczeń pochodzących z poszczególnych źródeł	45
8.5. Emisja napływowa	45
9. ANALIZY STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA	47
9.1. Ogólna analiza istniejącej sytuacji	47
9.2. Analizy rozkładów stężeń substancji	48
9.3. Podsumowanie analiz rozkładów stężeń substancji	53
9.4. Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza w roku bazowym.....	53
9.5. Analiza udziału grup źródeł emisji - procentowy udział w zanieczyszczeniu powietrza poszczególnych grup źródeł emisji i poszczególnych źródeł emisji	55
10. CZAS POTRZEBNY NA REALIZACJĘ CELÓW PROGRAMU I PROGNOZY EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA	58
10.1. Czas potrzebny na realizację celów programu	58
10.2. Prognozy emisji zanieczyszczeń do powietrza dla 2020 roku	59

10.3. Metodyka obliczenia ilości lokali objętych działaniami naprawczymi, niezbędnymi do osiągnięcia wymaganego efektu ekologicznego	65
10.4. Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza dla roku 2020	66
10.5. Podsumowanie analiz stanu zanieczyszczenia powietrza	66
11. DZIAŁANIA NAPRAWCZE MOŻLIWE DO ZASTOSOWANIA, KTÓRE NIE ZOSTAŁY WYTYPOWANE DO WDROŻENIA.....	66
12. WYKAZ MATERIAŁÓW, DOKUMENTÓW I PUBLIKACJI WYKORZYSTANYCH I PODDANYCH ANALIZIE PRZY OPRACOWANIU PROGRAMU	67
13. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE	70

SPIS TABEL

Tabela E- 1. Charakterystyka strefy raciborsko-wodzisławskiej (źródło: Szósta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim obejmująca 2007 rok; WIOŚ Katowice, 2008 r.).....	10
Tabela E- 2. Wynikowe klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń oraz klasa ogólna dla strefy z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (źródło: 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.).....	10
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).....	12
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).....	13
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).....	13
Tabela E- 6. Wyniki pomiarów stężeń benzo(a)pirenu w strefie raciborsko-wodzisławskiej w latach 2005-2007 (źródło: na podstawie pomiarów miesięcznych WSSE Katowice).....	13
Tabela E- 7. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie raciborskim – Racibórz i gmina Kornowac (źródło: obliczenia własne).....	15
Tabela E- 8. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie wodzisławskim – Wodzisław Śląski i Pszów (źródło: obliczenia własne).....	15
Tabela E- 9. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie wodzisławskim – Rydułtowy i Radlin (źródło: obliczenia własne).....	16
Tabela E- 10. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie wodzisławskim – gminy: Marklowice i Mszana (źródło: obliczenia własne).....	16
Tabela E- 11. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie rybnickim – gminy: Czerwionka-Leszczyny i Jejkowice (źródło: obliczenia własne).....	17
Tabela E- 12. Ilość lokali objęta działaniami naprawczymi w powiecie rybnickim – gminy: Gaszowice i Świerklany (źródło: obliczenia własne).....	17
Tabela E- 13. Harmonogram rzeczowo-finansowy dla strefy raciborsko-wodzisławskiej (opracowanie własne) 21	
Tabela E- 14. Średnie wskaźniki efektu ekologicznego wymiany kotłów, termomodernizacji dla strefy raciborsko-wodzisławskiej (źródło: opracowanie własne).....	31
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) 34	
Tabela E- 16. Uwarunkowania wynikające ze studiów zagospodarowania przestrzennego miast wchodzących w skład strefy raciborsko-wodzisławskiej.....	37
Tabela E- 17. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT).....	43
Tabela E- 18. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT).....	44
Tabela E- 19. Wielkość emisji liniowej na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT).....	44
Tabela E- 20. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT).....	45
Tabela E- 21. Zestawienie emisji zanieczyszczeń ze źródeł na terenie kraju morawsko-śląskiego w roku bazowym 2006 (źródło: baza emisji SOZAT).....	47
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).....	51

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.....	55
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.....	55
Tabela E- 25. Standardy emisyjne dla pyłu z instalacji spalania paliw. (źródło: opracowanie własne)	60
Tabela E- 26. Porównanie obowiązujących i projektowanych standardów emisyjnych (dla pyłu). (źródło: opracowanie własne)	61
Tabela E- 27. Redukcja pyłu PM10 z emisji powierzchniowej na obszarze strefy raciborsko-wodzisławskiej (źródło: opracowanie własne).....	64
Tabela E-28. Redukcja benzo(a)pirenu z emisji powierzchniowej na obszarze strefy raciborsko-wodzisławskiej (źródło: opracowanie własne).....	64
Tabela E- 29. Porównanie emisji pyłu PM10 w roku bazowym i w roku prognozy w strefie raciborsko-wodzisławskiej (źródło: opracowanie własne).....	65
Tabela E- 30. Porównanie emisji benzo(a)pirenu w roku bazowym i w roku prognozy w strefie raciborsko-wodzisławskiej (źródło: opracowanie własne).....	65
Tabela E- 31. Wskaźniki kosztowe redukcji emisji liniowej (źródło: opracowanie własne)	65
Tabela E- 32. Analiza Programów ochrony środowiska miast wchodzących w skład strefy raciborsko-wodzisławskiej (źródło: opracowanie własne).....	67

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek E- 1. Lokalizacja stacji pomiarowej w Raciborzu (źródło: WWW.zumi.pl)	11
Rysunek E- 2. Lokalizacja stacji pomiarowych w Wodzisławiu Śląskim; 1 – przy ul. Gałczyńskiego 1, 2 – przy ul. Bogumińskiej 4 (źródło: WWW.zumi.pl)	12
Rysunek E- 3. Położenie strefy raciborsko-wodzisławskiej na tle województwa śląskiego (źródło: Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „2020”).....	33
Rysunek E- 4. Parki krajobrazowe i rezerwy przyrody na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej (źródło: opracowanie własne)	36
Rysunek E- 5. Struktura emisji pyłu PM10 i B(a)P w strefie raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006	45
Rysunek E- 6. Położenie kraju morawsko-śląskiego względem województwa śląskiego (źródło: opracowanie własne)	46
Rysunek E- 7. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2006 i 2007 w Wodzisławiu Śląskim – stacja pomiarowa przy ul. Bogumińskiej (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice).....	48
Rysunek E- 8. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2006 i 2007 w Wodzisławiu Śląskim – stacja pomiarowa przy ul. Gałczyńskiego (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)	48
Rysunek E- 9. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych miesiącach 2006 i 2007 r. na stacji przy ul. Gałczyńskiego w Wodzisławiu Śląskim (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)	49
Rysunek E- 10. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2006 i 2007 w Raciborzu – stacja pomiarowa przy ul. Studziennej (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)	50
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)	50
Rysunek E- 12. Wielkości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie raciborsko-wodzisławskiej w latach 2006-2007 (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice).....	51
Rysunek E- 13. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 (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).....	52
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. (źródło: opracowanie własne)	56
Rysunek E- 15. Udział poszczególnych źródeł emisji z powiatu w imisji pyłu zawieszonego PM10 na terenie powiatu wodzisławskiego w 2006 r. (źródło: opracowanie własne)	57
Rysunek E- 16. Udziały poszczególnych rodzajów emisji w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej, w wybranych dniach stycznia 2006 r. (źródło: opracowanie własne)	58
Rysunek E- 17. Porównanie norm EURO 3 i EURO 6 dotyczących emisji cząstek stałych dla pojazdów osobowych i dostawczych (źródło: opracowanie własne).....	62
Rysunek E- 18. Porównanie norm EURO 3 i EURO 6 dotyczących emisji cząstek stałych dla autobusów i pojazdów ciężkich (źródło: opracowanie własne).....	62
Rysunek E- 19. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006	71
Rysunek E- 20. Rozkład percentyla 90,4 pyłu zawieszonego PM10 w strefie raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006.....	72
Rysunek E- 21. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006.....	73
Rysunek E- 22. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie raciborsko-wodzisławskiej w roku prognozy 2020	74

Rysunek E- 23. Rozkład percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz. w strefie raciborsko-wodzisławskiej w roku prognozy 2020 75

Rysunek E- 24. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie raciborsko-wodzisławskiej w roku prognozy 2020..... 76

I CZĘŚĆ - OPISOWA

1. OPINIOWANIE PROJEKTU DOKUMENTU I KONSULTACJE SPOŁECZNE

1.1. Opiniowanie projektu dokumentu

W ramach opracowywania **Programu ochrony powietrza** dla stref województwa śląskiego podjęto współpracę z szeregiem organów i instytucji, które mogą wnieść istotny wkład w zasadnicze kwestie dotyczące 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 z zakresu energetyki, górnictwa, ciepłownictwa, włączonych w proces tworzenia Programu.

Szczegółowe informacje dotyczące zgłaszanych na odbywających się w strefach spotkaniach, 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 (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.) konieczne jest zapewnienie udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie **Programu ochrony powietrza**.

Marszałek Województwa Śląskiego jako organ opracowujący projekt dokumentu wymagającego udziału społeczeństwa, bez zbędnej zwłoki, zgodnie z art. 39 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.) (dalej: ustawa OOŚ) podaje do publicznej wiadomości informacje 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 (art. 34, 35 ustawy OOS). Informacje o Programie są udostępniane za pośrednictwem systemów teleinformatycznych w szczególności przy wykorzystaniu elektronicznych baz danych oraz Marszałek Województwa udostępnia informacje w Biuletynie Informacji Publicznej (art. 24 ustawy OOS).

Program poddany jest konsultacjom społecznym poprzez wyłożenie do wglądu w postaci projektu wraz z załącznikami oraz ze stanowiskami innych organów, jeżeli są dostępne w terminie składania uwag i wniosków (art. 39 ustawy OOS).

W Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego oraz w siedzibie Urzędu zostało wywieszono zawiadomienie o przystąpieniu do sporządzenia **Programu ochrony powietrza** dla stref województwa śląskiego (w tym strefy raciborsko-wodzisławskiej) 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 (w tym strefy raciborsko-wodzisławskiej) zostało również ogłoszone w Gazecie Wyborczej w dniu 4 grudnia 2009 r. w dodatku dla miasta Katowice.

Wyniki konsultacji społecznych zostały uwzględnione w ostatecznej wersji **Programu ochrony powietrza** i zamieszczone w części „POP Śląsk_załączniki”.

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 km². Średnia gęstość zaludnienia na terenie strefy wynosi ok. 360 osób/km². Wśród 3 powiatów największą gęstością zaludnienia charakteryzuje się powiat wodzisławski z gęstością zaludnienia 540 osób/km² 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 Pszczyńska. 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 Morza 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 Płaskowyz 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 rzecznyymi 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 PM10 w roku kalendarzowym,**
- **przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 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 ²] (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: 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 ₂	A	A (powiat raciborski, powiat rybnicki) C (powiat wodzisławski)	A
	NO ₂	A	A	A
	PM10	C	C	C
	Pb	A	A	A
	As	-	-	A
	Cd	-	-	A

	Ni	-	-	A
	C ₆ H ₆	B (powiat rybnicki) A (powiat raciborski, powiat wodzisławski)	A	A
	CO	A	A	A
	O ₃	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 2006 roku, 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-wodzislawskiej 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, przy ul. Studziennej i w Wodzisławiu Śląskim, przy ul. Bogumińskiej 4 prowadzone były przez WSSE w Katowicach (pomiary manualne), natomiast w Wodzisławiu Śląskim, przy ul. Gałczyńskiego 1 przez WIOŚ w Katowicach (pomiary 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. Galczyńskiego 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. Galczyńskiego 1 w Wodzisławiu Śląskim zlokalizowana jest w centralnej części miasta, na terenie Zespołu Szkół Zawodowych przy ulicy Galczyńskiego. 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. Galczyńskiego 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 PM10 i benzo(a)pirenu, na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w strefie raciborsko-wodzislawskiej. Wyniki ze stacji w Wodzisławiu Śląskim stanowiły podstawę do opracowania **Programu ochrony powietrza**.

Tabela E- 3. Podsumowanie wyników pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w 2007 r. na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w strefie raciborsko-wodzislawskiej (źródło: na podstawie pomiarów godzinnych WIOŚ Katowice i dobowych WSSE Katowice)

Kod stacji	Stężenie 24-godz. pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			Częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godz.		Średnioroczne wartości stężeń [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
	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 ³]	
	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/m ³]	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/m ³]	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/m ³]	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 ³]	12,6	4,8	1,5
punkt pomiarowy		SIWodziWodz_bogu4		
stężenie średnioroczne	[ng/m ³]	21,1	17,2	3,9

3. DZIAŁANIA NIEZBĘDNE DO PRZYWRÓCENIA STĘŻEŃ W POWIETRZU DO POZIOMÓW NIEPRZEKRACZAJĄCYCH POZIOMY DOPUSZCZALNE I DOCELOWE

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,
- ewentualna 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 z wymianą kotłów w indywidualnych gospodarstwach domowych. Działania te należy kontynuować. W harmonogramie rzeczowo-finansowych podano jaka skala 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 (emitery liniowe) w istotny sposób wpływa 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 terenach stref, w których wystąpiły przekroczenia standardów jakości powietrza. 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 kotły węglowe niskoemisyjne	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. opalane brykietami)	100	0	40	0
6	wymiana kotłów węglowych na gazowe	260	450	70	110
7	wymiana kotłów węglowych na olejowe	50	0	4	0
8	wymiana kotłów węglowych na ogrzewanie elektryczne	50	0	4	0
9	źródła alternatywne (np. kolektory)	640	0	93	0
SUMA :		2 460	1 703	348	233
szacunkowe koszty :		29 730 500 zł	18 536 800 zł	4 296 500 zł	2 348 800 zł
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		38,20	38,20	7,86	7,86
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)		0,020	0,020	0,005	0,005

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 kotły węglowe niskoemisyjne	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. opalane brykietami)	500	0	50	0
6	wymiana kotłów węglowych na gazowe	450	1400	90	353
7	wymiana kotłów węglowych na olejowe	200	0	20	0
8	wymiana kotłów węglowych na ogrzewanie elektryczne	90	0	20	0
9	źródła alternatywne (np. kolektory)	670	0	225	0
SUMA :		5 660	4 555	1505	1113

Lp.	Zadania	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 1	Wariant 2
		ilość inwestycji w Wodzisławiu Śląskim		ilość inwestycji w Pszowie	
szacunkowe koszty :		65 023 000 zł	49 060 000 zł	17 198 000 zł	11 941 500 zł
	efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)	107,51	107,52	27,56	27,56
	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 kotły węglowe niskoemisyjne	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. opalane brykietami)	143	0	80	0
6	wymiana kotłów węglowych na gazowe	100	620	80	300
7	wymiana kotłów węglowych na olejowe	30	0	20	0
8	wymiana kotłów węglowych na ogrzewanie elektryczne	30	0	20	0
9	źródła alternatywne (np. kolektory)	395	0	245	0
SUMA :		2 898	2234	1395	1051
szacunkowe koszty :		33 486 000 zł	24 188 400 zł	16 140 000 zł	11 398 600 zł
	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 kotły węglowe niskoemisyjne	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. opalane brykietami)	30	0	30	0
6	wymiana kotłów węglowych na gazowe	35	72	40	73
7	wymiana kotłów węglowych na olejowe	5	0	10	0
8	wymiana kotłów węglowych na ogrzewanie elektryczne	5	0	10	0
9	źródła alternatywne (np. kolektory)	100	0	150	0

Lp.	Zadania	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 1	Wariant 2
		ilość inwestycji w gminie Marklowice		ilość inwestycji w gminie Mszana	
SUMA :		367	252	409	248
szacunkowe koszty :		4 456 950 zł	2 718 000 zł	5 276 400 zł	2 674 500 zł
	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	
1	wymiana kotłów węglowych na kotły węglowe niskoemisyjne	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. opalane brykietami)	200	0	100	0
6	wymiana kotłów węglowych na gazowe	300	700	100	237
7	wymiana kotłów węglowych na olejowe	50	0	10	0
8	wymiana kotłów węglowych na ogrzewanie elektryczne	100	0	20	0
9	źródła alternatywne (np. kolektory)	720	0	200	0
SUMA :		3 320	2 405	780	537
szacunkowe koszty :		38 463 500 zł	25 983 000 zł	9 369 500 zł	5 431 500 zł
	efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)	56,75	56,75	16,17	16,17
	efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)	0,036	0,036	0,010	0,010

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	
1	wymiana kotłów węglowych na kotły węglowe niskoemisyjne	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. opalane brykietami)	70	0	100	0
6	wymiana kotłów węglowych na gazowe	200	200	230	430
7	wymiana kotłów węglowych na olejowe	10	0	50	0

Lp.	Zadania	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 1	Wariant 2
		ilość inwestycji w gminie Gaszowice		ilość inwestycji w gminie Świerklany	
8	wymiana kotłów węglowych na ogrzewanie elektryczne	22	0	50	0
9	źródła alternatywne (np. kolektory)	200	0	270	0
SUMA :		982	738	1 650	1277
szacunkowe koszty :		11 351 500 zł	7 910 800 zł	19 017 500 zł	13 623 200 zł
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej pyłu PM10)		21,60	21,60	37,61	37,61
efekt ekologiczny [Mg/rok] (redukcja emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu)		0,014	0,014	0,024	0,024

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 mokrą).

3. Ograniczenie emisji punktowej

Emisja ze źródeł punktowych na terenie strefy raciborsko-wodziszławskiej 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:

- **wprowadzenie systemowego planu redukcji emisji przemysłowych (PREP), który stanowiłby mechanizm wspomagający przeprowadzanie postępowania kompensacyjnego.** Zgodnie z wynikami modelowania matematycznego w strefie raciborsko-wodziszławskiej należałoby obniżyć wielkość emisji pyłu PM10 o 16 % w stosunku do emisji z roku 2006. Kierunek polegający na zmniejszeniu emisji ze źródeł punktowych powinien być podejmowany przede wszystkim w stosunku do lokalnie zidentyfikowanych instalacji przemysłowych (nowych lub zmienianych w sposób istotny), zlokalizowanych na obszarach przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu PM10, które poprzez fakt niestosowania najlepszych dostępnych technik, przyczyniają się do pogorszenia stanu jakości powietrza. PREP byłby narzędziem w rękach starostów oraz marszałka województwa do

zainicjowania wdrażania nowych technologii przez te zakłady oraz zmniejszania emisji pyłu PM10 do powietrza.

- zbudowanie i prowadzenie bazy danych o pozwoleniach na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza oraz pozwoleń zintegrowanych, w celu monitorowania wielkości emisji dopuszczalnej na danym terenie, ważności pozwoleń a także efektywnego prowadzenia PREP,
- 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 paliw lepszej jakości (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 tych, które posiadają niską sprawność odpylania i wykorzystują węgiel w celu zawarcia dobrowolnego porozumienia dotyczącego zmniejszenia emisji zanieczyszczeń;
- eliminację stosowania węgla o niskiej jakości w obiektach mających wpływ na przekroczenie standardów jakości powietrza 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 nietworzenie barier administracyjnych, wspomaganie w uzyskiwaniu środków finansowych oraz tworzenie dogodnych warunków rozwoju sieci ciepłowniczych na terenie powiatów strefy raciborsko-wodzisławskiej,
- inicjowanie i wspomaganie wykorzystania odnawialnych źródeł energii jak biomasa, energia słoneczna, w związku z wdrożeniem w 2014 r., w celu sprostania wymaganiom dyrektyw unijnych – 15% energii pochodzi z OZE,
- 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, spowodują jednak 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 przedstawiono 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 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. Program nie ogranicza preferencyjnych źródeł finansowania Programów Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) jedynie do obszarów, na których wystąpiły przekroczenia, ale wskazuje iż na tych obszarach należy podjąć działania naprawcze ze względu na występujące tam narażenie ludności na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM10. 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
<i>działania systemowe</i>								
RWO01	aktualizacja i kontynuacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji			Prezydent Miasta Racibórz		2010 - 2011	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 - 2011	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 – 2011	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 - 2011	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 - 2011	50 000 zł	budżet gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
RWO06	Aktualizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji			Burmistrz Miasta Radlin		2010 – 2011	10 000 zł 40 000 zł	budżet gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
RWO07	przygotowanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) i stworzenie systemu organizacyjnego w celu jego realizacji			Wójt Gminy Marklowice		2010 - 2011	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 -2011	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 - 2011	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 - 2011	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 - 2011	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 - 2011	100 000 zł	budżet gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW
<i>ograniczenie emisji powierzchniowej</i>								
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]
<i>ograniczenie emisji punktowej</i>								
RWO25	Modernizacje 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
RWO27	Stworzenie i aktualizacja bazy danych pozwoleń na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza oraz zgłoszeń instalacji dla podmiotów gospodarczych na terenie powiatów w celu kontroli wielkości emisji pyłu PM10 określonego w pozwoleniach i zgłoszeniach (wprowadzenie systemowego Planu Redukcji Emisji Przemysłowych (PREP) dla instalacji)			Starostowie, Urząd Marszałkowski		2010-2020	200000 zł/powiat	środki własne, budżet powiatów, WFOŚiGW
<i>ograniczenie emisji liniowej</i>								
RWO28	Zmiany i usprawnienia istniejącego 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
RWO29	Modernizacje istniejących układów komunikacyjnych			Wg kompetencji		2020	wg kosztorysu	
RWO30	Poprawa stanu technicznego dróg istniejących – utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi; modernizacja			Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach, Zarządy Dróg		2020	3-7 mln zł/km	budżet województwa, budżet powiatu, miast i

Nr zadania	Działanie naprawcze	Wartość docelowa	Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	Źródło finansowania
	dróg		Powiatowych: Raciborski, Wodzisławski, Rybnicki, Zarządy Dróg Miejskich i Gminnych				gmin, Zarządy Dróg Wojewódzkich, Powiatowych, Zarządy Dróg Miejskich i Gminnych
RWO31	Utrzymanie działań ograniczających emisję 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
działania ciągłe i wspomagające							
RWO32	Wdrożenie, koordynacja i monitoring działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki (wprowadzenie MPOP – Miejskiego Programu Ochrony Powietrza)		Prezydenci, Burmistrzowie, Wójtowie	zadanie ciągłe	2010 - 2020	330 000 zł	budżety miast, gmin i powiatów, NFOŚiGW, WFOŚiGW
RWO33	Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje)		Prezydenci, Burmistrzowie, Wójtowie, Starostowie, Marszałek Województwa Śląskiego	zadanie ciągłe	2010 - 2020	440 000 zł	Środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, fundusze unijne
RWO34	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej „niskiej emisji” PM10 oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniające zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie		Prezydenci, Burmistrzowie, Wójtowie	zadanie ciągłe	2010 - 2020	bez kosztów dodatkowych	-
RWO35	Wzmocnienie kontroli stacji diagnostycznych na terenie powiatów		Starosta Raciborski, Wodzisławski, Rybnicki	zadanie ciągłe	2010 - 2020	w ramach zadań SP	budżety powiatów: raciborskiego, wodzisławskiego, rybnickiego
RWO36	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
RWO37	Rozwój komunikacji zbiorowej „przyjaznej dla użytkownika"		Starosta Raciborski, Wodzisławski, Rybnicki	zadanie ciągłe	2010 - 2020	bez kosztów dodatkowych	budżety powiatów, gmin, środki własne przewoźników, fundusze unijne
RWO38	Prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrach miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów		Prezydenci i Burmistrzowie	zadanie ciągłe	2010 - 2020	100 tys. zł/rok	budżety miast

Nr zadania	Działanie naprawcze	Wartość docelowa	Odpowiedzialny za realizację	Etapy realizacji	Termin realizacji	Szacunkowe średnie koszty działań naprawczych	Źródło finansowania
RWO39	Kontrola składów opału na terenie miast i gmin w zakresie jakości sprzedawanych paliw oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów		Inspekcja Handlowa	zadanie ciągłe	2010 - 2020	w ramach zadań IH	gmin środki województwa, środki własne
RWO40	Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów		Prezydenci, Burmistrzowie, Wójtowie	zadanie ciągłe	2010 - 2020	w ramach zadań UM	budżety miast i gmin
RWO41	Kontrola dotrzymywania przez zakłady standardów emisyjnych		Śląski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	zadanie ciągłe	2010 - 2020	w ramach zadań WIOŚ	budżet WIOŚ
RWO42	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	WFOŚiGW, fundusze unijne
RWO43	Monitoring budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu		Powiatowi Inspektorzy Nadzoru Budowlanego	zadanie ciągłe	2010 - 2020	w ramach zadań PINB	budżet PINB
RWO44	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
RWO45	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 spalin, prowadzenie prac budowlanych w sposób ograniczający niezorganizowaną emisję pyłu do powietrza).		Prezydenci, Burmistrzowie, Wójtowie	zadanie ciągłe	2010 - 2020	w ramach zadań jednostek podległych prezydentom, burmistrzom i wójtom	-
RWO46	Aktualizacja projektów założeń do planów oraz planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe przez gminy należące do strefy		Burmistrzowie miast i gmin, Wójtowie gmin i Prezydenci Miast strefy	1 etap	2010-2011	200 000 zł	budżety miast i gmin
RWO47	Zwiększenie ilości punktów pomiarowych pyłu zawieszonego PM10		Śląski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	zadanie ciągłe	2010 - 2020	W ramach zadań WIOŚ	budżet WIOŚ
Wielkość redukcji emisji w reprezentatywnym punkcie pomiarowym							
Punkt pomiarowy w Wodzisławiu Śląskim przy ul. Gałczyńskiego 1			Percentyl 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10			29,08	[µg/m ³]
			Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10			13,03	[µg/m ³]
			Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu			1,56	[ng/m ³]

II CZĘŚĆ - OGRANICZENIA I ZADANIA

4. 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, burmistrzów i prezydentów miast.
2. Przedkładanie Marszałkowi Województwa Śląskiego sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie według wytycznych ujętych w rozdziale 5.
3. Przedkładanie Marszałkowi Województwa Śląskiego wyników przeprowadzanych pomiarów natężenia ruchu na odcinkach dróg zarządzanych przez Starostów raz w roku (do 31 marca roku następnego), jeżeli takowe były wykonywane.
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 Staroście Raciborskiemu 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 uwzględniające 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 oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach.
10. 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 Staroście Raciborskiemu 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” obszarów ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie.
8. Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach.
9. 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 Staroście Wodzisławskiemu 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. 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 Staroście Wodzisławskiemu 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 terenach zarządzanych przez ww. miasta i gminy.
3. Realizacja PONE na terenach zarządzanych przez ww. 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 niepowodujących nadmiernej „niskiej emisji” PM10 oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” obszarów 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 oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach.
10. 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 Staroście Rybnickiemu 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 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 oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach.
9. 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 Staroście Rybnickiemu 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 terenach zarządzanych przez ww. gmin.
3. Realizacja PONE na terenach zarządzanych przez ww. 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 niepowodujących nadmiernej „niskiej emisji” PM10 oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” obszarów ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie.
8. Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach.
9. 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 starostom 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 oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach.
4. Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych

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

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

Obowiązki Inspekcji Handlowej

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

Obowiązki podmiotów korzystających ze środowiska

Korzystanie ze środowiska ma znaczenie w kształtowaniu poziomów zanieczyszczeń substancji w powietrzu. Należy zwrócić uwagę na fakt, iż najważniejszy wpływ na stężenia pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu ma tzw. powszechne korzystanie ze środowiska, czyli takie, które związane jest z zaspokojeniem potrzeb osobistych i gospodarstwa domowego.

W wyniku analizy udziału poszczególnych grup źródeł emisji stwierdzono, iż największe oddziaływanie na stan jakości powietrza w strefie mają 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, burmistrzowie 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) starostom. Starostowie oraz prezydenci miast na prawach powiatów zobowiązani są do przekazywania sprawozdań Marszałkowi 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, burmistrzowie i prezydenci miast wypełniają sprawozdania w zakresie istniejących obiektów. Starostowie 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 o wskaźniki określone w zamieszczonej poniżej tabeli.

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]	[kg/inwestycję*rok]
1	wymiana kotłów węglowych na nowoczesne	21,02	14,42

lp.	rodzaj działania naprawczego	efekt ekologiczny - zmniejszenie emisji zanieczyszczeń	
		pyłu PM10	B(a)P
		[kg/inwestycję*rok]	[kg/inwestycję*rok]
2	wymiana kotłów węglowych na retortowe	23,07	0,01500
3	termomodernizacja	8,77	0,00468
4	podłączenie do sieci ciepłej	25,05	0,01550
5	wymiana na kotły ekologiczne (np. opalane brykietami)	21,96	0,01242
6	wymiana kotłów węglowych na gazowe	25,03	0,01550
7	wymiana kotłów węglowych na olejowe	24,83	0,01242
8	wymiana kotłów węglowych na ogrzewanie elektryczne	25,05	0,01550
9	źródła alternatywne (np. kolektory)	1,93	0,00119

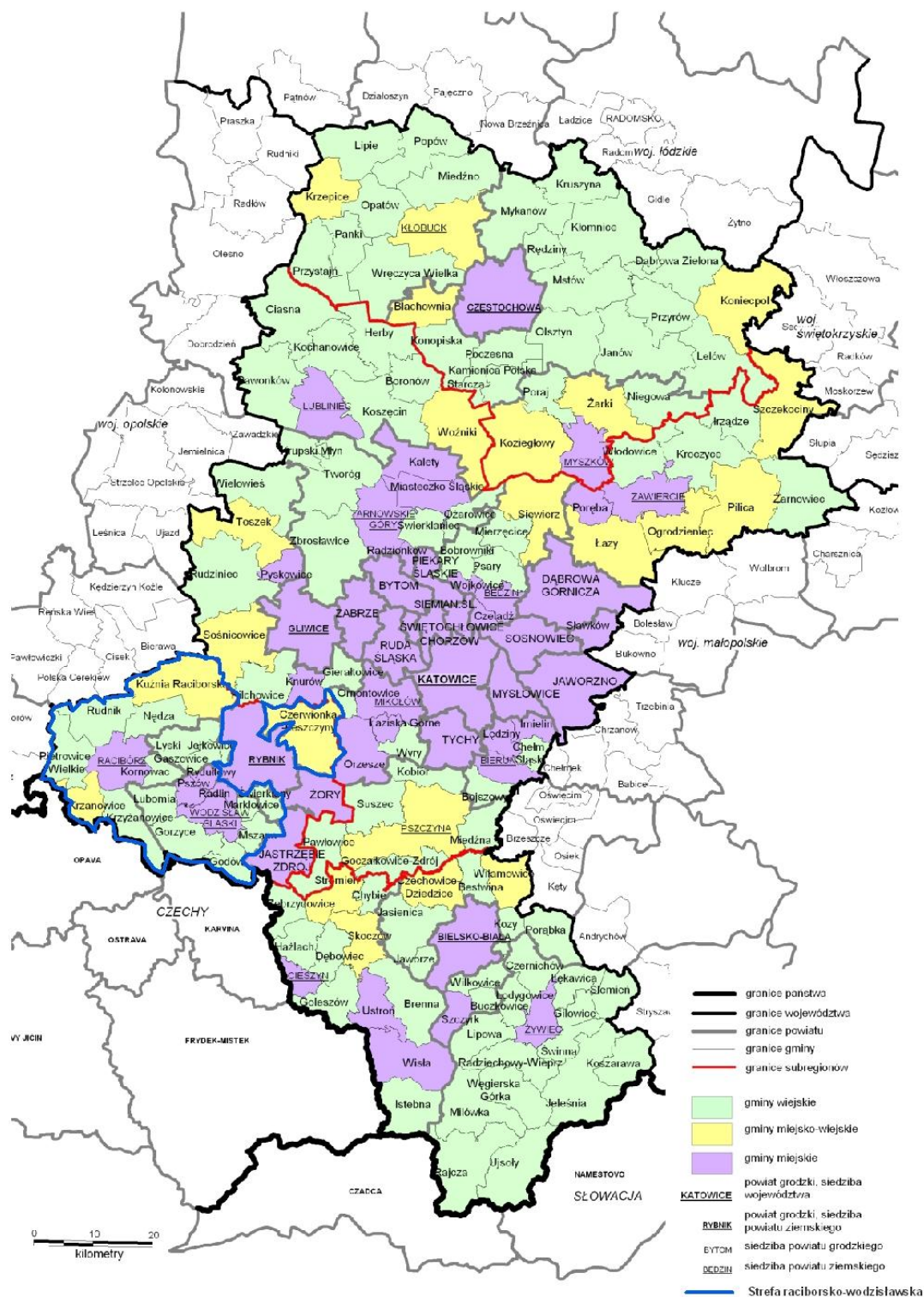
*Efekt policzony przy założeniu średniej powierzchni lokalu (mieszkania) 70,4 m² w strefie raciborsko-wodzisławskiej.

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: Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „2020”).

Strefa raciborsko-wodzisławska jest najbardziej na zachód wysuniętą strefą województwa śląskiego o powierzchni około 1056 km², 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 ²]	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.

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 osiągnięte 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 fizyczno-geograficznego (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 mioceńskiego, zawierające złoża soli, gipsu i siarki na powierzchni zaś zalegają gliny, żwiry i piaski czwartorzędowe. Na południe od miasta Rybnik 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",

- Rezerwaty przyrody:

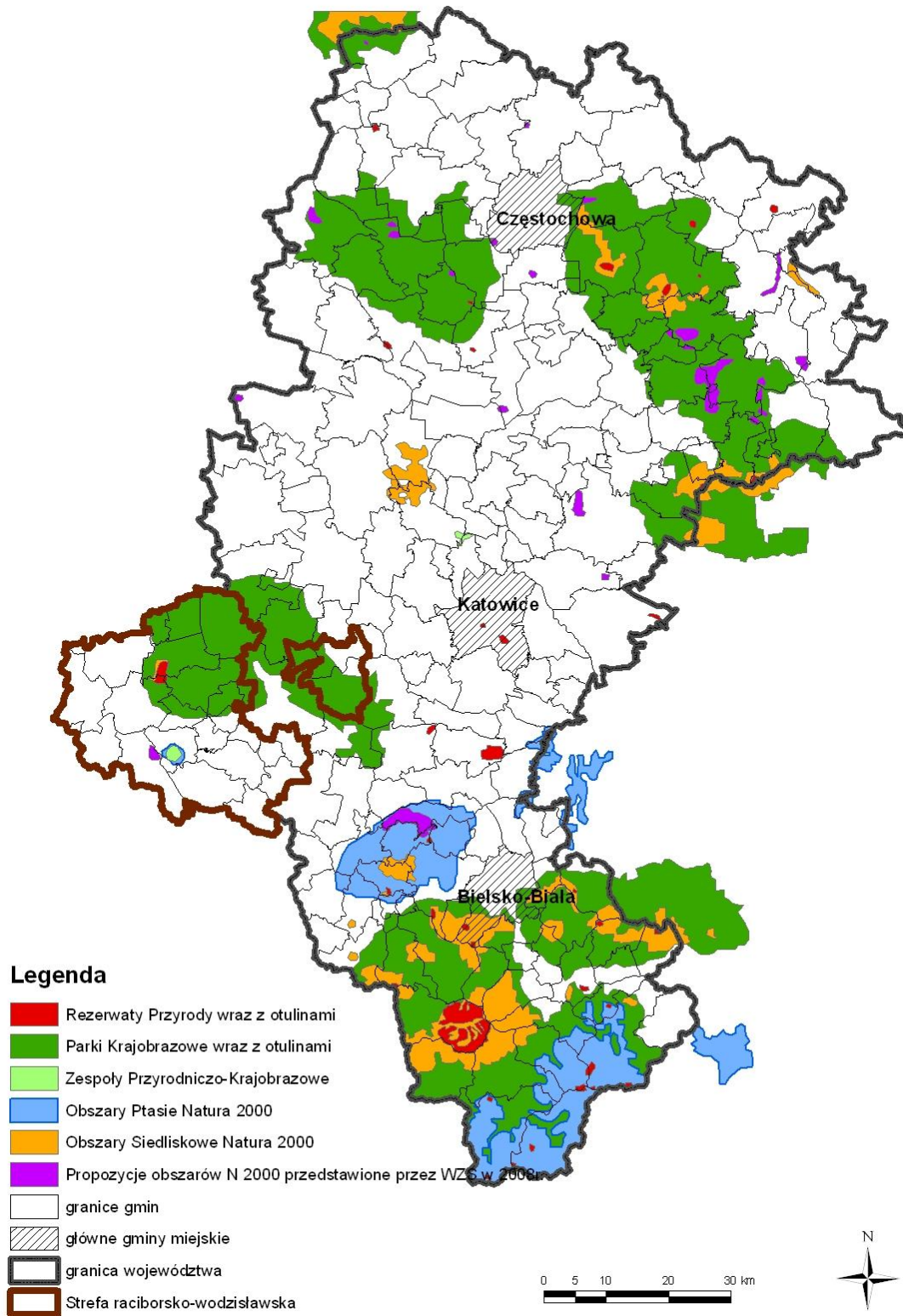
- Babczyna Dolina,
- Rezerwat przyrody Łęczczok,

- Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe:

- Wielikąt.

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

Rozmieszczenie form ochrony przyrody w województwie śląskim



Rysunek E- 4. Parki krajobrazowe i rezerваты przyrody na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej (źródło: opracowanie własne)

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 w niniejszym Programie. 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 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
Powiat raciborski		
Miasto Racibórz	Uchwała nr XXXVIII/575/2009 Rady Miasta Racibórz z dnia 30 grudnia 2009 r.	<ol style="list-style-type: none"> 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"> • rozwinięcie systemów infrastruktury technicznej do granic odpowiadających zasięgom stref typów urbanizacji, w tym budowa i modernizacja m.in. ciepłownictwa przyjaznego dla środowiska, • rozwijanie i wykorzystanie systemów i technologii związanych z odnawialnymi źródłami energii, przede wszystkim dla obsługi stref węzłowych; • racjonalizowanie gospodarki odpadami ukierunkowane na pełne zbilansowanie potrzeb generowanych przez miasto. 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"> • utrzymania istniejących i wykształcenia nowych ciągów zieleni, szczególnie wzdłuż dolin rzecznych, dolin potoków i wokół zbiorników wodnych, • niewprowadzania zadrzewień i zalesień w obszarach stagnacji zimnego powietrza tzn. obszarach dolin oraz korytarzach wentylacji miasta, • utrzymania i wprowadzenia zieleni urządzonej oraz ograniczenia wysokości zabudowy w strefach przewietrzania, • ograniczenia emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych, emisji ze źródeł bytowo-komunalnych i produkcyjnych, • 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, • ochrony poprzez plany miejscowe wyznaczonych w studium obszarów zwartych i rozproszonych terenów zieleni, gwarantujących utrzymanie podstawowych korytarzy wentylacyjnych. 3. W odniesieniu do systemu parkowania należy dążyć do

Miasto/gmina	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Istotne/strategiczne dla ochrony powietrza kierunki działań
		<p>stworzenia ogólnomiejskiego systemu parkowania, przyjaznego użytkownikom, bez bezzasadnych ograniczeń i restrykcji, opartego na regułach, które powinny być zrozumiałe i akceptowane przez większość 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"> • ze względu na znaczne rezerwy przepustowości zakłada się wykorzystanie gazu (energii elektrycznej lub źródeł energii odnawialnej) do celów grzewczych przede wszystkim obiektów nowo powstających lub przebudowywanych, • dla podłączenia obiektów należy wykorzystać istniejące sieci gazowe lub wybudować nowe gazociągi niskiego bądź średniego ciśnienia. <p>5. W zakresie systemu zaopatrzenia w ciepło:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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.
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. Tereny zabudowy mieszkaniowej w gminie to głównie budownictwo indywidualne o niskiej intensywności zabudowy. Infrastruktura gazowa w gminie 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"> • niedostateczny poziom techniczny infrastruktury drogowej, • niedostateczna ilość ścieżek rowerowych, • niewystarczająca sieć dróg lokalnych, • infrastruktura gazowa (wymaga dalszego rozwoju). <p>Zaleca się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podnoszenie stanu technicznego wszystkich dróg publicznych oraz standardu zagospodarowania terenu w liniach rozgraniczających tych dróg, • obowiązek kształtowania przestrzeni w liniach rozgraniczających drogi, ze szczególnym zwróceniem uwagi na urządzenie chodnika dla pieszych i ścieżki dla rowerzystów oraz oświetlenia, • stosowanie ekologicznych, posiadających odpowiednie atesty, nośników energii do ogrzewania pomieszczeń i procesów produkcyjnych,

Miasto/gmina	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Istotne/strategiczne dla ochrony powietrza kierunki działań
		<ul style="list-style-type: none"> • w zakresie zasilania w gaz - sukcesywny rozwój sieci gazowej w gminie, na podstawie umów z zarządcą sieci, • w zakresie ogrzewania - 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.
Powiat wodzisławski		
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"> • niewielki udział zieleni parkowej w układzie osadniczym miasta - niedobory w tym zakresie wynoszą około 40 ha, • w mieście nie funkcjonuje zorganizowany system dróg rowerowych, • 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, • 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, • rozbudowany układ dolin cieków fizjograficznych stwarza szansę kształtowania lokalnych korytarzy ekologicznych, jako równoważenia rozwoju zabudowy miasta, • w procesie rozwoju miasta należy uwzględnić zarówno ochronę wartości przyrodniczych chronionych prawem jak i tych elementów, które są wartością tego środowiska.
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"> • poprawa jakości życia mieszkańców, • rozwój i modernizacja systemów infrastruktury technicznej i układu komunikacji kołowej, • ochrona wartości, powiązań i ekspozycji elementów środowiska przyrodniczego i kulturowego miasta. <p>Tworzenie warunków dla poprawy jakości życia mieszkańców wymaga m.in. :</p> <ul style="list-style-type: none"> • podniesienia jakości istniejących przestrzeni publicznych i realizacji w obszarze śródmieścia segregacji ruchu kołowego oraz utworzenia ograniczonego ruchu kołowego, • zorganizowania terenów i przyjęcia zasad realizacji ogólnodostępnego systemu zieleni miejskiej, • przeciwdziałania stosowaniu nieodpowiednich urządzeń grzewczych oraz stosowaniu paliw niskiej jakości w obiektach mieszkaniowych, usługowych, i produkcyjnych zlokalizowanych na terenie miasta, • eliminacji lub ograniczenia uciążliwości komunikacyjnych na terenach mieszkaniowych, • budowy tras rowerowych.
Miasto Rydułtowy	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania	Stwierdzono konieczność realizacji następującego celu: kształtowanie zadbanego miasta, dobrze powiązanego komunikacją z otoczeniem, przy poprawie standardu życia i

Miasto/gmina	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Istotne/strategiczne dla ochrony powietrza kierunki działań
	Przestrzennego	<p>jakości środowiska. Cel ten realizowany będzie m.in. poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odciążenie strefy centralnej miasta oraz rejonu ulicy Raciborskiej od ponadnormatywnych uciążliwości komunikacyjnych poprzez budowę nowych ciągów drogowych, • budowę nowych elementów układu komunikacyjnego miasta, • ochronę terenów otwartych miasta przed rozproszoną zabudową oraz zwiększenie ich dostępności dla rekreacji , • zwiększenie powierzchni zieleni wysokiej i kształtowanie parku miejskiego. <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	<p>Załącznik nr 3 do Uchwały Nr XXI / 148 / 2004 Rady Miasta w Mszanie Dolnej z dnia 28 grudnia 2004 r.</p>	<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. Nadrzędnym 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>
Powiat rybnicki		
Gminy Świerklany	<p>Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Świerklany</p>	<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"> • przywracanie równowagi ekologicznej szczególnie poprzez ograniczanie zagrożeń dla środowiska wynikających przede wszystkim z działalności górniczej, • modernizacja istniejącego układu komunikacyjnego, • budowa autostrady A1.

7. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA I EKOLOGICZNA INSTALACJI I URZĄDZEŃ

7.1. Charakterystyka techniczno-ekologiczna punktowych źródeł emisji

W rozdziale przedstawiono charakterystyki najbardziej istotnych w strefie, z uwagi na emisję analizowanych substancji tj. pyłu PM10 i benzo(a)pirenu, 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. Zakład rozpoczął działalność 01.01.1996 r. 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 Rejonowej zlokalizowanej w dzielnicy Leszczyny przy ul. Polnej – 54 Mg. W ciepłowni zainstalowane 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,
- ogrzewanie 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 używa asortymentów węgla niskiej jakości, 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 Markłowice, w gminie Mszana. Na terenie pozostałych gmin wiejskich powiatu wodzisławskiego (Godów, Gorzyce, Lubomia) brak jest 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 w gminie Świerklany na obszarze Świerklan Górnych i Świerklan Dolnych, oraz częściowo na obszarze 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 do 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 cieplnych 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 emisje 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, pochodzących 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 ruchu. Przez teren powiatu przebiega droga krajowa DK45 łącząca powiat z Wrocławiem, Opolem, Kędzierzynom-Koźle, Rybnikiem, Pszczyną i Bielsko-Białą.

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

Na większości odcinków 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
strefa RAZEM	952,40	0,214429

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
Czerwiona -Leszczyny	141,88	0,088
powiat wodzisławski	704,26	0,433
Wodzisław Śląski	179,19	0,154
strefa RAZEM	1662,96	1,019
Emisja z procesów spalania, maszyn i hodowli w rolnictwie*	188,81	-

*na podstawie opracowania „Aktualizacja dla lat 2005 - 2007 oceny zanieczyszczenia powietrza w województwie śląskim w oparciu o modelowanie matematyczne ze szczególnym uwzględnieniem wpływu różnych źródeł emisji i zastosowanych parametrów do obliczeń dla dwutlenku siarki, tlenków azotu, pyłu zawieszonego PM10, benzenu, ołowiu i tlenku węgla oraz arsenu, kadmu, niklu i benzo/a/pirenu za 2007 rok”, IETU

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
strefa RAZEM	132,78

8.4. Bilanse zanieczyszczeń pochodzących z poszczególnych źródeł

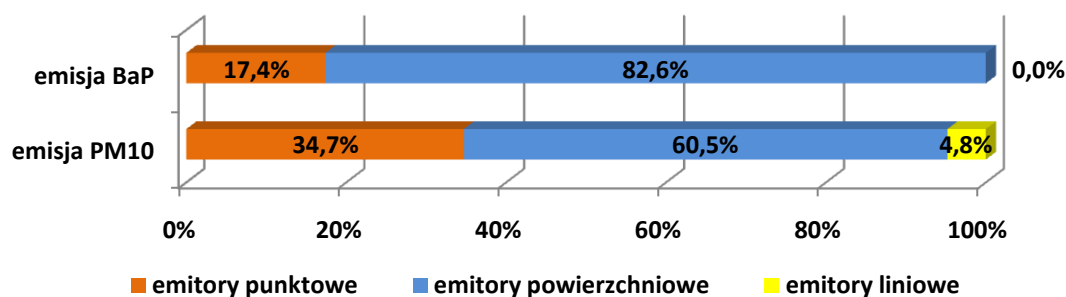
Inwentaryzacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza z obszarów przedmiotowej strefy pozwoliła na ustalenie wielkości ładunku analizowanych substancji w 2006 roku. Do inwentaryzacji sporządzonej na potrzeby niniejszego Programu wykorzystano narzędzie informatyczne Wojewódzki Kataster Emisji, stanowiące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

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
strefa RAZEM	2748,14	1,234501

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.

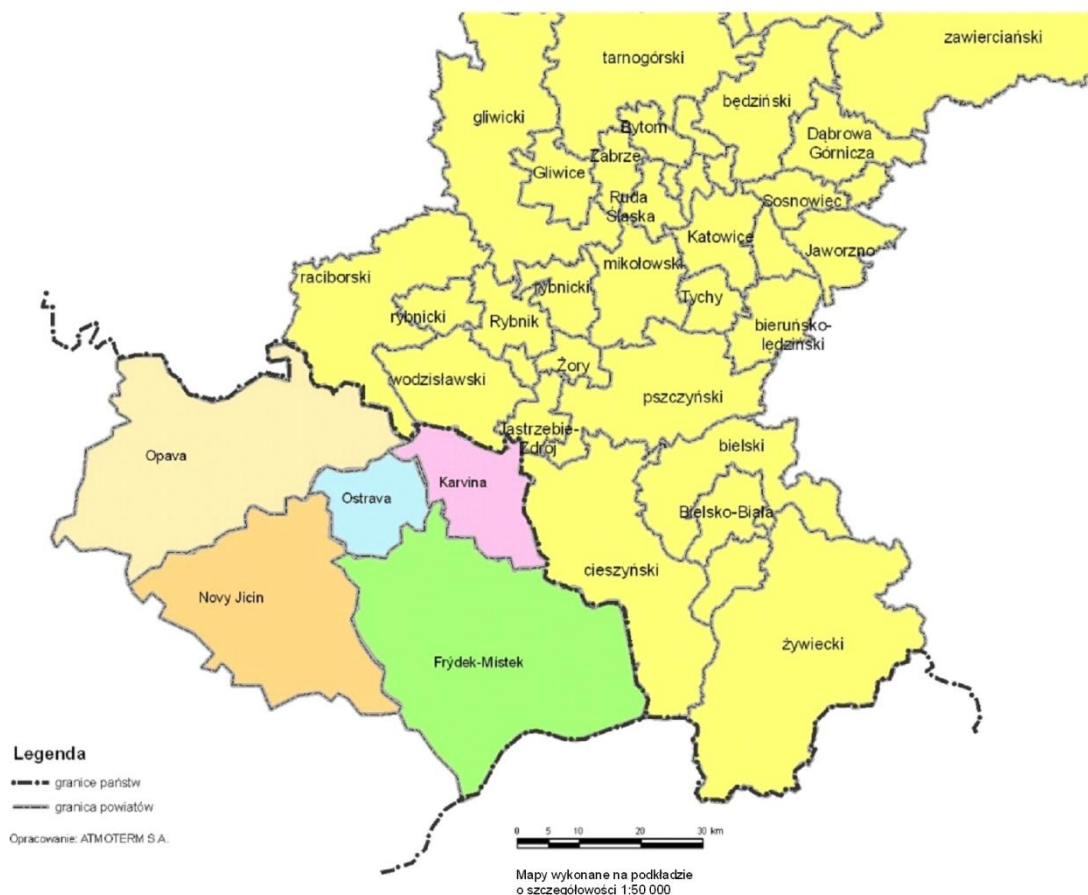
8.5. Emisja napływowa

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 km², a ponadto należy do 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.; TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY a.s.; Elektrárna Dětmarovice; Dalkia Ceska republika - Elektrarna 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,
- Frydek-Místek,
- Opava,
- Třinec,
- Karvina,

[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

- 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.

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
RAZEM	4707,75

Jak wynika z powyższego zestawienia udział emisji punktowej, na tle pozostałych kategorii, jest wyraźny. Biorąc pod uwagę, że duże źródła przemysłowe, posiadające wysokie emitory, 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: $4,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- dla benzo(a)pirenu – $0,24 \text{ng}/\text{m}^3$.

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.*

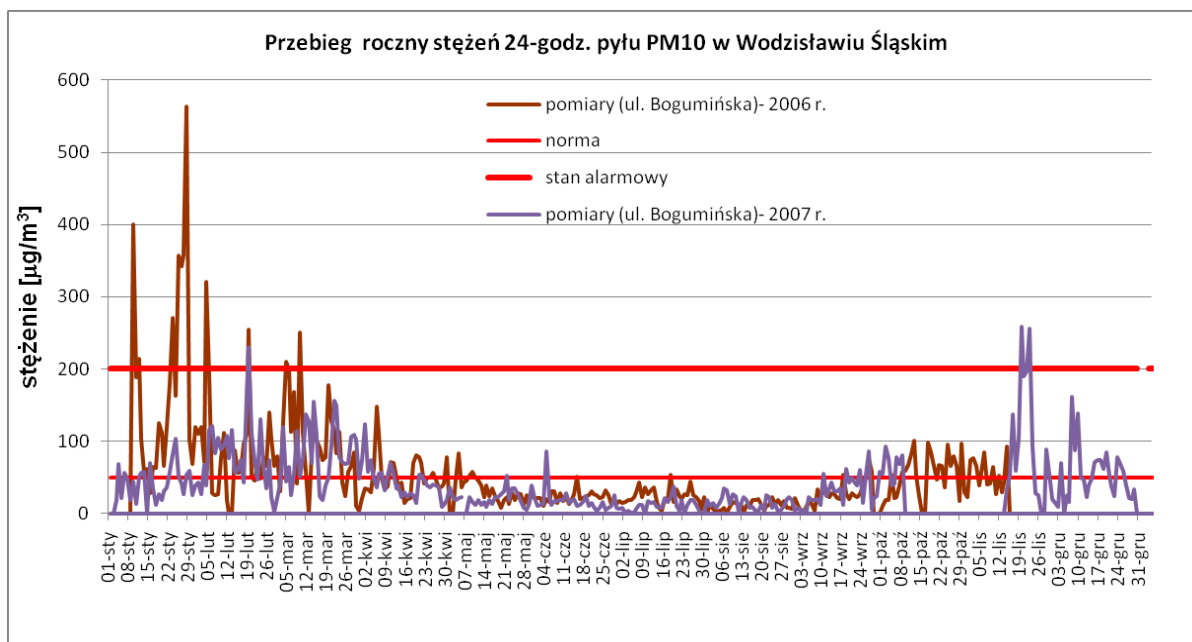
[2] „Opracowanie prognozy zanieczyszczenia powietrza pyłem drobnym w Polsce na lata 2010, 2015, 2020 wraz analizą uwarunkowań i oceną kosztów osiągnięcia standardów dla pyłu określonych projektowaną dyrektywą w sprawie jakości powietrza atmosferycznego i czystszej powietrza dla Europy”; „Ocena i prognoza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

9.2. Analizy rozkładów stężeń substancji

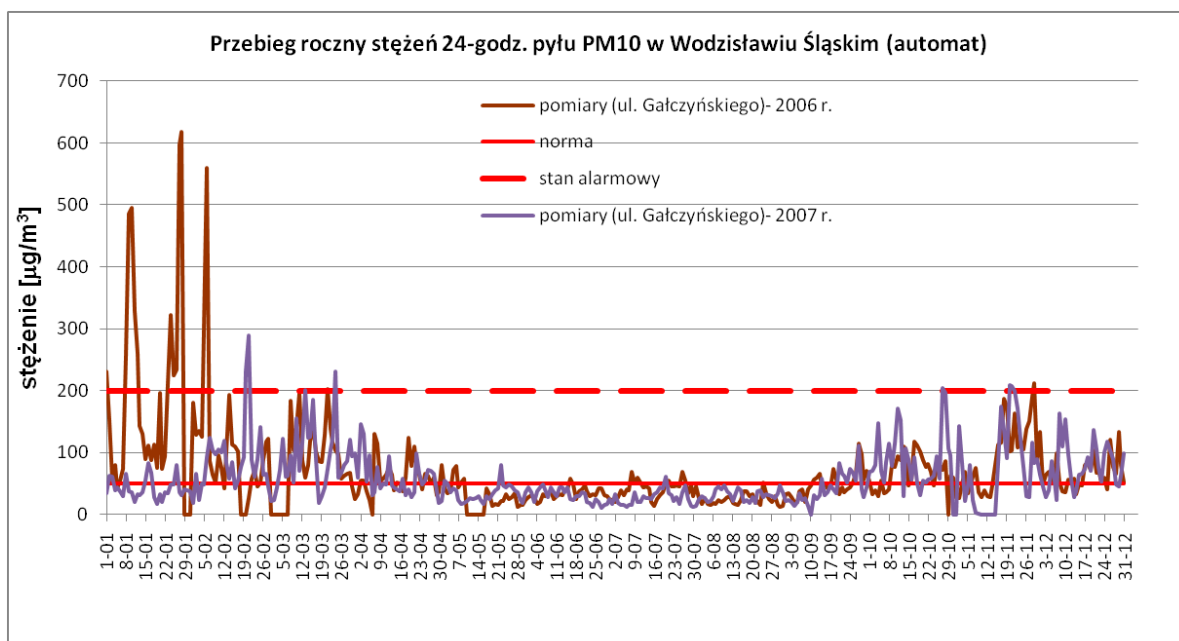
W poniższych podrozdziałach przedstawiono szczegółowe analizy rozkładów stężeń przedmiotowych substancji w strefie, w roku bazowym (2006), w tym w kontekście warunków meteorologicznych. Dla porównania zestawiono również wyniki z roku 2007.

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 dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 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 PM10 w latach 2006 i 2007 w Wodzisławiu Śląskim – stacja pomiarowa przy ul. Bogumińskiej (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)

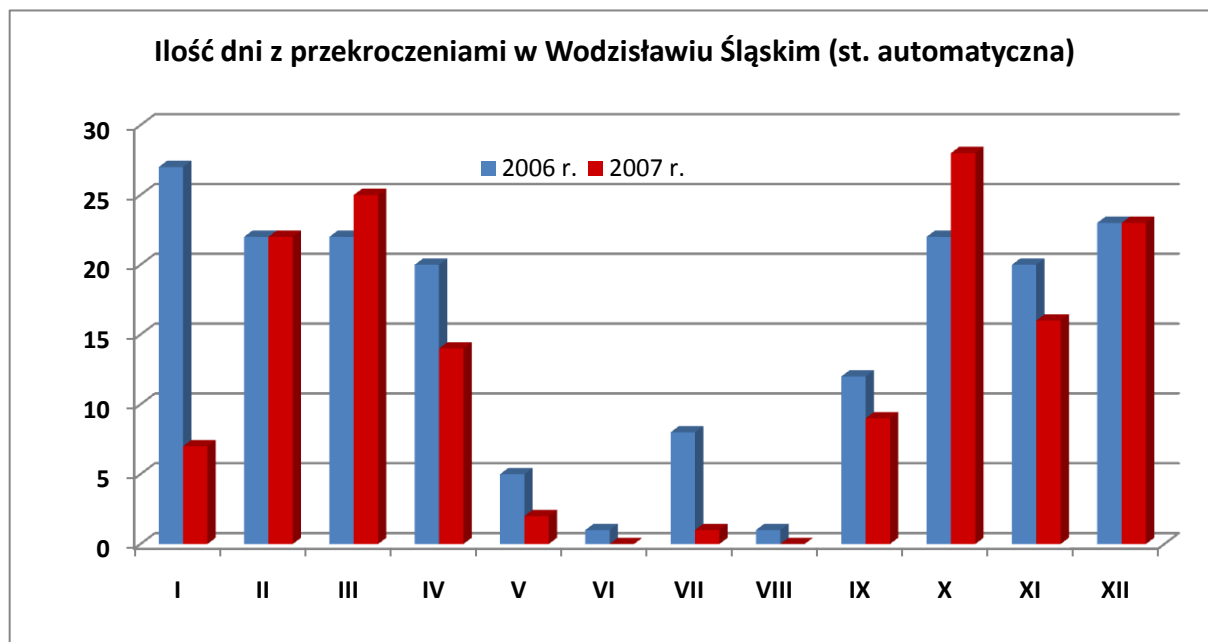


Rysunek E- 8. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2006 i 2007 w Wodzisławiu Śląskim – stacja pomiarowa przy ul. Gałczyńskiego (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)

Najwyższe stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w roku 2006, dochodzące nawet do 618,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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.

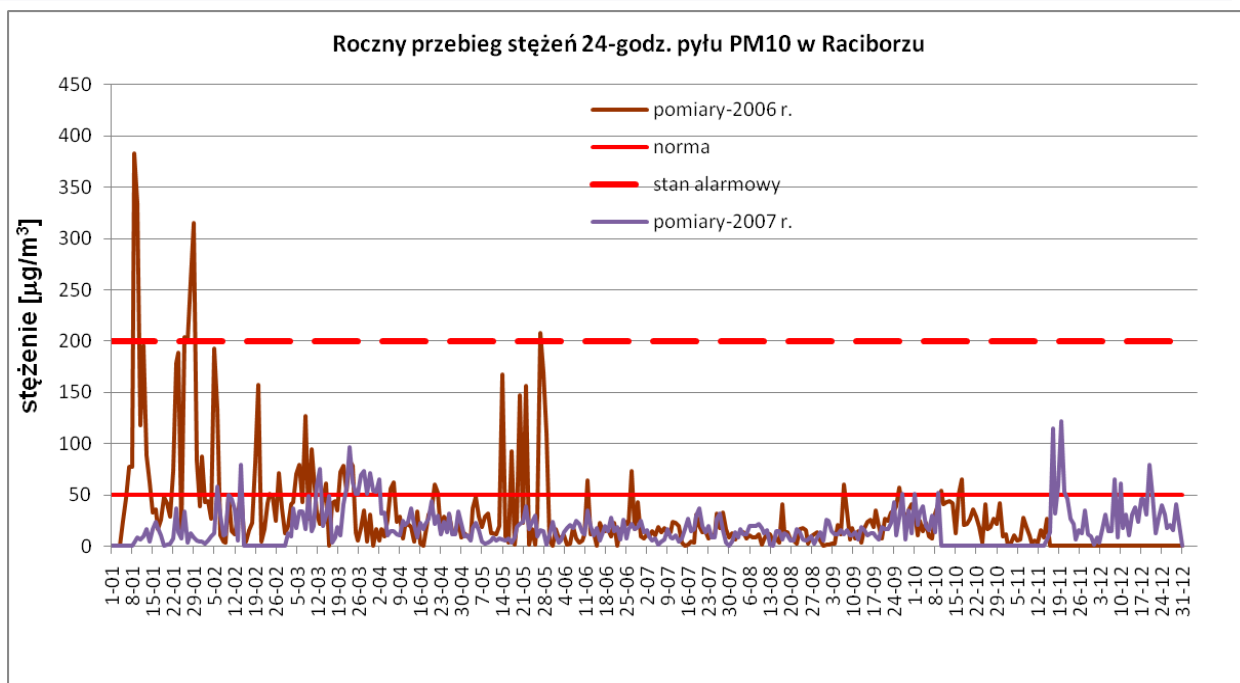
Na poniższym rysunku przedstawiono rozkład liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego stężeń 24-godz. dla pyłu zawieszonego PM10 w Wodzisławiu Śląskim, w latach 2006 i 2007.



Rysunek E- 9. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w poszczególnych miesiącach 2006 i 2007 r. na stacji przy ul. Galczyńskiego w Wodzisławiu Śląskim (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)

Jak wynika z powyższego rysunku, najwięcej dni z przekroczeniami w roku 2006 odnotowano w miesiącach: styczeń, luty, marzec 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 z Atlantyku, sprzyjała wyfukiwaniu i rozpraszaniu zanieczyszczeń powietrza.

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

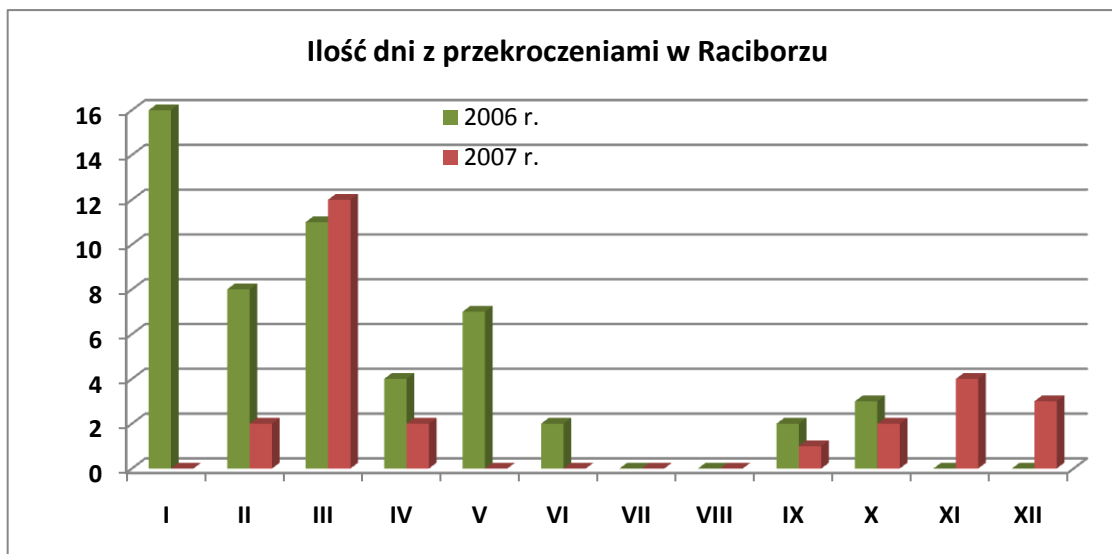


Rysunek E- 10. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 w latach 2006 i 2007 w Raciborzu – stacja pomiarowa przy ul. Studziennej (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)

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: styczeń, luty, marzec 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.

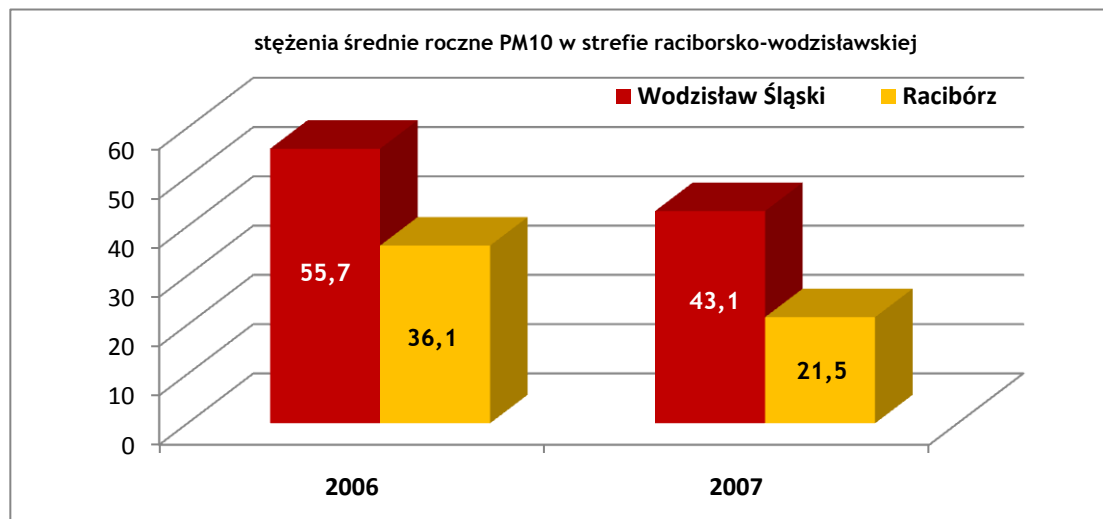
Szukając przyczyn przekroczeń dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu, przede wszystkim należy odwołać się do warunków meteorologicznych, panujących w okresach przekroczeń. W załącznikach przedstawiono szczegółowe analizy dla dni, w których wartość stężenia 24 godz. pyłu zawieszonego 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 2006 roku 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 $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



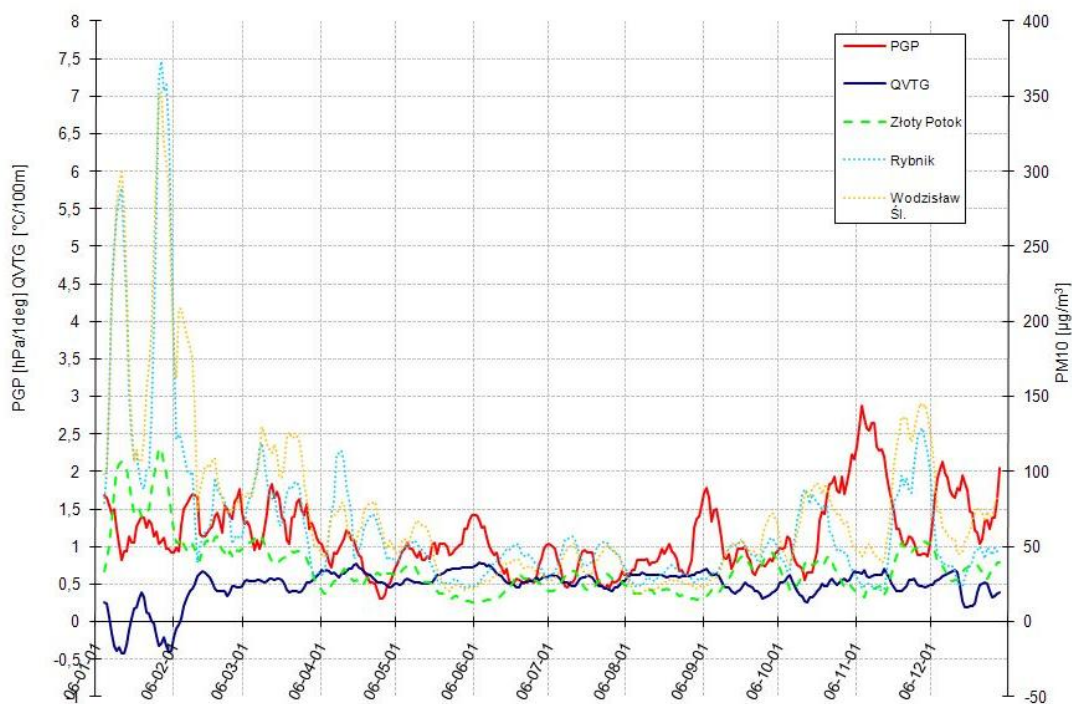
Rysunek E- 12. Wielkości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie raciborsko-wodzisławskiej w latach 2006-2007 (źródło: na podstawie danych WIOŚ Katowice)

Benzo(a)piren

Pomiary benzo(a)pirenu w pyłe 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 PM₁₀ w postaci 7-dniowych średnich kroczących³ na tle wymienionych parametrów meteorologicznych oraz wyników ze stacji tła regionalnego – Złoty Potok.



Rysunek E- 13. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ (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 PM₁₀ 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 PM₁₀ 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 PM₁₀, prowadzące w rezultacie do wspomnianego już przekroczenia norm na analizowanych stacjach, w zdecydowanej większości przypadków miały podobne uwarunkowania meteorologiczne tj.: obniżone wartości QVGT i PGP przy cyrkulacji o charakterze antycyklonalnym oraz słabe opady atmosferyczne lub ich brak.

³ W ten sposób uzyskano lepszą rozdzielczość czasową analizy wpływu warunków meteorologicznych na stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀

9.3. Podsumowanie analiz rozkładów stężeń substancji

Skala występujących w analizowanych strefach przekroczeń stężeń pyłu zawieszonego PM10 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 PM10, 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 $0,4^{\circ}\text{C}^4$ 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 PM10 dochodziły do $680 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (29.01. w Rybniku), $632 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (11.01. przy węźle Batory w Chorzowie) oraz $526 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (27.01. w Zabrze). Z drugiej strony najmniejsze wartości stężenia pyłu zawieszonego PM10 wystąpiły w sierpniu, czyli w miesiącu o największej wartości QVGT ($0,62 \text{ }^{\circ}\text{C}/100 \text{ m}$). Z faktu, że stężenia pyłu zawieszonego PM10 we wszystkich stacjach nawiązują do wartości QVGT, wynika iż wyznaczony wskaźnik jest reprezentatywny dla dużego obszaru obejmującego całe terytorium województwa śląskiego.

Kolejne, chociaż mniej intensywne niż w styczniu, okresy podwyższonego stężenia pyłu zawieszonego PM10, 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 PM10 – wyniki obliczeń

Wyniki obliczeń stężeń średniorocznych pyłu PM10 dla roku bazowego 2006 przedstawiono na mapach (rozdział 13).

⁴ 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 dotrzymania 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/m³, w powiecie rybnickim 4,75 ng/m³ i powiecie raciborskim 1,97 ng/m³.

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.

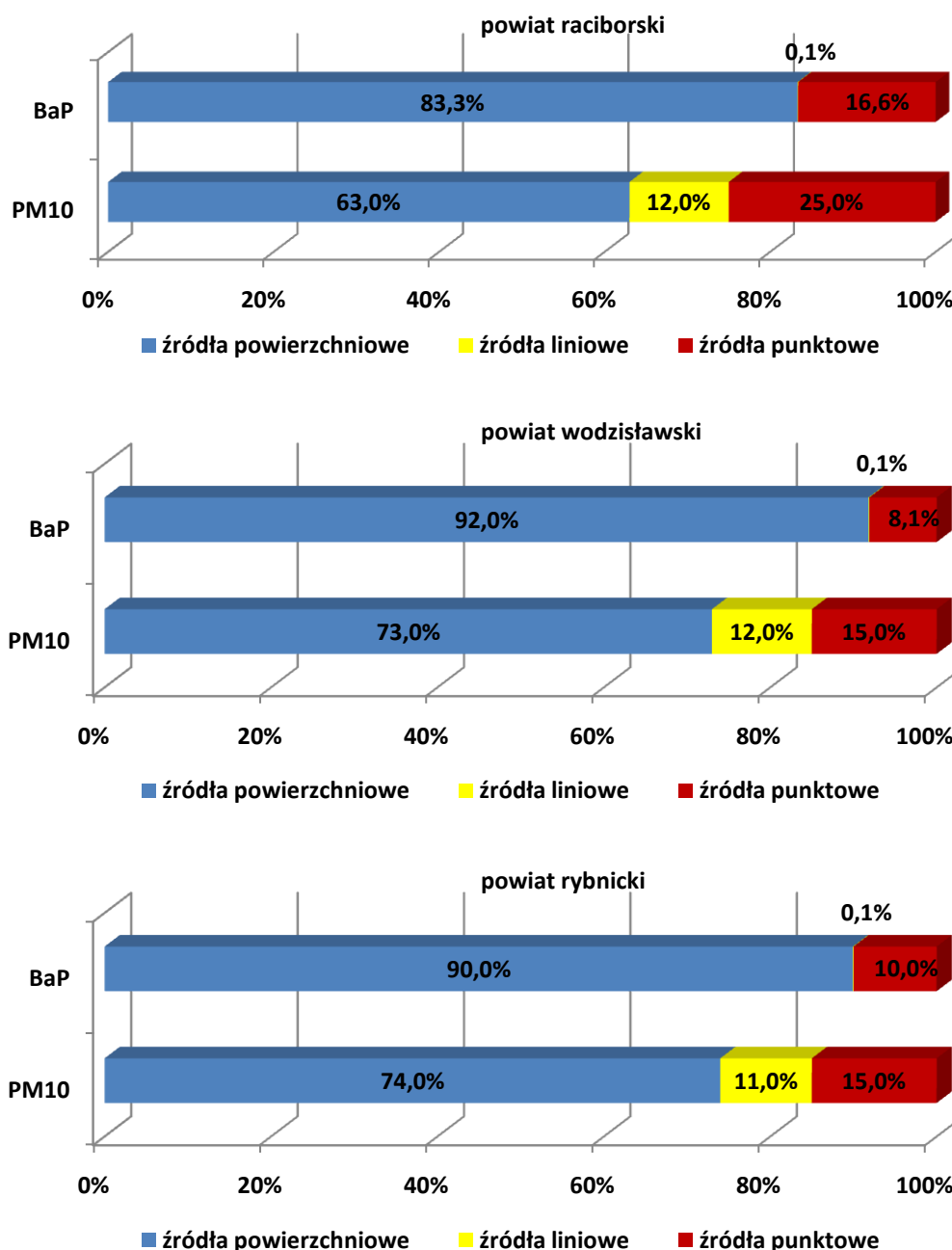
Tabela E- 23. Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu zawieszony PM10 na terenie powiatów wchodzących w skład strefy raciborsko-wodzisławskiej

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

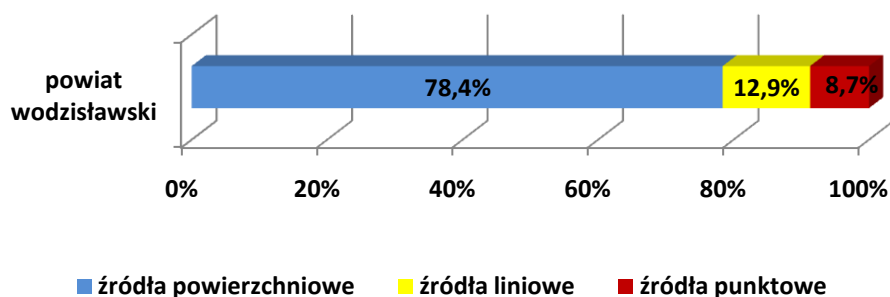
Rodzaje źródeł	Średni udział na terenie powiatu poza obszarem przekroczeń [%]	Średni udział w obszarze przekroczeń [%]
powiat raciborski		
źródła powierzchniowe	86,08	83,30
źródła liniowe	0,07	0,07
źródła punktowe	13,86	16,62
powiat wodzisławski		
źródła powierzchniowe	86,63	91,81
źródła liniowe	0,07	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 i BaP 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. (źródło: opracowanie własne)

Poniżej przedstawiono graficznie udziały poszczególnych grup źródeł emisji z terenu powiatu wodzisławskiego w imisji pyłu zawieszonego PM10 w 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. (źródło: opracowanie własne)

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 osiągniętych 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. (źródło: opracowanie własne)

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

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. 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 ciągłe od 2010 do 2020;
- zmiany uwarunkowań wojewódzkich, regionalnych i prawnych w zakresie wdrażania działań naprawczych na poziomie województwa – 2010 -2020
- działania wspomagające inne działania prowadzone w ramach aglomeracji, powiatów, miast, a także w ramach innych strategicznych dla województwa programów - zadanie ciągłe 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 i gmin
- stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego na poziomie miast i gmin dla realizacji działań naprawczych - zadanie ciągłe od 2010 do 2020;
- działania lokalne w zakresie rozbudowy i modernizacji układu komunikacyjnego miast i gmin– 2010-2020
- działania zmierzające do modernizacji i rozbudowy systemów ciepłowniczych na terenie miasta – 2010-2020
- działania edukacyjne – zadanie ciągłe 2010-2020
- zmiany w dokumentach strategicznych miast w celu wprowadzenia jednolitych wytycznych i zasad w zakresie prowadzonych działań w skali miast, gmin i województwa – 2010-2012
- działania wspomagające, które w sposób pośredni wpływają na jakość powietrza w miastach 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 cieplną 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 r. oraz spodziewane obniżenie tła zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10).

Emisja powierzchniowa

W zakresie emisji powierzchniowej w wariantcie „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 wariantcie „0”, dotyczą głównie emitorów punktowych, a dokładnie instalacji, z których wprowadzane są do powietrza pyły i gazy. Rozporządzenie Ministra Środowiska z 20 grudnia 2005 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. Nr 260, poz. 2181, z późn. zm.) określa dopuszczalne wielkości stężeń emisyjnych z instalacji.

W tabeli poniżej podano standardy emisyjne dla pyłu, jakie określa to rozporządzenie dla najstarszych źródeł energetycznego spalania węgla kamiennego oddanych do użytkowania przed 29.03.1990 r.

Tabela E- 25. Standardy emisyjne dla pyłu z instalacji spalania paliw. (źródło: opracowanie własne)

Nominalna moc cieplna w paliwie	Standardy emisyjne dla pyłu, ze spalania węgla kamiennego [w mg/m ³ _u , przy zawartości 6% tlenu w gazach odlotowych]		
	MW	do 31.12.2006 r.	od 01.01.2007 r. do 31.12.2015 r.
załącznik 1 do rozporządzenia - źródła „istniejące”, oddane do użytkowania przed 29.03.1990 r., dla których pierwsze pozwolenie na budowę lub odpowiednik tego pozwolenia wydano przed dniem 1 lipca 1987 r.			
< 5	1900	700	200
≥ 5 i < 50	1000	400	100
≥ 50 i < 500	350	100	100

Nominalna moc cieplna w paliwie	Standardy emisyjne dla pyłu, ze spalania węgla kamiennego [w mg/m ³ , 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.
≥ 500		350	50	50
załącznik 2 do rozporządzenia - źródła „nowe”, oddane do użytkowania przed 29.03.1990 r., dla których pierwsze pozwolenie na budowę wydano po 30.06.1987 r.				
< 5		1900	700	200
≥ 5 i < 50		1000	400	100
≥ 50 i < 500		100	100	100
≥ 500		50	50	50
załącznik 4 do rozporządzenia z uwzględnieniem załącznika nr 1 dla roku 2006 i 2007 - źródła „istniejące”, oddane do użytkowania przed 29.03.1990 r., które mają być użytkowane tylko do 31.12.2015 r. (nie dłużej niż 20000 godzin od 1.01.2008 r. do 31.12.2015 r.)				
< 5		1900	700	-
≥ 5 i < 50		1000	400 (w 2007 r.) 700 (od 2008 r.)	-
≥ 50		350	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;
- 2008/1/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 kominu). Ponadto znacznie zaostrza się standardy dla tzw. dużych obiektów energetycznego spalania (moc cieplna doprowadzona w paliwie ≥ 50 MW), co wiąże się dla Polski (sektor energetyczny oparty na wysokoemisyjnych paliwach; węgiel kamienny i brunatny) z dużymi nakładami inwestycyjnymi na wysokosprawne instalacje oczyszczania spalin oraz dywersyfikację paliwową (znacznie większe wykorzystanie gazu ziemnego i biomasy). Komisja Europejska 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 w paliwie do 200 MW, a dla źródeł większych od 200 MW - na rok 2021. Nie jest jednak wykluczone, 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). (źródło: opracowanie własne)

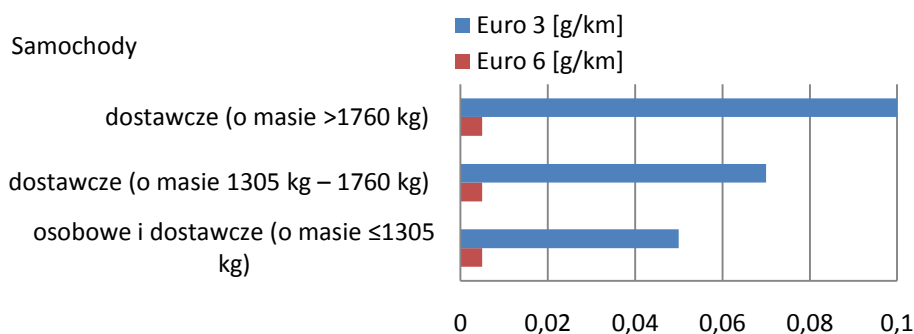
Projekt dyrektywy IPPC standardy emisji od 1.01.2016 r. Instalacje istniejące (pierwsze pozwolenie na budowę przed 1.01.2016 r.)		POLSKA (rozp. MŚ z 20.12.2005 r.) standardy emisji od 1.01.2016 r. Instalacje istniejące (pierwsze pozwolenie na budowę przed 1.07.1987 r.)	
Moc cieplna w paliwie	Węgiel kamienny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

100 - 300	25	≥ 500	50
> 300	20		

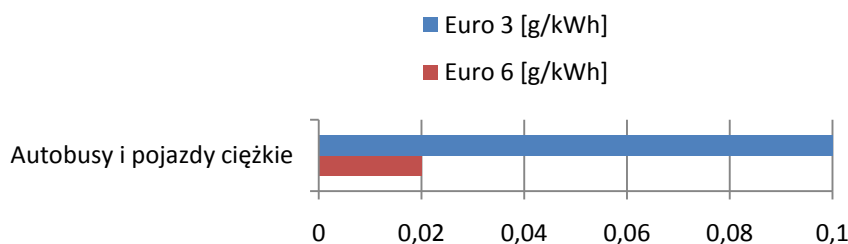
Biorąc powyższe pod uwagę można określić, jaka część emitorów punktowych w poszczególnych strefach musi poprawić (w stosunku do 2006 r.) swoje parametry emisyjne poprzez zmniejszenie stężeń pyłu w gazach odlotowych. Analiza charakterystyk emitorów punktowych i parametrów emisji z poszczególnych stref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

W zakresie zmian wielkości emisji pyłu PM10 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 (źródło: opracowanie własne)



Rysunek E- 18. Porównanie norm EURO 3 i EURO 6 dotyczących emisji cząstek stałych dla autobusów i pojazdów ciężkich (źródło: opracowanie własne)

W związku z powyższym w prognozie emisji uwzględniono zmniejszenie emisji zanieczyszczeń poprzez wprowadzanie na rynek coraz nowocześniejszych pojazdów spełniających standardy EURO 3 i wyższe. Należy zwrócić uwagę, że obniżenie emisji pyłu PM10 wynikające z wprowadzaniem norm EURO będzie kompensowane poprzez wzrost natężenia ruchu pojazdów.

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

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

Poprawa parametrów emisyjnych pojazdów (w tym wymiana taboru komunikacji autobusowej z autobusów zasilanych olejem napędowym na autobusy zasilane alternatywnym paliwem gazowym CNG) oraz poprawa parametrów technicznych dróg i ulic doprowadzi to do zmniejszenia się emisji liniowej:

- o 15 % - tzw. emisji spalinowej 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, w jakim zostały przeprowadzone po roku 2006 nie są one wystarczające do poprawy jakości powietrza na terenie strefy. W programie wyznaczono konieczną do osiągnięcia redukcję emisji pyłu PM10 od roku 2006. Efekt ekologiczny prowadzonych po roku 2006 działań należy uwzględnić w koniecznej wielkości redukcji emisji pyłu PM10, jednak nie był on wystarczający do poprawy jakości powietrza. Powodzenie w ich realizacji wymaga wdrożenia w przyszłości systemowych rozwiązań legislacyjnych.

Uwzględnione w analizie stanu zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 działania wynikające z przepisów prawa w zakresie źródeł punktowych i liniowych prowadzą do zmniejszenia poziomu pyłu zawieszonego PM10 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. -

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 PM10. Przyjęte wielkości redukcji emisji pyłu PM10 przedstawiono poniżej.

Tabela E- 27. Redukcja pyłu PM10 z emisji powierzchniowej na obszarze strefy raciborsko-wodzisławskiej (źródło: opracowanie własne)

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]
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
	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-28. Redukcja benzo(a)pirenu z emisji powierzchniowej na obszarze strefy raciborsko-wodzisławskiej (źródło: opracowanie własne)

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 paliw lepszej jakości,
- 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 GIOŚ⁷, a także dane EMEP dotyczące prognozowanych wielkości emisji pyłu w roku 2020 dla krajów UE i krajów 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, w tym wyróżnić można:
 - wartość tła całkowitego: 10,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (wartość tła regionalnego: 3,19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
 - wartość tła transgranicznego: 3,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

⁷ „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”

- benzo(a)piren – 0,17 ng/m³.

Zestawienie emisji

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

Tabela E- 29. Porównanie emisji pyłu PM10 w roku bazowym i w roku prognozy w strefie raciborsko-wodzisławskiej (źródło: opracowanie własne)

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

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

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]
emitory punktowe	0,2144	0,1801	0,0343
emitory powierzchniowe	1,019	0,763	0,256
emitory liniowe	0,0005	0,0004	0,0001
SUMA	1,2339	0,9435	0,2904

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 (źródło: opracowanie własne)

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

10.4. Obliczenia i analiza stanu zanieczyszczenia powietrza dla roku 2020

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

Analizując uzyskane wyniki można sformułować następujące wnioski:

- wartości stężenia średniorocznego powyżej 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nie występują w żadnym punkcie obliczeniowym zlokalizowanym na analizowanych obszarach przekroczeń w strefie raciborsko-wodzisławskiej,
- po wprowadzeniu działań naprawczych nie występują przekroczenia dopuszczalnego stężenia 24-godz. pyłu PM10 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^3 . Określona wielkość redukcji emisji nie jest wystarczająca do osiągnięcia docelowej wielkości stężenia benzo(a)pirenu w strefie. Jednak z uwagi na niewspółmierne do osiągniętego efektu ekologicznego koszty nie wyznaczono obligatoryjnie zadań w celu doprowadzenia do stanu docelowego. Podkreślić należy też fakt, że określone na podstawie pomiarów tło stanowi blisko 24% wartości docelowej stężenia. Należy w dalszym ciągu prowadzić działania zmierzające do ograniczania emisji ze spalania paliw stałych w tym konieczna jest szeroka edukacja i programy wsparcia w celu wyeliminowania jak największej ilości indywidualnych źródeł spalania paliw stałych na terenie strefy raciborsko-wodzisławskiej.

Wnioski

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

10.5. Podsumowanie analiz stanu zanieczyszczenia powietrza

Przeprowadzone obliczenia i analizy wykazały, że zasadniczy udział w stężeniu pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu na obszarach przekroczeń mają źródła związane z ogrzewaniem indywidualnym, czyli „niską emisją” 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 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

Poniżej przedstawiono listę najważniejszych dokumentów, z których m.in. korzystano przy opracowaniu niniejszego 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 miasta Racibórz na lata 2005-2015
16. Program ochrony środowiska dla Gminy Racibórz na lata 2008-2015
17. Strategia rozwoju powiatu raciborskiego na lata 2008 - 2015
18. Program ochrony środowiska dla powiatu raciborskiego na lata 2004-2015
19. Raport z wykonania „programu ochrony środowiska dla powiatu raciborskiego na lata 2004-2015” za lata 2004-2005,
20. Program ochrony środowiska dla powiatu raciborskiego na lata 2008-2011 z perspektywą do roku 2015
21. 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 (źródło: opracowanie własne)

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Cele, priorytety, kierunki działań w zakresie ochrony powietrza wynikające z POŚ
--------	---------------------------------------	--

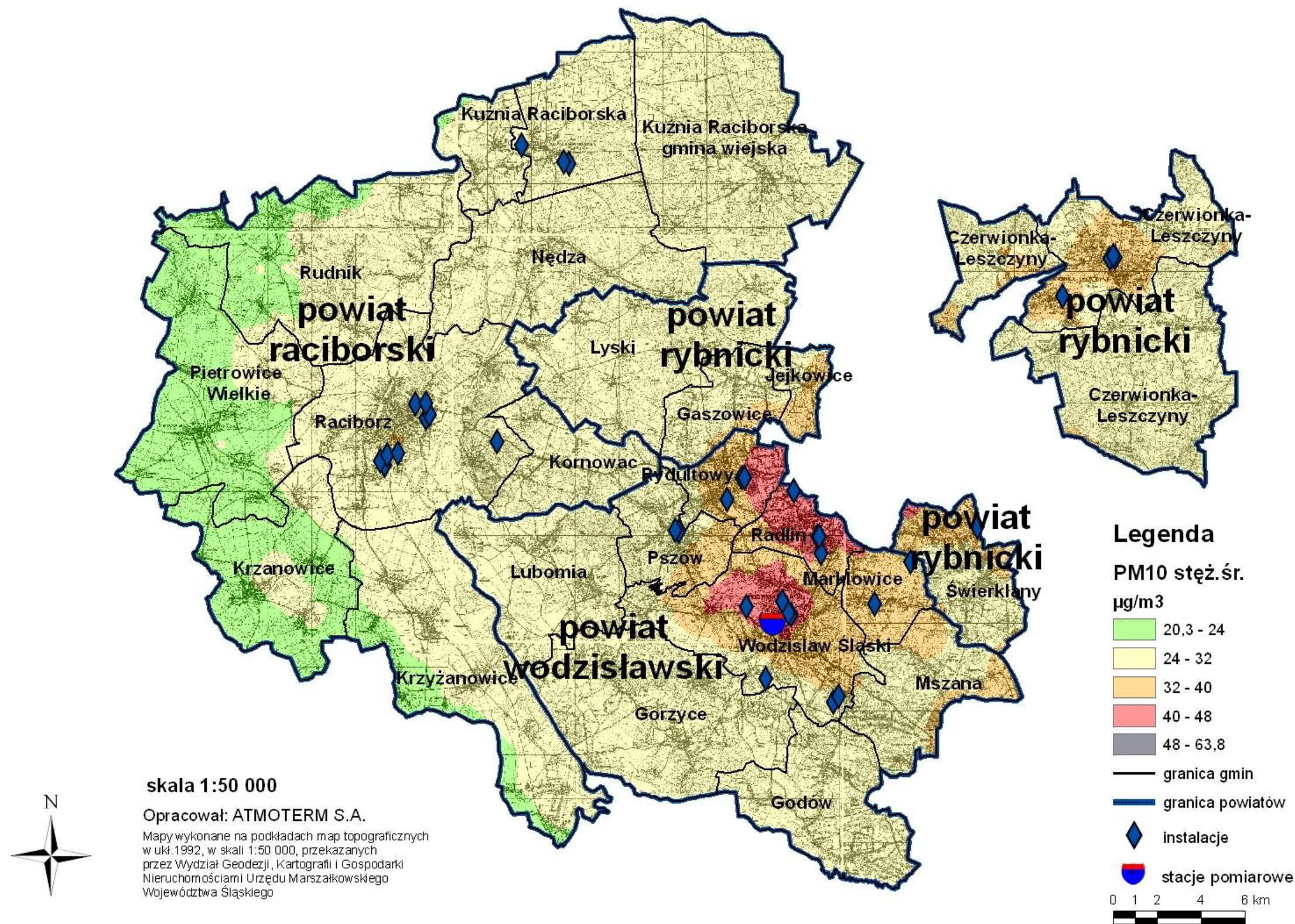
Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Cele, priorytety, kierunki działań w zakresie ochrony powietrza wynikające z POŚ
<p>POWIAT RACIBORSKI</p>	<p>UCHWAŁA NR XV/196/2003 RADY POWIATU RACIBORSKIEGO Z DNIA 30 GRUDNIA 2003 R. W SPRAWIE PRZYJĘCIA "PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA WRAZ Z PLANEM GOSPODARKI ODPADAMI DLA POWIATU RACIBORSKIEGO NA LATA 2004-2015"</p>	<p>Cel długoterminowy do 2015 roku: Poprawa jakości powietrza jako ważnego elementu poprawy jakości życia mieszkańców powiatu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kierunki działań w zakresie emisji ze źródeł komunikacyjnych: <ul style="list-style-type: none"> - budowa obwodnicy Chałupki i Raciborza; - modernizacja dróg; - stopniowa wymiana autobusów na bardziej przyjazne środowisku; - 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. - promowanie i tworzenie warunków dla zwiększania znaczenia transportu zbiorowego, podróży rowerowych i pieszych. • Kierunki działań w zakresie przeciwdziałania niskiej emisji: <ul style="list-style-type: none"> - przyłączenie do sieci centralnego ogrzewania nowych odbiorców; - promowanie korzystania z ekologicznych źródeł energii w indywidualnych gospodarstwach; - termorenowacja budynków, zwłaszcza użyteczności publicznej oraz stosowanie materiałów energooszczędnych w budownictwie. • Kierunki działań w zakresie przeciwdziałania emisji przemysłowej: <ul style="list-style-type: none"> - wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem ISO 14 000 oraz dobrowolnych działań nienormatywnych (np. czystsza produkcja); - wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku (BAT); - modernizacja, hermetyzacja i automatyzacja procesów technologicznych w przemyśle; - instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstałych w procesie spalania paliw i procesach technologicznych oraz modernizacja obecnie funkcjonujących urządzeń do redukcji zanieczyszczeń. • Kierunki działań w zakresie wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii: <ul style="list-style-type: none"> - promowanie oraz popularyzacja najlepszych praktyk w dziedzinie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w tym rozwiązań technologicznych, administracyjnych i finansowych. - wsparcie projektów w zakresie budowy urządzeń i instalacji do produkcji i transportu energii wytwarzanej w oparciu o źródła odnawialne.
<p>POWIAT RYBNICKI</p>	<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"> - redukcja niskiej emisji i energochłonności obiektów; - częstsze kontrole podmiotów gospodarczych emitujących zanieczyszczenia, wprowadzenie zintegrowanych pozwoleń na emisję w ramach zintegrowanego pozwolenia ekologicznego; - popularyzacja wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych; - edukacja ekologiczna społeczeństwa; - redukcja emisji komunikacyjnej; - współpraca i koordynacja działań na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym w zakresie ochrony środowiska i modernizacji układu komunikacyjnego.
<p>POWIAT WODZISŁAWSKI</p>	<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"> - redukcja emisji ze źródeł przemysłowych; - popularyzacja ogrzewania ekologicznego i zbiorowego w domach jednorodzinnych; - likwidacja zakładów produkcyjnych o dużej uciążliwości dla środowiska; - ugaszenie i rekultywacja hałd (KWK „Rydułtowy-Anna”, KWK „Marcel”) i innych terenów zdegradowanych; - termomodernizacja budynków mieszkalnych; - redukcja niskiej emisji, poprawa warunków komunikacyjnych; - wykorzystanie rezerwy istniejących źródeł ciepła na terenie powiatu wodzisławskiego; - zmniejszenie emisji metanu z pokładów węgla poprzez realizację inwestycji polegającej na budowie zespołu basenów termalnych wraz z

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Cele, priorytety, kierunki działań w zakresie ochrony powietrza wynikające z POŚ
		<p>lodowiskiem i infrastrukturą usługową;</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwój sieci ciepłowniczej oraz sieci gazowniczej; - budowa ścieżek rowerowych; - zalesienie terenów pokrytych glebami niskich klas bonitacyjnych. <p><u>Zadania krótkoterminowe – do roku 2012</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - pomoc finansowa przy modernizacji systemów ogrzewania budynków mieszkalnych; - opracowanie programów ograniczenia niskiej emisji w miastach i gminach wiejskich powiatu, w tym zwiększenie wykorzystania metanu z odgazowania kopalń; - promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii; - wdrażanie norm emisji dla przemysłu; - wdrażanie zintegrowanych pozwoleń na emisję zanieczyszczeń do powietrza w ramach zintegrowanego pozwolenia ekologicznego; - kontrola podmiotów gospodarczych emitujących zanieczyszczenia; - stymulowanie zakładów do samokontroli poprzez wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem (ISO 14 000); - edukacja ekologiczna społeczeństwa. <p><u>Zadania długoterminowe – do roku 2016</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wdrożenie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji; - kontynuacja edukacji ekologicznej społeczeństwa; - tworzenie stref buforowych pomiędzy nowoprojektowanymi centrami przemysłu czy usług, a terenami zabudowy mieszkaniowej; - poprawienie warunków ruchu drogowego (poprawa stanu technicznego dróg, wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza centrum miast, budowa obwodnic); - wydzielenie terenów pod realizację zorganizowanej działalności inwestycyjnej (mogącej być potencjalnymi źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza); - rewitalizacja terenów poprzemysłowych oraz pogórnicych; - kontynuacja wdrażania norm emisji dla działalności przemysłowej; - kontynuacja wdrażania zintegrowanych pozwoleń na emisję w ramach zintegrowanego pozwolenia ekologicznego.
<p>WODZISŁAW ŚLĄSKI</p>	<p>PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY WODZISŁAW ŚLĄSKI NA LATA 2008 - 2015</p>	<p>Priorytety ochrony środowiska</p> <ul style="list-style-type: none"> - kontynuacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji; - energooszczędność; - redukcja emisji komunikacyjnej; - wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza centrum miasta – budowa obwodnicy. <p><u>Kierunki działań do roku 2015:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • redukcja niskiej emisji: <p><u>Zadania krótkoterminowe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - realizacja „Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Miasta Wodzisławia Śląskiego”; - termomodernizacja budynków; - rozwój sieci ciepłowniczej i gazowej. <p><u>Zadania długoterminowe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Funkcjonowanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji; - dalsza realizacja programu wymiany kotłów węglowych na kotły wykorzystujące bardziej ekologiczne nośniki energii (olej, gaz, biomasa); - stosowanie energooszczędnych materiałów i technologii przy budowie nowych obiektów; - popularyzacja wykorzystywania zasobów energii odnawialnej. • ograniczenie uciążliwości systemu komunikacyjnego: <p><u>Zadania krótkoterminowe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - udrożnienie ruchu w południowej części subregionu zachodniego - Etap I: przebudowa ciągu drogowego ul. Matuszczyka, 26 Marca wraz z budową odcinka łączącego z DK 78; - udrożnienie ruchu w południowej części subregionu zachodniego - Etap II: budowa wiaduktu oraz drogi łączącej DK 78 z DW 932; - przebudowa ciągu drogowego usprawniającego dojazd do stref

Miasto	Nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	Cele, priorytety, kierunki działań w zakresie ochrony powietrza wynikające z POŚ
		<p>przemysłowych w Czyżowicach oraz odciążającego DW 933;</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozpoznanie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego pochodzącego z węzłów komunikacyjnych i głównych szlaków komunikacyjnych; - budowa infrastruktury rowerowej: budowa i oznakowanie ścieżek rowerowych, budowa parkingów dla rowerów, itp.; - budowa ekranów akustycznych wzdłuż tras komunikacyjnych. <p><u>Zadania długoterminowe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - lokalizacja obszarów narażonych na ekspozycję hałasem w planie zagospodarowania przestrzennego, budowa ekranów akustycznych wzdłuż tras, gdzie występują przekroczenia standardów akustycznych; - modernizacja skrzyżowań ciągów dróg tranzytowych, poprawa stanu technicznego dróg; - opracowanie programu integracji sieci kolejowej i drogowej w ramach regionu <p>Wodzisław Śląski – Ostrawa – Opawa – Racibórz;</p> <ul style="list-style-type: none"> - eliminacja ruchu tranzytowego z centrum miasta – budowa obwodnicy. <ul style="list-style-type: none"> • ochrona przed niejonizującym promieniowaniem elektromagnetycznym <p><u>Zadania krótkoterminowe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zlokalizowanie obszarów narażonych na ekspozycję niejonizującym promieniowaniem elektromagnetycznym w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. <p><u>Zadania długoterminowe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zlokalizowanie obszarów narażonych na ekspozycję niejonizującym promieniowaniem elektromagnetycznym w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

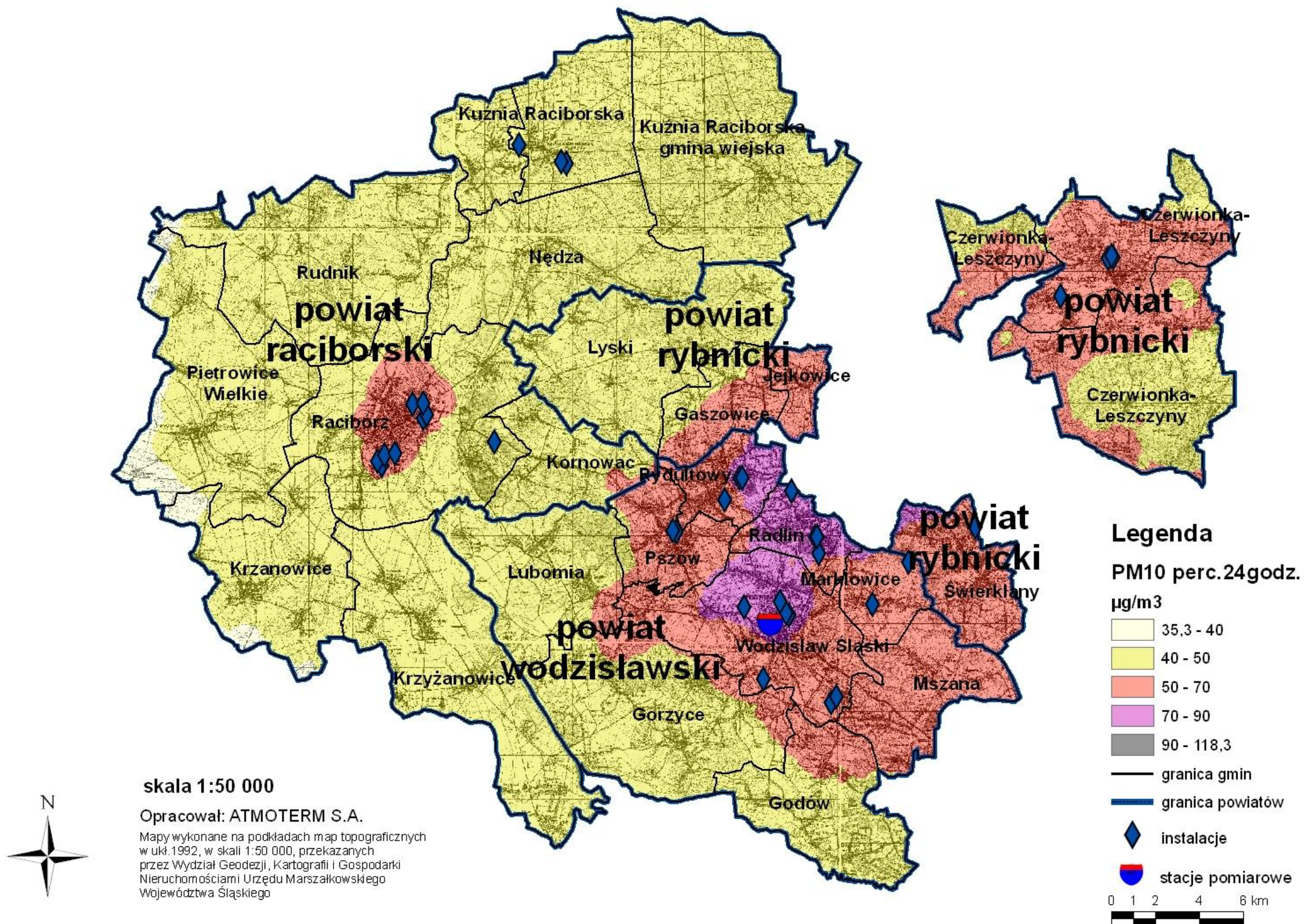
13. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

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



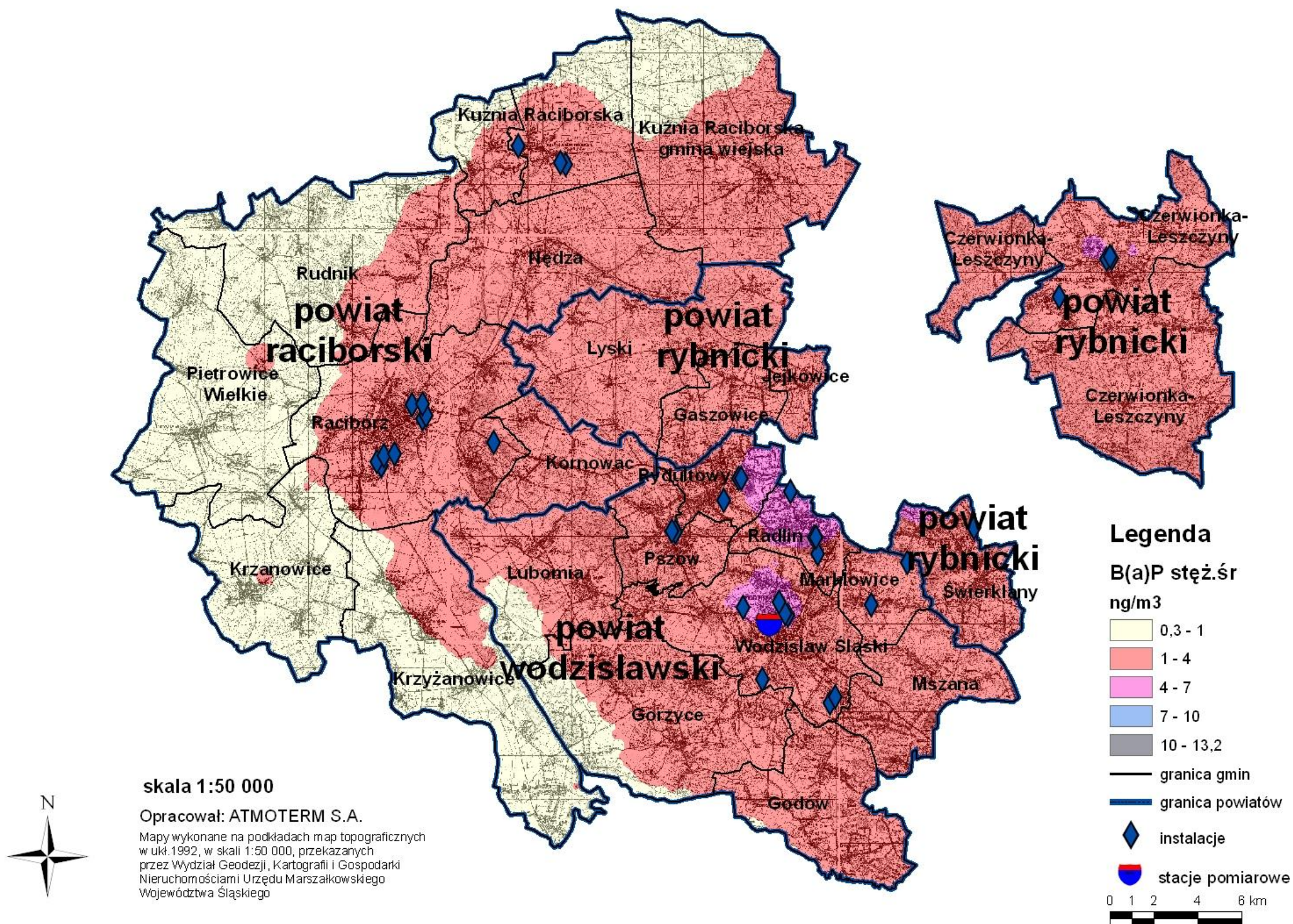
Rysunek E- 19. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006

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



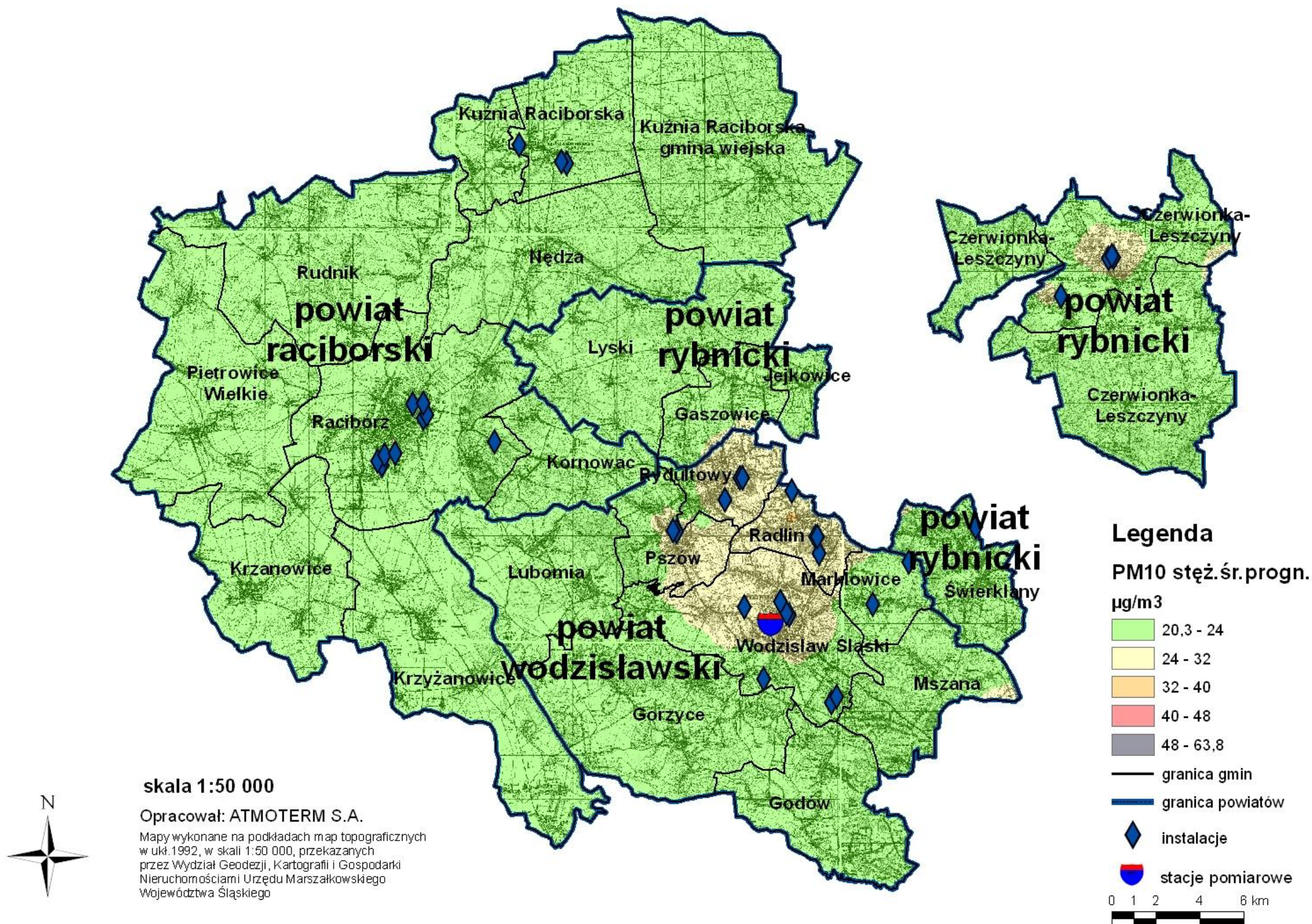
Rysunek E- 20.. Rozkład percentyla 90,4 pyłu zawieszonego PM10 w strefie raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006

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



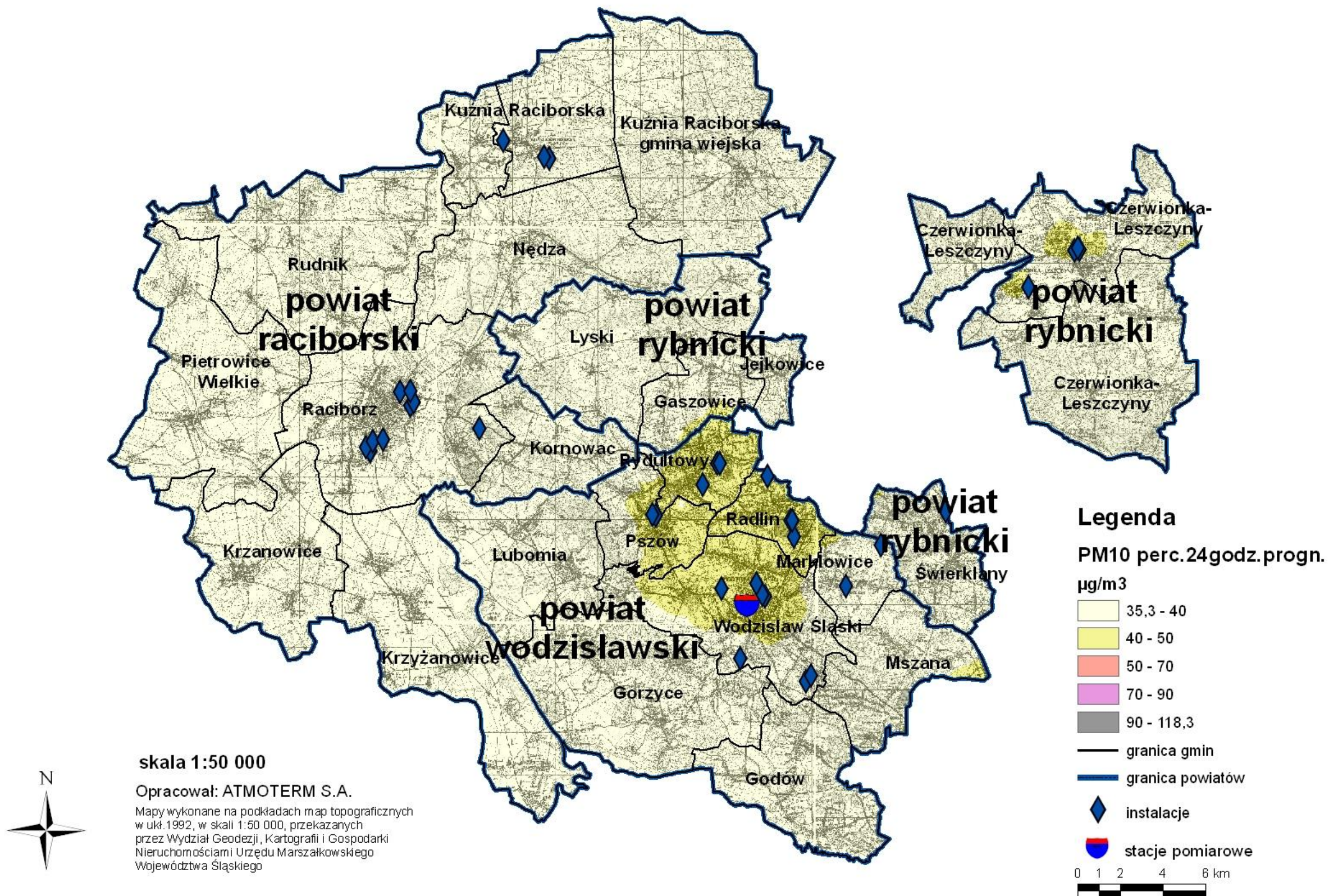
Rysunek E- 21. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie raciborsko-wodzisławskiej w roku bazowym 2006

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



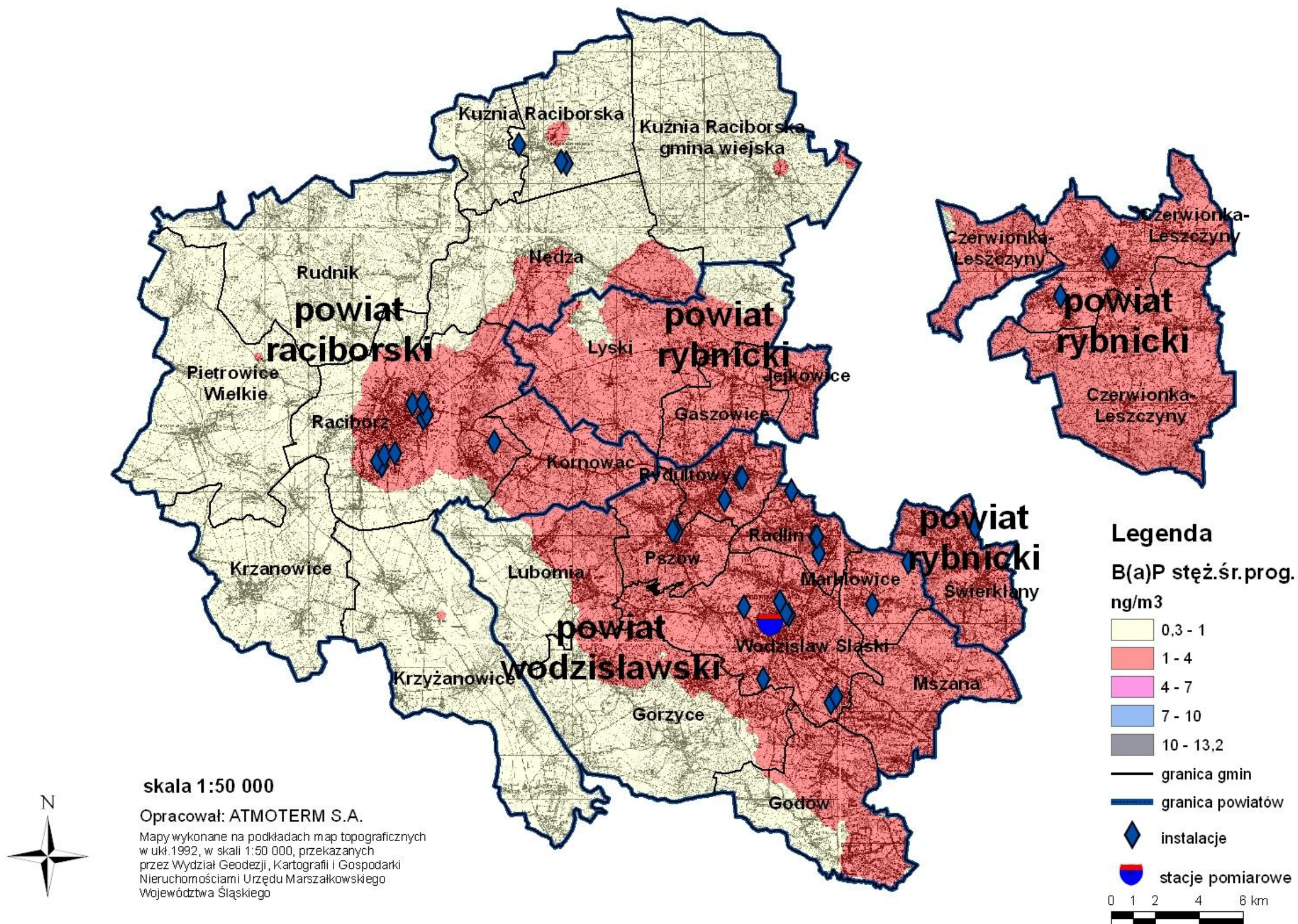
Rysunek E- 22. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie raciborsko-wodzisławskiej w roku prognozy 2020

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